

PLAN-MER FASE II voor het plan “Herinrichting Demervallei tussen Diest en Werchter” - Milieueffectenonderzoek voor de planalternatieven A, B, C en I

Projectnummer BE0111002405

Besteknummer 16EI/11/41

Juni 2016





Opdrachtgever	Waterwegen en Zeekanaal (W&Z) Anna Bijnsgebouw Lange Kievitstraat 111-113 bus 44 2018 Antwerpen
	Dhr. Piet Thys Dhr. Klaas Rykaert



Plan-MER Fase II voor het plan "Herinrichting Demervallei tussen Diest en Werchter" (Bestek 16EI/11/41) – Milieueffectenonderzoek voor de planalternatieven A, B, C en I



Opdrachtnemer	ARCADIS Belgium nv/sa Maatschappelijke zetel Koningsstraat 80 B-1000 Brussel
	Postadres Kortrijksesteenweg 302 9000 Gent

Contactpersoon	Mieke Deconinck
Telefoon	+32 9 241 77 00
Telefax	+32 9 241 77 01
E-mail	mieke.deconinck@arcadis.com
Website	www.arcadis.com

Inhoudsopgave

1	Inleiding	31
1.1	Aanleiding van het voorgenomen plan	31
1.2	Toetsing aan de plan-MER-plicht	32
1.2.1	Plan-MER-plicht	32
1.2.2	Toetsing definitie en toepassingsgebied	32
1.3	Plan- en projectproces	34
1.3.1	Plan-MER	35
1.3.2	Maatschappelijke kosten-batenanalyse	38
1.3.3	Aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage	39
1.3.4	Voorkeursalternatief en GRUP('s)	39
1.3.5	Verdere stappen in het plan- en projectproces	39
1.4	Initiatiefnemer	40
1.5	Opdrachthouder plan-MER	40
1.6	Team van deskundigen	40
1.6.1	Erkende MER-deskundigen	41
1.6.2	Medewerkers	41
2	Juridisch en beleidsmatig kader	43
2.1	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	43
3	Globale visie en doelstellingen van het plan	63
3.1	Het Demerbeheer	63
3.2	Visie van het plan	64
3.3	Knelpunten en doelstellingen van het plan	66
3.3.1	Inleiding	66
3.3.2	Belangrijkste knelpunten	67
3.3.3	Doelstellingen	68
3.4	Meerlaagse Waterveiligheid (MLWV)	73
4	Historiek	77
4.1	Studies en projecten met focus op waterhuishouding en natuurbeheer	77
4.1.1	Nota betreffende verbeteringswerken voor betere waterafvoer van de Demer (1959)	77
4.1.2	Integraal waterbeheerproject (1996-1998)	77
4.1.3	Ontwikkelingsplan Demer (2003-2010)	78
4.1.4	Globale evaluatie overstromingen 2010	78
4.1.5	Bekkenbeheerplan Demer 2008-2013	79
4.1.6	Stroomgebiedbeheerplan 2016-2021	79
4.2	Strategisch project Demervallei	80
4.3	Versnellen van investeringsprojecten	80
4.4	Principiële beslissing	80
5	Planalternatieven	83
5.1	Inleiding	83
5.2	Algemene ingrepen	84
5.2.1	Lokale waterhuishoudkundige ingrepen	87
5.2.2	Aanleg nieuwe dijken	87
5.3	Scenario-specifieke ingrepen	92
5.3.1	Afgraven van bestaande Demerdijken	92

5.3.2	Aansluiten van meanders	92
5.3.3	Aanleg van gecontroleerde bressen	95
5.4	Planalternatieven	96
5.4.1	Alternatief A	96
5.4.2	Alternatief B	97
5.4.3	Alternatief C	97
5.4.4	Alternatief D	98
5.4.5	Alternatief E	98
5.4.6	Alternatief F	98
5.4.7	Alternatief G	98
5.4.8	Alternatief H	99
5.4.9	Alternatief I	99
5.5	Varianten Olifant	102
5.6	Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers	103
5.7	Uitvoering van de werken	105
5.8	Aanpassingen algemene en specifieke ingrepen en ontwerp nieuw Alternatief I naar aanleiding van knelpunten plan-MER FASE I	106
6	Scoping redelijke planalternatieven	107
6.1	Doel van de scoping	107
6.2	Aanpak van de scoping	108
6.3	Resultaten van de scoping	109
6.3.1	Toetsing aan de randvoorwaarde 'Technische operationaliteit'	109
6.3.2	Toetsing aan de doelstelling 'Bescherming tegen wateroverlast'	110
6.3.3	Toetsing aan de doelstelling 'Versterken van natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei'	113
6.3.4	Besluit op basis van de scoping	115
6.4	Klankbordgroep	119
6.5	Besluit	119
7	Beschikbare relevante gegevens en lopende onderzoeken in het kader van het Sigmaplan Demervallei	121
7.1	Eerder uitgevoerd onderzoek	121
7.1.1	Algemeen	121
7.1.2	Scenario's/planalternatieven	121
7.1.3	Scoping	123
7.1.4	Fauna en flora	123
7.1.5	Bodem	124
7.1.6	Water	124
7.1.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	125
7.1.8	Mens	125
7.2	Lopende onderzoeken in het kader van het Sigmaplan Demervallei	126
7.2.1	Zonevreemde jeugdverblijfplaatsen	126
7.2.2	Landbouwonderzoek	126
7.2.3	Aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage	126
7.2.4	Maatschappelijke kosten-batenanalyse	127
7.2.5	Grondwatermodellering	127
7.2.6	Toeristisch recreatieve visie voor de Demervallei	128
8	Scoping van relevante MER disciplines en effectgroepen	129
8.1	Niet-relevante effectgroepen en disciplines in de gebruiksfase	131
8.1.1	Effectgroepen discipline bodem	131

8.1.2	Effectgroepen discipline water	131
8.1.3	Effectgroepen discipline lucht	131
8.1.4	Effectgroepen fauna en flora	132
8.1.5	Effectgroepen geluid en trillingen	132
8.1.6	Effectgroepen mens	132
8.1.7	Disciplines	132
8.2	Relevante effectgroepen en disciplines in de gebruiksfase	133
8.2.1	Effectgroepen discipline bodem	133
8.2.2	Effectgroepen discipline water	134
8.2.3	Effectgroepen discipline fauna en flora	135
8.2.4	Effectgroepen discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	137
8.2.5	Effectgroepen discipline mens	139
8.2.6	Disciplines	140
8.3	Cluster van ingrepen	140
8.4	Ingreep-effectentabel per (cluster van) ingrepen	142
9	Algemene aanpak	145
9.1	Afbakening studiegebied	145
9.2	Referentiesituatie en geplande situatie	145
9.2.1	Referentiesituatie	145
9.2.2	Geplande situatie	145
9.3	Selectie van alternatieven en ontwikkelingsscenario's	145
9.3.1	Nulalternatief	145
9.3.2	Redelijke planalternatieven	146
9.3.3	Niet-redelijke planalternatieven	146
9.3.4	Ontwikkelingsscenario's	146
9.4	Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen	155
10	Bespreking disciplines	157
10.1	Bodem	157
10.1.1	Afbakening studiegebied	157
10.1.2	Methodiek	157
10.1.3	Beschrijving van de referentiesituatie	161
10.1.4	Effectbeschrijving en –beoordeling	167
10.1.5	Milderende maatregelen op planniveau	185
10.1.6	Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau	185
10.1.7	Besluit voor de discipline bodem	186
10.2	Water	188
10.2.1	Afbakening studiegebied	188
10.2.2	Methodiek	188
10.2.3	Referentiesituatie	202
10.2.4	Effectbeschrijving en –beoordeling	263
10.2.5	Milderende maatregelen op planniveau	307
10.2.6	Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau	307
10.2.6.1	In het valleigebied van de Demer tussen Diest en Werchter	307
10.2.7	Besluit voor de discipline water	310
10.3	Fauna en flora	313
10.3.1	Afbakening studiegebied	313
10.3.2	Methodiek	313
10.3.3	Beschrijving van de referentiesituatie	323

10.3.4	Effectbeschrijving en –beoordeling.....	404
10.3.5	Milderende maatregelen op planniveau.....	545
10.3.6	Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau	545
10.3.7	Besluit voor de discipline fauna en flora	551
10.4	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	555
10.4.1	Afbakening studiegebied	555
10.4.2	Methodiek	555
10.4.3	Referentiesituatie	561
10.4.4	Effectbeschrijving en –beoordeling.....	571
10.4.5	Milderende maatregelen op planniveau.....	612
10.4.6	Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau	612
10.4.7	Besluit voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	615
10.5	Mens	621
10.5.1	Afbakening studiegebied	621
10.5.2	Methodiek	621
10.5.3	Referentiesituatie	630
10.5.4	Effectbeschrijving en –beoordeling.....	656
10.5.5	Milderende maatregelen op planniveau.....	723
10.5.6	Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau	723
10.5.7	Besluit voor de discipline mens	732
10.6	Varianten Olifant	743
10.6.1	Scoping van relevante MER effectgroepen	745
10.6.2	Bodem.....	746
10.6.3	Water.....	747
10.6.4	Fauna en Flora.....	749
10.6.5	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	754
10.6.6	Mens	754
10.6.7	Besluit beoordeling varianten Olifant.....	755
11	Passende beoordeling.....	759
11.1	Aanleiding en doelstellingen	759
11.2	Planalternatieven	761
11.2.1	Inleiding.....	761
11.2.2	Algemene ingrepen.....	762
11.2.3	Scenario-specifieke ingrepen	766
11.2.4	Alternatief A	767
11.2.5	Alternatief B	768
11.2.6	Alternatief C	768
11.2.7	Alternatief I.....	768
11.2.8	Varianten Olifant	771
11.3	Speciale Beschermingszones (SBZ)	772
11.3.1	Aanwijzingscriteria	772
11.3.2	Instandhoudingsdoelstellingen	776
11.3.3	Overzicht van de relevante Europese habitattypes, soorten en Regionaal Belangrijke Biotopen in het plangebied	792
11.4	Methodiek	796
11.4.1	Direct ruimtebeslag (ecotoopverlies en –winst).....	796
11.4.2	Impact op de waterhuishouding.....	796
11.4.3	Versnippering/ontsnippering en barrièrewerking	799

11.4.4	Waterloop structuurwijziging	799
11.4.5	Rustverstoring	799
11.5	Effectbespreking en –beoordeling	800
11.5.1	Direct ruimtebeslag (ecotoopverlies en –winst)	800
11.5.2	Impact op de waterhuishouding	806
11.5.3	Versnippering/ontsnippering en barrièrewerking	928
11.5.4	Waterloop structuurwijziging	935
11.5.5	Rustverstoring	941
11.6	Milderende maatregelen op planniveau	943
11.7	Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau	943
11.8	Besluitvorming	947
12	Grensoverschrijdende effecten	951
13	Leemten in de kennis	953
13.1	Met betrekking tot het plan	953
13.2	Met betrekking tot de referentiesituatie	953
13.3	Met betrekking tot de impactbepaling	953
14	Monitoring en evaluatie	955
14.1	Bodem	955
14.2	Water	955
14.3	Fauna en flora	955
14.4	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	955
14.5	Mens	955
15	Integratie en eindsynthese	957
15.1	Inleiding	957
15.2	Milieueffecten	957
15.2.1	Bodem	957
15.2.2	Water	958
15.2.3	Fauna en flora	960
15.2.4	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	964
15.2.5	Mens	966
15.2.6	Varianten Olifant	971
15.2.7	Eindconclusie	974
15.3	Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen	980
16	Milieuafweging van mogelijke herbestemmingen ten gevolge van het plan	991
16.1	Herbestemmingen	991
16.1.1	Water	991
16.1.2	Fauna en flora	991
16.1.3	Landschap	993
16.1.4	Mens	993
16.2	Gewenste herbestemmingen	997
16.3	Beoordeling van de milieueffecten als gevolg van mogelijke herbestemmingen	997
16.3.1	Beoordeling omvorming zachte bestemming naar waterweg	998
16.3.2	Beoordeling omvorming harde naar zachte bestemmingen	999
16.3.3	Beoordeling omvorming zachte naar andere zachte bestemming	1008
	Geraadpleegde bronnen	1017
Kaarten	1023	
Bijlagen	1029	

Lijst der tabellen

Tabel 2.1 : Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	43
Tabel 5.1 : Toekomstige dijkhoogte (m) langsdijken	90
Tabel 5.2 : Dijkhoogtes (m) voor de compartimenteringsdijken (na ophoging).....	91
Tabel 5.3 : Overzicht aan te sluiten oude meanders	94
Tabel 5.4 : Overzicht karakteristieke bressen bij alternatief C, F en I.....	95
Tabel 6.1: Overzicht scoping	117
Tabel 8.1 : Scoping milieueffectgroepen en disciplines voor de herinrichting Demervallei in gebruiksfase	130
Tabel 8.2 : Ingreep-effectentabel	143
Tabel 10.1: Lijst van 'voormalige' stortplaatsen in de Demervallei (bronnen: ecosysteemvisie, Etienne Meert (ANB), Jan Van Ormelingen (Onroerend erfgoed Vlaams-Brabant), inspraakreacties kennisgeving, adviezen ontwerpplan-MER Fase I).....	165
Tabel 10.2 : Overzicht grondbalans voor de alternatieven A, B, C en I, geen rekening houdend met bouwvolgorde en milieuhygiënisch onderzoek (Arcadis Belgium, in opmaak)	175
Tabel 10.3 : Overzicht grondbalans voor de alternatieven A, B en C, rekening houdend met bouwvolgorde, milieuhygiënisch onderzoek en grondverbetering (Antea Group, 2011)	175
Tabel 10.4: Verontreinigde sites en stortplaatsen binnen overstromingsgebied, per alternatief en per relevante retourperiode.	182
Tabel 10.5 : Overzicht aanbevelingen en randvoorwaarden – discipline bodem. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom 'flankerend beleid'	186
Tabel 10.6 : Vergelijking van de alternatieven – discipline bodem	187
Tabel 10.7: Overzicht aanwezige waterlopen	203
Tabel 10.8: Terugkeerperioden piekdebieten limnigraaf Zichem (nr. 123)	209
Tabel 10.9: Overzicht oppervlaktewatermeetnet VMM in het plangebied.....	212
Tabel 10.10: Beoordelingschaal fysico-chemische waterkwaliteit volgens Prati-index.....	216
Tabel 10.11: Evolutie van de Prati-index in het plangebied	218
Tabel 10.12: Beoordelingschaal biologische waterkwaliteit volgens BBI en MMIF	222
Tabel 10.13: Evolutie van de Belgische Biotische Index in het plangebied	224
Tabel 10.14 : Betekenis van de verschillende klassen voor de globale kwaliteitsbeoordeling van de waterbodem	228
Tabel 10.15: Waterbodemkwaliteit volgens Triade-meetnet VMM (bron: geoloket VMM http://geoloket.vmm.be/Geoviews/ ; dd 02/07/2015).....	230
Tabel 10.16: Sinuositeit van de Demer voor de 4 delen van de vallei voor verschillende gegevensbronnen.....	238
Tabel 10.17: Classificatie van de Demer voor de 4 delen voor verschillende gegevensbronnen op basis van sinuositeit	238
Tabel 10.18: Eigendomsstructuur, lengte en hydrologische kenmerken van de meanders.	240
Tabel 10.19: Grondwaterkwetsbaarheid binnen het plangebied (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen - DOV)	255

Tabel 10.20: Vergunde grondwaterwinningen binnen plangebied (Bron: Bodemverkenner DOV)	262
Tabel 10.21: Maximale overstroomde oppervlakte, totaal volume en gemiddelde overstroomde waterdiepte voor het maximale waterpeil van de was van september 1998 (WL2015R14_105_2) ...	272
Tabel 10.22: Vergelijking van de alternatieven – discipline water: afvoergedrag en waterpeilen/piekdebieten.....	276
Tabel 10.23: Vergelijking van de alternatieven – discipline water: grondwaterstanden en -stromingen	283
Tabel 10.24: Invloed van nieuw aan te leggen dijken op de waterlopen	284
Tabel 10.25: Overzicht af te graven dijken in alternatief A.....	286
Tabel 10.26: Bepaling sinuositeit van de Demer voor Alternatief A, B en C.....	288
Tabel 10.27: Bepaling sinuositeit van de Demer voor Alternatief I	290
Tabel 10.28: Vergelijking van de alternatieven – discipline water: structuurkwaliteit.....	291
Tabel 10.29: Overstromingsfrequentie pompstations bij de verschillende planalternatieven	294
Tabel 10.30: Aantal winningsputten (van de 160 in totaal) waarbij inspijping kan optreden bij overstroming (was 98 en T100).....	299
Tabel 10.31: Grondwaterwinningen van particulieren en bedrijven binnen de overstromingscontouren van de planalternatieven A, B, C en I.....	299
Tabel 10.32: Vergelijking van de alternatieven – discipline water: oppervlaktewater-, waterbodem- en grondwaterkwaliteit.....	301
Tabel 10.33: Toetsing aan de doelstellingen van het Integraal Waterbeheer – ACTUELE SITUATIE	302
Tabel 10.34: Toetsing aan de doelstellingen van het Integraal Waterbeheer – TOEKOMSTIGE SITUATIE.....	303
Tabel 10.35: Overzicht randvoorwaarden en aanbevelingen – discipline water. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom ‘flankerend beleid’	309
Tabel 10.36: Vergelijking van de alternatieven – discipline water	311
Tabel 10.37: Overzicht van de ecologische waarde, de eigendomssituatie en natuurbescherming van de meanders opgenomen in het plan-MER: nummering van de meanders in het plan-MER, in de studie «Meanders in de Demervallei tussen Diest en Werchter» (Aubroeck <i>et al.</i> , 2001) en bij de topografische opmeting van GEOxyz (2011); eigendomssituatie; ligging in vogel- of habitatrichtlijngebied (respectievelijk SBZ-V of SBZ-H); ligging in het VEN (Grote eenheid natuur - GEN, Grote eenheid natuur in ontwikkeling - GENO, Natuurverwevingsgebied – NVWG); beschrijving volgens biologische waarderingskaart (BWK) en habitatkaart (Europees habitattypes en regionaal belangrijke biotopen) en geïntegreerde omschrijving (o.a. van de oevers)	350
Tabel 10.38 : Totale door de dijken ingenomen oppervlakte aan Europese habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) uitgedrukt in ha voor elk alternatief	404
Tabel 10.39: Door de dijken ingenomen oppervlakte (op basis van de indicatieve intekening) aan verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen (volgens BVR 3/07/2009)	406
Tabel 10.40: Door de dijken ingenomen oppervlakte aan bos uitgedrukt in ha voor elk alternatief ...	408
Tabel 10.41 : Kritische abiotische standplaatsvereisten van de relevante EU-habitattypes met overeenkomstige, relevante regionaal belangrijke biotopen (RBB) en relevante soorten voor het plangebied. GHG = gemiddelde hoogste grondwaterstand, GVG = gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand, GLG = gemiddelde laagste grondwaterstand. Negatieve waarden zijn grondwaterstanden boven maaiveld; positieve waarden zijn grondwaterstanden onder maaiveld....	418

Tabel 10.42 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen gebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd.	423
Tabel 10.43 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Helligter Broek.	439
Tabel 10.44 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Soldatenbrug.....	439
Tabel 10.45 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Schip Stal.....	440
Tabel 10.46 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Blaasbroek west.....	440
Tabel 10.47 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Blaasbroek oost.	441
Tabel 10.48 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Zallaeken Broeck.	441
Tabel 10.49 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Zallaken.....	448
Tabel 10.50 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar.....	459
Tabel 10.51 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Krekelsebroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk.....	471
Tabel 10.52 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden.	481
Tabel 10.53 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden.....	495
Tabel 10.54 : Overzicht van de potentiële oppervlakte (ha) per grondwaterafhankelijk habitatype in de Demervallei.....	520
Tabel 10.55 : Overzicht van de impact op de waterhuishouding op de ecologisch waardevolle gebieden in de Demervallei, bekeken vanuit het standpunt van de Europese habitattypes en regionaal belangrijke biotopen (enkel voor de onderlijnde habitattypes zijn binnen het desbetreffende deelgebied S-IHD's opgesteld).	530
Tabel 10.56: Overzicht randvoorwaarden en aanbevelingen – discipline fauna en flora. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom 'flankerend beleid'.	550
Tabel 10.57 : Vergelijking van de alternatieven – discipline fauna en flora.....	553
Tabel 10.58 : Impact nieuw aan te leggen dijken op landschapswaarden.....	572
Tabel 10.59 : Impact te verhogen dijken op landschapswaarden.....	579
Tabel 10.60 : Impact nieuw aan te leggen dijken op bouwkundige erfgoedwaarden.....	602
Tabel 10.61 : Impact verhogen bestaande dijken op bouwkundige erfgoedwaarden.....	605
Tabel 10.62 : Overzicht randvoorwaarden en aanbevelingen – discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom 'flankerend beleid'.	614
Tabel 10.63 : Vergelijking van de alternatieven – discipline landschap, archeologie en bouwkundig erfgoed.....	617
Tabel 10.64 : Overzicht van de visvijvers binnen de meanders.....	656
Tabel 10.65 : Overzicht van de overstroomde oppervlakte t.o.v. de actuele situatie.....	676

Tabel 10.66: Landbouwoppervlakte (ha) die bijkomend of minder overstroomt bij overstromingen met verschillende retourperiode (in ha, in vergelijking met de actuele situatie per retourperiode).....	677
Tabel 10.67: Door de dijken ingenomen oppervlakte aan bos uitgedrukt in ha voor elk alternatief ...	681
Tabel 10.68 : Aantal woningen gelegen binnen overstromingscontour – vergelijking van de vier inrichtingsalternatieven met de actuele situatie.....	694
Tabel 10.69: Aantal woningen gelegen binnen overstromingscontour. Overzicht van de knelpuntgebieden - vergelijking van de vier inrichtingsalternatieven met de actuele situatie.....	695
Tabel 10.70 : Aantal bedrijven gelegen binnen overstromingscontour. Overzicht van de knelpuntgebieden - vergelijking van de drie inrichtingsalternatieven met de actuele situatie.....	706
Tabel 10.71: Aantal winningsputten (van de 160 in totaal) waarbij inspijping kan optreden bij overstroming (was 98 en T100).....	711
Tabel 10.72 : Aantal weekendverblijven gelegen binnen overstromingscontour – vergelijking van de planalternatieven met de actuele situatie	714
Tabel 10.73 : Aantal weekendverblijven gelegen binnen overstromingscontour Overzicht van de knelpuntgebieden - vergelijking van de planalternatieven met de actuele situatie	716
Tabel 10.74 : Overzicht randvoorwaarden en aanbevelingen – discipline mens. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom ‘flankerend beleid’	731
Tabel 10.75 : Vergelijking van de alternatieven – discipline mens	737
Tabel 10.76 : Scoping milieueffectgroepen voor de varianten Olifant	745
Tabel 10.77 : Overzicht af te graven dijken in de basisvariant van alternatief A en de varianten Olifant 1 en 2.....	749
Tabel 10.78 : Vergelijking van de varianten Olifant.....	757
Tabel 11.1: Door de dijken ingenomen oppervlakte Europese habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) gelegen binnen SBZ voor elk alternatief.	800
Tabel 11.2: Kritische abiotische standplaatsvereisten van de relevante EU-habitattypes met overeenkomstige, relevante regionaal belangrijke biotopen (RBB) en relevante soorten. GHG = gemiddelde hoogste grondwaterstand, GVG = gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand, GLG = gemiddelde laagste grondwaterstand. Negatieve waarden zijn grondwaterstanden boven maaiveld; positieve waarden zijn grondwaterstanden onder maaiveld.	811
Tabel 11.3 : Overzicht van de potentiële oppervlakte (ha) per grondwaterafhankelijk habitatype in de Demervallei.....	908
Tabel 11.4 : Overzicht van de impact op de waterhuishouding op de ecologisch waardevolle gebieden in de Demervallei, bekeken vanuit het standpunt van de Europese habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen.....	920
Tabel 11.5: Overzicht van de al dan niet gehypothekeerde S-IHD’s voor de EU-habitattypes en soorten per deelgebied waarvoor het SBZ werd afgebakend en waarvoor S-IHD’s geformuleerd zijn.	925
Tabel 15.1: Maximale overstroomde oppervlakte, totaal volume en gemiddelde overstroomde waterdiepte voor het maximale waterpeil van de was van september 1998 (WL2015R14_105_2) ...	960
Tabel 15.2 : Overzicht milieueffecten per discipline.....	975
Tabel 15.3 : Overzicht milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen per alternatief	981

Lijst der figuren

Figuur 1.1: Procedure Plan-MER volgens een getrapte werkwijze.....	35
Figuur 1.2: Samenhang plan-MER en MKBA.....	38
Figuur 5.1: Visualisatie werking compartimenteringsdijk	88
Figuur 5.2 : Concept van het inschakelen van meanders: laagwater (links) en hoogwater (rechts) (bron OPD-studie)	93
Figuur 5.3: Situering veiligheidsstuwen Alternatief G.....	99
Figuur 5.4: Varianten Olifant.....	103
Figuur 6.1: T100 maximale waterpeilen Demer (Diest-Werchter) - Actuele toestand (=ACT) en planalternatieven A, B, C en I.....	111
Figuur 8.1 : Visualisatie van de ingrepen/bouwstenen per planalternatief.....	141
Figuur 9.3 : Situering Demerbroekpark op gewestplan	147
Figuur 9.4 : Situering RUP Chirolokaal en tafeltennisclub Werchter in het Demerbroekpark.....	148
Figuur 9.12 : Situering Achter Schoonhoven op het Gewestplan	150
Figuur 9.13 : Situering Achter Schoonhoven (2) in het Masterplan « Afbakening Stedelijk Gebied Aarschot».....	150
Figuur 10.1: Studiegebied discipline Bodem.....	157
Figuur 10.2: Vergelijking drainageklassen volgens de bodemkaart en volgens de grondwatermodellering (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, maart 2007)...	162
Figuur 10.3: Studiegebied discipline Water.....	188
Figuur 10.4: Vergelijking modelresultaten van het oude modelinstrumentarium (2009-2013) ten opzichte van het nieuwe modelinstrumentarium (2014-2015) voor alternatief A bij retourperiode T5	192
Figuur 10.5: Vergelijking modelresultaten van het oude modelinstrumentarium (2009-2013) ten opzichte van het nieuwe modelinstrumentarium (2014-2015) voor alternatief A bij retourperiode T100	193
Figuur 10.6: Vergelijking debietreeksen Zichem (123) en Diest (126) (TV Haecon – Sumresearch – Taken Landschapsplanning, 2006).	207
Figuur 10.7: Debietgegevens Demer tussen 26 december 2002 en 11 januari 2003.....	208
Figuur 10.8: Debietreeks limnigraaf Zichem (123) – debiet i.f.v. de terugkeerperiode	208
Figuur 10.9 Visuele voorstelling van de waterbodempkwaliteit Triade klassen	228
Figuur 10.10: Locatie van meanders 1 t.e.m. 4.....	244
Figuur 10.11: Locatie van meander 5.....	245
Figuur 10.12: Locatie van meanders 6, 7, 8, 9.....	246
Figuur 10.13: Locatie van meanders 10 t.e.m. 14.....	247
Figuur 10.14 : Locatie van meanders 15 t.e.m. 18.....	248
Figuur 10.15: Locatie van meander 18bis	248
Figuur 10.16 : Locatie van meanders 21 t.e.m. 25.....	249
Figuur 10.17: Locatie van meanders 26 t.e.m. 28.....	250
Figuur 10.18: Locatie van meanders 29 en 30.....	251
Figuur 10.19: Locatie van meanders 31 en 32.....	252

Figuur 10.20: ZZW-NNO gerichte geologische doorsnede doorheen Demervallei ten W van Scherpenheuvel-Zichem (bron: Databank Ondergrond Vlaanderen) ter visualisatie van het grondwatersysteem	254
Figuur 10.21: Evolutie grondwatertafel in de Demervallei tussen februari 1997 en februari 1999 (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (2007)) – voor situering relevante dorpskernen, zie Figuur 10.22.....	257
Figuur 10.22: Berekende grondwaterstand in de Demervallei: huidige situatie (boven), verhoogd bodempeil: 1 m stroomopwaarts en 1,75 m stroomafwaarts van Aarschot (onder)	258
Figuur 10.23: Situering watertypes Vierkensbroek (VIE1=lithoclien, oud kwelwater, VIE2=brak Hulpbeïnvloed water, VIE3=lithoclien grondwater).....	260
Figuur 10.24: Vier limnigrammen langs de Demer.....	266
Figuur 10.25: Lengteprofiel bij gemiddeld afvoerregime (WL2015R14_105_2)	267
Figuur 10.26: Maximale waterpeilen Demer (Diest-Werchter) bij composiet was T1 (bron: WL2015R14_105_2)	269
Figuur 10.27: Maximale waterpeilen Demer (Diest-Werchter) bij composiet was T25 (bron: WL2015R14_105_2)	269
Figuur 10.28: Maximale waterpeilen Demer (Diest-Werchter) bij composiet was T100 (bron: WL2015R14_105_2)	270
Figuur 10.29: Composiet T1: Piekdebieten te Aarschot (bron: WL2015R14_105_2).....	270
Figuur 10.30: Composiet T25: Piekdebieten te Aarschot (bron: WL2015R14_105_2).....	271
Figuur 10.31: Composiet T100: Piekdebieten te Aarschot (bron: WL2015R14_105_2).....	271
Figuur 10.32: Studiegebied discipline Fauna en Flora.....	313
Figuur 10.33 : Natuurdoelenkaart tussen Diest en Testelt.....	328
Figuur 10.34 : Natuurdoelenkaart tussen Testelt en Aarschot.....	329
Figuur 10.35 : Natuurdoelenkaart tussen Aarschot en Werchter.....	330
Figuur 10.36 : Belangrijkste reservaatprojecten van ANB en Natuurpunt (AGNAS gebiedsnota Natuur – 17 februari 2012)	331
Figuur 10.37 : Overzicht de Europese habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) en hun voorkomende oppervlakte uitgedrukt in ha binnen het volledige plangebied en binnen Habitatrichtlijngebied (SBZ-H) en/of Vogelrichtlijngebied (SBZ-V) in het plangebied.....	333
Figuur 10.38 : Verspreiding van Zwarte specht tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	366
Figuur 10.39 : Verspreiding van IJsvogel tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	367
Figuur 10.40 : Verspreiding van Blauwborst tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	369
Figuur 10.41 : Verspreiding van Wespendif tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	370
Figuur 10.42 : Verspreiding van Bruine kiekendif tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	372
Figuur 10.43 : Verspreiding van Kleine zilverreiger tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	373
Figuur 10.44 : Verspreiding van Kwartelkoning tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	375

Figuur 10.45 : Verspreiding van Porseleinhoen tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	376
Figuur 10.46 : Verspreiding van Boomleeuwerik tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	378
Figuur 10.47 : Verspreiding van Krakeend tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	380
Figuur 10.48 : Verspreiding van Watersnip tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).....	383
Figuur 10.49 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Werchter/Rotselaar en Aarschot (Bron: ANB).....	388
Figuur 10.50 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Aarschot en Diest (Bron: ANB).....	389
Figuur 10.51 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Diest en Schuren (Bron: ANB).....	390
Figuur 10.52 : Opties voor intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.....	486
Figuur 10.53 : Opties voor intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.....	525
Figuur 10.54: Studiegebied discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	555
Figuur 10.55: Studiegebied discipline Mens.....	621
Figuur 10.56: Huidig landbouwgebruik.....	632
Figuur 10.57: Landbouwstructuur.....	633
Figuur 10.58: Landbouwgebruikswaarde.....	634
Figuur 10.59 : Ondergrondse geplande aardgasvervoerinstallaties (Fluxys).....	642
Figuur 10.60: Varianten Olifant.....	744
Figuur 11.1 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Werchter/Rotselaar en Aarschot (Bron: ANB).....	779
Figuur 11.2 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Aarschot en Diest (Bron: ANB).....	780
Figuur 11.3 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Diest en Schuren (Bron: ANB).....	781
Figuur 11.4 : Opties voor intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.....	871
Figuur 11.5 : Opties voor intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.....	913

Lijst der kaarten

- Kaart 1: Overzichtsk kaart plangebied en waterlopen
- Kaart 2: Overzicht algemene en scenario-specifieke maatregelen voor Alternatief A
- Kaart 3: Overzicht algemene en scenario-specifieke maatregelen voor Alternatief B
- Kaart 4: Overzicht algemene en scenario-specifieke maatregelen voor Alternatief C
- Kaart 5: Overzicht algemene en scenario-specifieke maatregelen voor Alternatief I
- Kaart 6: Dijkhoogtes Alternatief A
- Kaart 7: Dijkhoogtes Alternatief B
- Kaart 8: Dijkhoogtes Alternatief C
- Kaart 9: Dijkhoogtes Alternatief I
- Kaart 10: Situering projectgebieden
- Kaart 11: Gewestplan
- Kaart 12: Bodemkaart
- Kaart 13: Natura 2000 gebieden
- Kaart 14: Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)
- Kaart 15: Erkende natuurrezervaten
- Kaart 16: Landschapsatlas
- Kaart 17: Erfgoedwaarden
- Kaart 18: Centrale Archeologische Inventaris (CAI)
- Kaart 19: Traditionele landschappen
- Kaart 20: Bovenlokale functionele fietsroutes
- Kaart 21: Bovenlokale recreatieve fietsroutes
- Kaart 22: Pompstations, RWZI's, VMM-meetpunten en waterwingebieden
- Kaart 23: Bodemgebruiksk kaart
- Kaart 24: Verontreinigde sites en stortplaatsen
- Kaart 25: Erosiegevoeligheid
- Kaart 26: Hydrografisch net, limnigrafen en peilschalen
- Kaart 27: Structuurkwaliteit
- Kaart 28: Watertoets: kaart van de overstromingsgevoelige gebieden
- Kaart 29: Recent Overstroomde gebieden (ROG)
- Kaart 30: Overstromingscontouren actueel
- Kaart 31: Overstromingscontouren actueel - T100
- Kaart 32: Overstromingscontouren Alternatief A
- Kaart 33: Overstromingscontouren Alternatief A - T100
- Kaart 34: Overstromingscontouren Alternatief B
- Kaart 35: Overstromingscontouren Alternatief B - T100
- Kaart 36: Overstromingscontouren Alternatief C
- Kaart 37: Overstromingscontouren Alternatief C - T100
- Kaart 38: Overstromingscontouren Alternatief I
- Kaart 39: Overstromingscontouren Alternatief I - T100

- Kaart 40: Overstromingscontouren Olifant variant 1
- Kaart 41: Overstromingscontouren Olifant variant 1 - T100
- Kaart 42: Overstromingscontouren Olifant variant 2
- Kaart 43: Overstromingscontouren Olifant variant 2 - T100
- Kaart 44a: Jaargemiddelde stijging grondwatertafel
- Kaart 45: Zones voor bedrijvigheid
- Kaart 46: Campings / parking Rock Werchter
- Kaart 47: Recreatievoorzieningen
- Kaart 48: Wandelroutes
- Kaart 49: Mountainbike- en rutterroutes
- Kaart 50: Deelgebieden SBZ-H Demervallei
- Kaart 51: Geïntegreerde habitatkaart - BWK
- Kaart 52: Geïntegreerde habitatkaart - BWK - legende
- Kaart 53: Situering van de verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen
- Kaart 54: Situering van de bospercelen binnen de Demervallei
- Kaart 55: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 56: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor de zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 57: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor de zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 58: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor de zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 59: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor de zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 60: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 61: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor de zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 62: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor de zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 63: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor de zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 64: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor de zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 65: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor zone tussen Testelt en Diest.
- Kaart 66: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor de zone tussen Testelt en Diest.
- Kaart 67: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor de zone tussen Testelt en Diest.
- Kaart 68: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor de zone tussen Testelt en Diest.

Kaart 69: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor de zone tussen Testelt en Diest.

Kaart 70: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 71: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 72: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 73: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 74: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 75: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 76: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 77: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 78: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 79: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 80: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 81: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 82: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 83: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 84: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 85: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 86: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 87: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 88: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 89: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 90: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 91: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 92: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 93: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 94: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 95: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 96: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 97: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 98: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 99: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 100: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedebroek, Broek).

Kaart 101: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor de gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedebroek en Broek).

Kaart 102: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor de gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedebroek en Broek).

Kaart 103: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor de gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedebroek en Broek).

Kaart 104: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor de gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedebroek en Broek).

Kaart 105: Potentiekaart voor het habitatype 6430 - voedselrijke ruigten.

Kaart 106: Potentiekaart voor het habitatype 6510 - laaggelegen schrale hooilanden, subtypes glanshaver- en vossenstaartgraslanden.

Kaart 107: Potentiekaart voor het habitatype 91E0_meso – elzenbroekbos, subtype mesotroof elzenbos.

Kaart 108: Potentiekaart voor het habitatype 91E0_veb – elzenbroekbos, subtype Vogelkers-Essenbos.

Kaart 109: Potentiekaart voor het habitatype 6410 – grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.) bij alternatief A.

Kaart 110: Potentiekaart voor het habitatype 6410 – grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.) bij alternatief B.

Kaart 111: Potentiekaart voor het habitatype 6410 – grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.) bij alternatief C.

Kaart 112: Potentiekaart voor het habitatype 6410 – grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.) bij alternatief I.

Kaart 113: Potentiekaart voor rbbhc - het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgraslanden bij alternatief A.

Kaart 114: Potentiekaart voor rbbhc - het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgraslanden bij alternatief B.

Kaart 115: Potentiekaart voor rbbhc - het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgraslanden bij alternatief C.

Kaart 116: Potentiekaart voor rbbhc - het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgraslanden bij alternatief I.

Kaart 117: Localisatie van de veenbodems en het actueel voorkomen van 7140 – trilveen.

Lijst der bijlagen

Bijlage 1: Principiële beslissing (exclusief actiefiches).....	1031
Bijlage 2: Ingrepen per scenario.....	1033
Bijlage 3: Typedwarsprofielen (Antea, 2011)	1037
Bijlage 4 : Overzichtstabel oppervlakte BWK, EU-habitattypes, RBB binnen plangebied, binnen SBZ-H en/of SBZ-V (berekend o.b.v. geïntegreerde habitatkaart-BWK).....	1039
Bijlage 5 : Aanpassingen algemene en specifieke ingrepen en ontwerp nieuw Alternatief I naar aanleiding van knelpunten plan-MER FASE I	1045
Bijlage 6 : Scopingsnota in het kader van het plan 'Herinrichting Demervallei tussen Diest en Werchter' (december 2012).....	1051
Bijlage 7 : Visualisatie van de varianten Olifant voor de diverse redelijke planalternatieven	1053

Lijst der afkortingen

ADLO	Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling van het Departement Landbouw en Visserij
AGNAS	Afbakening van de gebieden van agrarische en natuurlijke structuur
ARS	Algemeen Reglement der Scheepvaartwegen
APSB	Algemeen politiereglement voor de Scheepvaart op de Binnenwateren
ANB	Agentschap voor Natuur en Bos
BFF	Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk
BBO	Beschrijvend bodemonderzoek
BSP	Bodemsaneringsproject
BWK	Biologische Waarderingskaart
DOV	Databank Ondergrond Vlaanderen
KWZI	Kleinschalige Waterzuiveringsinstallatie
GET	Goede ecologische toestand
GEP	Goed ecologisch potentieel
g-IHD	Gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen
GIS	Geografisch Informatie Systeem
GOG	Gecontroleerd Overstromingsgebied
GRB	Grootschalig Referentiebestand
GRS	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
GRUP	Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
IHD	Instandhoudingsdoelstellingen
Ivm	In verband met
LIDAR	Light Detection And Ranging of Laser Imaging Detection And Ranging)
LIS	Landbouwimpactstudie
LER	Landbouweffectenrapport
MBP	Milieubeleidsplan
Mbt	Met betrekking tot
m.e.r.	Milieueffectrapportage
MER	Milieueffectrapport
MKBA	Maatschappelijke Kosten Baten Analyse
Nav	Naar aanleiding van
NRP	Natuurrichtplan
OBO	Oriënterend bodemonderzoek
OPD	Ontwikkelingsplan Demer
RLNH	Regionaal Landschap Noord-Hageland
ROG	Recent Overstroomde gebieden
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk uitvoeringsplan
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
SBZ	Speciale Beschermingszone

SBZ-H	Habitatrichtlijngebied
SBZ-V	Vogelrichtlijngebied
s-IHD	Specifieke instandhoudingsdoelstellingen
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
Thv	Ter hoogte van
Tov	Ten opzichte van
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
WAS98	Hoogwateroverstroming van september 1998
W&Z	Waterwegen en Zeekanaal NV

Leeswijzer

Deze leeswijzer bij het **plan-MER** tracht duidelijkheid te brengen hoe het document kan/moet gelezen worden en waar de verschillende onderdelen voor de milieubeoordeling gevonden worden. Het is eveneens belangrijk voor de verdere besluitvorming dat de actoren in de verschillende stappen van het planningsproces alle aspecten van de milieubeoordeling in één document, met name voorliggend plan-MER, terugvinden.

Dit plan-MER is opgebouwd uit een voorwoord, 16 hoofdstukken, een kaartenbundel en een bundel bijlagen. De niet-technische samenvatting wordt als een afzonderlijk document opgemaakt, vergezeld van een afzonderlijke kaartenbundel. Ter verduidelijking van de relevante onderdelen van de nota voor de betrokken actoren en instanties wordt de leeswijzer onderstaand in tabelvorm weergegeven.

Hoofdstuk	Toelichting bij inhoud
1. Inleiding	Aanleiding van het voorgenomen plan Toetsing aan de plan-MER plicht Planproces Initiatiefnemer Opdrachthouder van het plan-MER Team van deskundigen
2. Juridisch-beleidsmatige context	Overzicht juridische en beleidsmatige randvoorwaarden binnen het studiegebied
3. Globale visie en doelstellingen van het plan	Beschrijving van de globale visie van het plan Beschrijving van de doelstellingen en knelpunten van het plan
4. Historiek	Studies en projecten met focus op waterhuishouding en natuurbeheer Strategisch project Demervallei Versnellen van investeringsprojecten Principiële beslissing
5. Plan-alternatieven	Inleiding Algemene ingrepen Scenario-specifieke ingrepen Finale keuze van redelijke planalternatieven
6. Scoping redelijke planalternatieven	Doel van de scoping Aanpak van de scoping Resultaten van de scoping Klankbordgroep Besluit
7. Beschikbare gegevens en lopende onderzoeken	Eerder uitgevoerd onderzoek Lopende onderzoeken
8. Scoping van relevante MER disciplines en effectgroepen	Relevante en niet-relevante effectgroepen Relevante en niet-relevante MER disciplines Cluster van ingrepen Ingrep-effectentabel per (cluster van) ingrepen

Hoofdstuk	Toelichting bij inhoud
9. Algemene aanpak	Afbakening studiegebied Referentiesituatie en geplande situatie Selectie van alternatieven en ontwikkelingsscenario's
10. Bespreking disciplines met opdeling per discipline	Methodiek Beschrijving referentiesituatie Effectbeschrijving en –beoordeling Milderende maatregelen op planniveau Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau Besluit
10.1 Bodem	
10.2 Water	
10.3 Fauna en flora	
10.4 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	
10.5 Mens	
10.6 Varianten Olifant 1 & 2	
11. Passende beoordeling	Passende beoordeling in uitvoering van Artikel 36ter van het Natuurdecreet
12. Grensoverschrijdende effecten	Afstand tot landgrenzen en inschatting van de kans op gewestgrensoverschrijdende effecten
13. Leemten in de kennis	Met betrekking tot het plan Met betrekking tot de referentiesituatie Met betrekking tot de impactbepaling
14. Monitoring en evaluatie	
15. Integratie en eindsynthese	Inleiding Vergelijking van de alternatieven Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen
16. Ruimtelijke afweging	Noodzakelijke herbestemmingen Gewenste herbestemmingen Beoordeling van de milieueffecten als gevolg van mogelijke herbestemmingen
Geraadpleegde bronnen	
Kaartenbundel	Alle kaarten bevinden zich achteraan het document in een kaartenbundel.
Bijlagen	De diverse bijlagen worden gebundeld achteraan het document.

Voorwoord

Voorliggend document betreft het finaal **plan-MER (Deel II)** voor het plan "Herinrichting Demervallei tussen Diest en Werchter", kortweg "Sigma-plan Demervallei". Het voorgenomen plan kadert in het geactualiseerde (overkoepelende) Sigma-plan, waarbij men Vlaanderen beter wil beschermen tegen overstromingen uit de Schelde en haar zijrivieren, en waarbij men waardevolle riviernatuur nieuwe kansen wil geven.

Voorliggend plan-MER kwam tot stand na een uitgebreide **kennisgeving** aan het publiek, het maatschappelijk middenveld en alle betrokken instanties. In het voorjaar 2013 kregen zij de mogelijkheid om kennis te nemen van de doelstelling, reikwijdte en detailleringsgraad van het voorgenomen plan. De plan-MER-kennisgevingsnota werd door de Dienst Mer volledig verklaard op 12 maart 2013. Gedurende 30 dagen, van 18 maart tot 17 april 2013, kreeg het publiek de kans om de kennisgevingsnota in te kijken en hun opmerkingen kenbaar te maken. De kennisgevingsnota werd ter inzage gelegd in alle gemeenten die binnen het studiegebied gelegen zijn. Tijdens deze terinzagelegging werden er tevens drie infomarkten georganiseerd.

Parallel met de terinzagelegging van de kennisgevingsnota voor het publiek werden de betrokken overheden en instanties om advies gevraagd. Alle adviezen, opmerkingen en suggesties werden vervolgens onderzocht door de Dienst Mer en verwerkt in **richtlijnen**, die als leidraad dienen voor de opmaak van het plan-MER (1 juli 2015).

In een eerste fase (Fase I) werd een ontwerpplan-MER opgemaakt voor drie redelijke planalternatieven (A, B en C) en de varianten Olifant (1 en 2). Omdat er op basis van het milieueffectenonderzoek van de onderzochte alternatieven A, B en C (plan-MER Fase I) nog steeds enkele knelpunten restten met betrekking tot de verschillende doelstellingen van het Sigma-plan Demervallei, werd een nieuw alternatief (Alternatief I) uitgewerkt, rekening houdend met de knelpunten uit het ontwerpplan-MER Fase I, de adviezen op het ontwerpplan-MER Fase I en de besprekingen in de verschillende werkgroepen m.b.t. het Sigma-plan Demervallei. De bouwstenen van dit alternatief zijn gebaseerd op de bouwstenen van de eerdere alternatieven.

Deze aanpak wordt ook onderschreven door de Dienst Mer en opgenomen in **aanvullende richtlijnen**, die op 23 februari 2015 zijn uitgebracht.

In Fase II van het plan-MER worden bijgevolg de milieueffecten van de vier redelijke planalternatieven (A, B, C en I) en de varianten Olifant (1 en 2) uitgewerkt. In Fase II van het plan-MER worden eveneens de opmerkingen op het ontwerpplan-MER Fase I verwerkt, en worden de nodige aanpassingen aan het ontwerpplan-MER Fase I aangebracht.

De belangrijkste aanpassingen zijn het gevolg van het gegeven dat het gebruikte oppervlaktewatermodel in tussentijd geoptimaliseerd werd door het Waterbouwkundig Laboratorium. Voorts werd de inplanting van de veiligheidsdijken, die in plan-MER Fase I voor alle alternatieven gelijk was, geoptimaliseerd rekening houdend met de knelpunten die in plan-MER Fase I zijn vastgesteld. De ligging van de veiligheidsdijken in plan-MER Fase II is nog steeds dezelfde voor alle alternatieven.

De doelstelling van het plan-MER is om een zo concreet mogelijk beeld te geven van de gevolgen voor mens en milieu van een plan/project en aangeven hoe negatieve effecten kunnen vermeden, verholpen, gemilderd of gecompenseerd worden; dit met de doelstelling om bij te dragen aan het besluitvormingsproces bij de opmaak van een ruimtelijk uitvoeringsplan.

Het MER dient door te werken in de besluitvorming; m.n. bij de beslissing van de overheid over het voorgenomen plan en de onderdelen en bij de uitwerking ervan dient rekening gehouden te worden met de goedgekeurde rapporten en met de opmerkingen en commentaren die werden uitgebracht.

Uiteindelijk zal het MER samen met andere onderzoeken (Maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA), Landbouwimpactstudie (LIS), enz.) dienen ter ondersteuning van het nemen van beleidsbeslissingen over de herinrichting van de Demervallei, in het bijzonder de keuze van het voorkeursalternatief (voorkeursbeslissing) en het/de resulterende gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen of GRUP('s).

Eens het overkoepelende GRUP of een aantal afzonderlijke GRUP's zijn goedgekeurd, kunnen er voor elk van de ingrepen of een cluster van ingrepen één of meerdere stedenbouwkundige vergunningsaanvragen worden ingediend.

Bij de opmaak van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag zal opnieuw een toetsing aan de project-MER-plicht gebeuren. Op basis van deze toetsing zal indien noodzakelijk de opmaak van een project-MER, een verzoek tot ontheffing van de verplichting tot het opstellen van een project-MER of een project-m.e.r.-screening, bijkomend worden opgesteld.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het voorgenomen plan

Het voorgenomen plan kadert in het geactualiseerde Sigmaplan en in de **principiële beslissing van 28 november 2011**¹ aangaande de herinrichting van de Demervallei tussen Diest en Werchter, waarbij de toename van de veiligheid en natuurontwikkeling moeten samengaan.

Deze voornoemde principiële beslissing over het integraal uitvoeringsprogramma voor de Demervallei van Diest tot Rotselaar (Werchter) wordt door de betrokken overheden en actoren conform de visienota van de Vlaamse Regering “Versnellen van investeringsprojecten” als een “startbeslissing” *avant la lettre* beschouwd².

Deze principiële beslissing betekent tevens een engagement van de verschillende partners om het Sigmaplan Demervallei te realiseren. In een latere fase zal aldus kunnen worden beslist over een meer concreet **voorkeursalternatief** (“voorkeursbesluit”). Om echter tot een voorkeursalternatief te komen, worden in het voortraject verschillende stappen doorlopen, in het bijzonder een plan-m.e.r.³-proces en een maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA). Het voorkeursalternatief dat uiteindelijk door de Vlaamse Regering zal gekozen worden, betreft dus niet noodzakelijk het alternatief dat vanuit milieu-oogpunt het beste scoort. De maatschappelijke kosten en baten dragen ook bij tot de keuze van het voorkeursalternatief.

Het plan-m.e.r.-onderzoek draagt bij tot inzicht in mogelijke milieueffecten van verschillende planalternatieven met een focus op de hoofddoelstellingen waterveiligheid en natuurlijkheid in functie van de beleidsbeslissing over een voorkeursalternatief door de Vlaamse Regering. Dit voorkeursalternatief zal dan ook bekrachtigd worden in één of meerdere ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP), waarbij alle noodzakelijke bestemmingen voor de realisatie van het Sigmaplan zullen meegenomen worden in een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan.

Voor u ligt de finale versie van het plan-MER Fase II'. Voorafgaand werden de plan-MER-kennisgevingsnota (volledig verklaard op 12 maart 2013) en de ontwerpversie van het plan-MER Fase I (overgemaakt aan Dienst Mer in juni 2014) en Fase II (overgemaakt aan Dienst MER in december 2015) opgemaakt.

Het voorgenomen plan wordt u verder toegelicht in voorliggend document. De verschillende weerhouden planalternatieven worden u verduidelijkt alsook op welke wijze het plan-m.e.r. onderzoek zal uitgevoerd worden.

¹ Nota houdende de principiële beslissing door de betrokken overheden en actoren over het integraal uitvoeringsprogramma voor de Demervallei van Diest tot Rotselaar, 28/11/2011 zoals ondertekend door de Vlaamse Regering, Waterwegen en Zeekanaal NV, bekkenbestuur Demerbekken, de provincie Vlaams-Brabant, de steden Diest, Scherpenheuvel-Zichem, Aarschot en de gemeenten Begijnendijk en Rotselaar.

² Er wordt evenwel niet formeel gebruik gemaakt van het decreet complexe projecten.

³ de plan-m.e.r. = het proces van plan-milieueffectrapportage
het plan-MER = het plan-milieueffectenrapport

1.2 Toetsing aan de plan-MER-plicht

1.2.1 Plan-MER-plicht

Het plan-m.e.r.-decreet beschrijft de stappen die doorlopen dienen te worden om na te gaan of een bepaald plan plan-MER-plichtig is:

- 1 Nagaan of het voorgenomen plan onder de definitie en het toepassingsgebied valt;
- 2 Voor plannen die onder het toepassingsgebied vallen: nagaan of het voorgenomen plan kader vormt voor bijlage 1, 2 of 3 projecten uit het project-m.e.r.-decreet;
- 3 Voor plannen die onder het toepassingsgebied vallen én niet “van rechtswege” plan-MER-plichtig zijn: nagaan of het voorgenomen plan aanzienlijke milieueffecten kan hebben.

Het Sigmaplan Demervallei is van rechtswege plan-MER plichtig. Het Sigmaplan Demervallei vormt sowieso een kader voor projecten die kunnen vallen onder Bijlage II 10 h) “Werken inzake kanalisering, met inbegrip van de vergroting of verdieping van de vaargeul, en ter beperking van overstromingen, met inbegrip van de aanleg van sluizen, stuwen, dijken, overstromingsgebieden en wachtbekkens, die gelegen zijn in of een aanzienlijke invloed kunnen hebben op bijzonder beschermd gebied. In het kader van het plan-MER wordt tevens een passende beoordeling opgesteld.

1.2.2 Toetsing definitie en toepassingsgebied

De artikels 4.1.1 en 4.2.2 van het gewijzigde Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid (DABM) bepalen het toepassingsgebied voor het decreet.

De definitie van plan of programma bevat drie voorwaarden die tegelijkertijd moeten vervuld worden. Het betreft volgende drie voorwaarden:

- decretale of bestuursrechtelijke bepalingen moeten voorschrijven dat een plan of programma wordt opgesteld en/of vastgesteld;
- het moet gaan om een plan of programma dat door een instantie op regionaal, provinciaal of lokaal niveau is opgesteld;
- het plan of programma moet via een wetgevingsprocedure door het parlement of de regering worden vastgesteld of door een instantie (regionaal, provinciaal of lokaal niveau) worden vastgesteld.

Volgende plannen en programma's vallen anderzijds niet onder het toepassingsgebied van het DABM. En zijn derhalve ook niet MER-plichtig:

- plannen of programma's die uitsluitend bestemd zijn voor nationale defensie;
- financiële of begrotingsplannen en –programma's;
- plannen of programma's die worden medegefinancierd in het kader van de programmeringsperiode 2000-2006 betreffende EG-Verordening nr. 1260/1999 van de Raad van 21 juni 1999 houdende algemene bepalingen inzake de Structuurfondsen en de programmeringsperiode 2000-2006 en 2000-20007 van EG-Verordening nr. 1257/1999 van de Raad van 17 mei 1999 inzake steun voor

plattelandsontwikkeling uit het Europees Oriëntatie- en Garantiefonds voor de landbouw.

Het voorgenomen plan waarvoor deze plan-MER opgesteld wordt, is een plan waarvoor in een latere fase één of meerdere gewestelijke RUP's zullen worden opgesteld. Dit plan valt onder het toepassingsgebied want er is voldaan aan de onderstaande voorwaarden:

- De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening schrijft de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen voor;
- De opsteller van het plan is een instantie, i.e. de Vlaamse overheid;
- Het plan wordt vastgesteld door een instantie, i.e. de Vlaamse overheid.

Plannen die binnen het toepassingsgebied van het DABM vallen, dienen onderworpen te worden aan een onderzoek naar het mogelijk voorkomen van aanzienlijke milieueffecten.

Voor het voorgenomen plan en teneinde inzicht te verwerven in de mogelijke milieueffecten van de planalternatieven wordt een plan-MER opgemaakt, waarvan dit document de finale versie van het plan-MER vormt.

1.3 Plan- en projectproces

Hierna wordt het ganse plan- en projectproces voor het Sigmaplan Demervallei schematisch weergegeven. *De participatieve momenten worden weergegeven met een rode ster.* De volgende stappen en sleutelmomenten worden beschreven:

- Plan-MER
- Maatschappelijke kosten-batenanalyse
- Voorkeursalternatief en GRUP('s)
- Verdere stappen in het projectproces



'Ontheffingsdossiers' zijn aanvragen tot ontheffing van de verplichting tot het opstellen van een project-MER.

1.3.1

Plan-MER

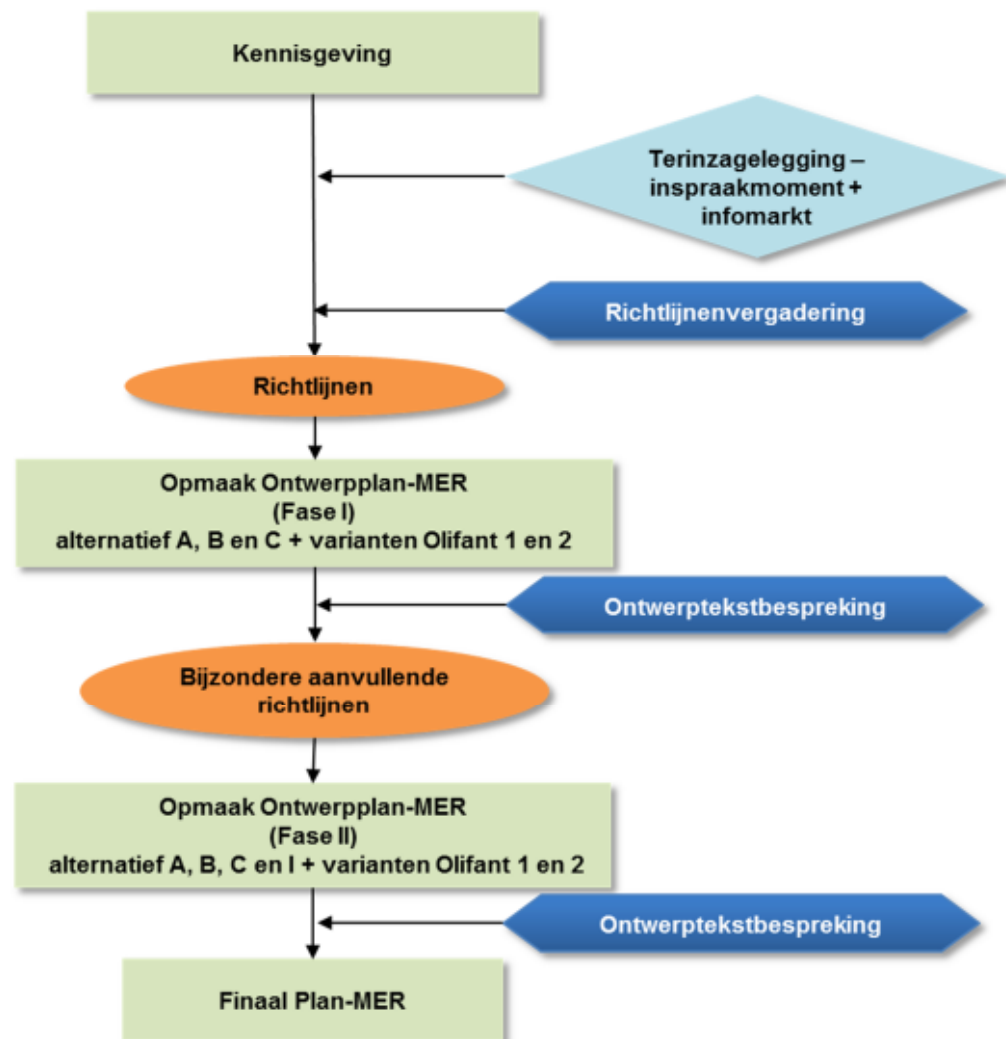
Het plan-MER heeft een meervoudige functie:

- De milieuafweging van alternatieven en varianten uitvoeren;
- Milieugegevens aanleveren in functie van de beleidsbeslissing door de Vlaamse Regering;
- De milieuafweging in functie van het (de) RUP('s) uitvoeren;
- Milieugegevens aanleveren in functie van de MKBA, die deels gelijklopend met het plan-MER zal worden opgemaakt;
- Een basisdocument, dat kan bijdragen in de uiteindelijke onderbouwing en definiëring van een voorkeursalternatief.

Het plan-MER levert op die manier een bijdrage voor de selectie van het voorkeursalternatief, naast een maatschappelijke kosten-batenanalyse, die parallel aan het MER-proces wordt opgemaakt.

Onderstaande figuur toont het volledige plan-MER proces, inclusief het inspraakmoment tijdens de terinzagelegging en de getrapte manier van werken om tot een goedgekeurd plan-MER te komen.

Figuur 1.1: Procedure Plan-MER volgens een getrapte werkwijze



Voorliggend plan-MER kwam tot stand na een uitgebreide **Kennisgeving** aan het publiek, het maatschappelijk middenveld en alle betrokken instanties. In het voorjaar 2013 kregen zij de mogelijkheid om kennis te nemen van de doelstelling, reikwijdte en detailleringsgraad van het voorgenomen plan. De plan-MER-kennisgevingsnota werd door de Dienst Mer volledig verklaard op 12 maart 2013.

Gedurende 30 dagen, van 18 maart tot 17 april 2013, kreeg het publiek de kans om de kennisgeving in te kijken en hun opmerkingen kenbaar te maken. De Kennisgeving werd ter inzage gelegd in alle gemeenten die binnen het studiegebied gelegen zijn. Het betreft Diest, Scherpenheuvel-Zichem, Aarschot, Begijnendijk, Rotselaar en Tremelo. Via een bericht in Het Laatste Nieuws (editie Leuven-Hageland van 18 maart 2013) en via een projectnieuwsbrief van maart 2013 (uitgegeven door W&Z) werd aan het publiek gemeld dat de Kennisgeving ter inzage lag en dat burgers hierop konden reageren. In de projectnieuwsbrief werd bovendien informatie verstrekt omtrent het plan en het plan-MER.

Tijdens deze terinzagelegging werden er tevens drie infomarkten georganiseerd waar elke geïnteresseerde burger kon kennismaken met het plan, met bijzondere aandacht voor de Kennisgeving die ter inzage zal lag. De infomarkten gingen door op:

- Dinsdag 26 maart 2013, Stadsfeestzaal Aarschot, Demervallei 14, Aarschot
- Woensdag 27 maart 2013, Zaal Munte, PRVD Wouwerstraat, Zichem (tussen de kerk en de Markt)
- Donderdag 28 maart 2013, Jack-Op, Cultuurhuis, Amerstraat 1, Werchter

De Dienst Mer heeft naar aanleiding van de **terinzagelegging** van de Kennisgeving een 60-tal verschillende inspraakreacties van burgers (waarvan sommige reacties meermaals werden ingediend) en 5 van organisaties ontvangen.

Parallel met de terinzagelegging van de Kennisgeving voor het publiek heeft de Dienst Mer de betrokken overheden en instanties op de hoogte gebracht van de publicatie van de Kennisgeving. Al deze overheden en instanties werden uitgenodigd om hun opmerkingen op de nota te bezorgen aan de Dienst Mer uiterlijk tegen 15 mei 2013.

De adviezen/opmerkingen op het "Plan Demervallei" werden behandeld op de "**richtlijnenvergadering**" van 15 mei 2013 en dit in functie van het opstellen van de richtlijnen. Al de overheden en instanties die op de hoogte gebracht waren van de publicatie van de Kennisgeving waren uitgenodigd op deze richtlijnenvergadering. Met de relevant geachte adviezen werd rekening gehouden in deze richtlijnen.

Inspraakreacties van onderstaande aard werden als niet-relevant beschouwd voor de opmaak van het plan-MER: reacties die geen deel uitmaken van de decretaal vereiste elementen van een plan-MER (vb. financieel-economische impact bijvoorbeeld bij verlies van landbouwgrond of bij onteigening, kosten-baten-analyse, persoonlijke voorkeuren van omwonenden...), reacties die niet kaderen binnen de doelstellingen van het voorgenomen plan en reacties die niet relevant zijn om te onderzoeken op het abstractere planniveau.

De **richtlijnen** zijn opgesteld door de Dienst Mer en hebben betrekking op de reikwijdte, het detailleringsniveau en de inhoudelijke aanpak van het plan-m.e.r.-onderzoek. De richtlijnen zijn betekend op 1 juli 2013 en werden door de Dienst Mer gepubliceerd op de website van de Dienst Mer (www.mervlaanderen.be) en

van de bevoegde overheid. De richtlijnen dienen als leidraad voor de opmaak van het plan-MER.

Op basis van de uitgebrachte adviezen tijdens de terinzagelegging van de Kennisgeving heeft de Dienst Mer beslist om in een eerste fase de effectbeschrijving en –beoordeling uit te voeren voor de Alternatieven A, B en C en de varianten Olifant (1 en 2) (zie verder in hoofdstuk 1).

Omdat er op basis van het milieueffectenonderzoek van de onderzochte alternatieven A, B en C enkele knelpunten met betrekking tot de verschillende doelstellingen van het Sigmaplan Demervallei zijn vastgesteld, werd op de bespreking van het ontwerpplan-MER fase I afgesproken om een nieuw alternatief (I) te ontwerpen op basis van de resultaten van het ontwerpplan-MER fase I, de adviezen op het ontwerpplan-MER fase I en besprekingen in de verschillende werkgroepen m.b.t. het Sigmaplan Demervallei. De bouwstenen van dit alternatief zijn gebaseerd op de bouwstenen van de eerdere alternatieven.

Deze aanpak wordt ook onderschreven door de Dienst Mer en opgenomen in **aanvullende richtlijnen**, die op 23 februari 2015 zijn uitgebracht.

In fase II van het plan-MER worden vervolgens de milieueffecten van de vier redelijke planalternatieven (A, B, C en I) en de varianten Olifant (1 en 2) uitgewerkt. In fase II van het plan-MER worden eveneens de opmerkingen op het ontwerpplan-MER fase I verwerkt, en worden de nodige aanpassingen aan het ontwerpplan-MER fase I aangebracht. De belangrijkste aanpassingen zijn het gevolg van het gegeven dat het gebruikte oppervlaktewatermodel in tussentijd geoptimaliseerd werd door het Waterbouwkundig Laboratorium. Voorts werd de configuratie van de dijktracés bij planalternatieven A, B en C geoptimaliseerd (zelfde geoptimaliseerde configuratie als bij Alternatief I). De ligging van de veiligheidsdijken in plan-MER fase II is nog steeds dezelfde voor alle alternatieven.

Beide fasen van het plan-MER situeren zich binnen hetzelfde plan-m.e.r.-proces. Het milieueffectenonderzoek wordt bijgevolg op een getrapte wijze uitgevoerd:

- Binnen de tweede, huidige fase van het plan-MER wordt, rekening houdende met de bijzonder aanvullende richtlijnen, een **ontwerpversie van het plan-MER fase II** opgesteld en bezorgd aan de Dienst Mer. Deze ontwerpversie zal door de Dienst Mer voor advies overgemaakt worden aan dezelfde adviesinstanties van het plan-MER fase I. De adviezen op die tweede ontwerpversie (fase II) zullen behandeld worden op een tweede "**ontwerptekstbespreking fase II**". Voorliggend document betreft de ontwerpversie van het plan-MER fase II.
- Na aanpassing van de ontwerpversie fase II kan het **definitieve plan-MER** ingediend worden bij de Dienst Mer voor een beslissing inzake goed- of afkeuring van dit plan-MER.

Doelstelling plan-MER:

Een zo concreet mogelijk beeld geven van de gevolgen voor mens en milieu van een plan en aangeven hoe negatieve effecten kunnen vermeden, verholpen, gemilderd of gecompenseerd worden; dit met de doelstelling om bij te dragen aan het besluitvormingsproces bij de opmaak van een ruimtelijk uitvoeringsplan.

Het MER dient door te werken in de besluitvorming; m.n. bij de beslissing van de overheid over het voorgenomen plan en de onderdelen en bij de uitwerking ervan dient rekening gehouden te worden met de goedgekeurde rapporten en met de opmerkingen en commentaren die werden uitgebracht.

Het **goedgekeurde MER**, het MER-verslag (opgesteld door de Dienst Mer) en de bijzondere richtlijnen liggen vanaf de betekening van de beslissing ter inzage bij de Dienst Mer.

Het goedgekeurde MER zal bijgevolg beschikbaar zijn bij de voorlopige vaststelling en de verdere procedure in het kader van het GRUP of de GRUP's.

Hierbij is het ook belangrijk aan te geven dat het plan-MER zich enkel toespitst op het milieuonderzoek op planniveau. In een latere fase (zie hierna) kunnen bijkomende milieuonderzoeken (project-MER, verzoek tot ontheffing van de project-MER-plicht) worden uitgevoerd, die meer in detail de milieu-impact op projectniveau zullen bestuderen.

1.3.2

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

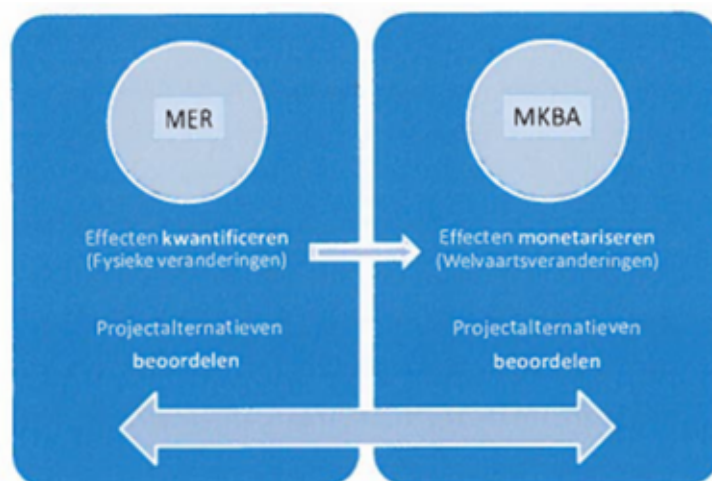
Parallel aan de opmaak van het plan-MER wordt een **maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)** opgemaakt voor elk van de redelijke planalternatieven. Ook voor dit onderzoek wordt een MKBA Fase I en Fase II opgemaakt, waarbij de vier redelijke alternatieven (A, B, C en I) met elkaar vergeleken worden.

In de MKBA worden volgende zaken onderzocht:

- Wat zijn de kosten en baten van de redelijke plan-alternatieven
- Welk planalternatief is aan te bevelen vanuit kosten-baten standpunt

De doelstelling van de MKBA is het bijdragen tot het nemen van een gefundeerde beslissing over het voorkeursalternatief.

Figuur 1.2: Samenhang plan-MER en MKBA



1.3.3

Aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage

Bepaalde gebieden die binnen de Demervallei liggen, zijn niet opgenomen in voorliggend plan-MER voor de Demervallei. De reeds gekende gebieden staan beschreven in hoofdstuk 9.3.4. Voor deze gebieden zal een aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage opgemaakt worden (i.e. “onderzoek tot milieueffectrapportage” volgens artikel 4.2.5 van het decreet algemene bepalingen inzake milieubeleid van 5 april 1995). Dit aanvullend onderzoek zal in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan geïntegreerd worden. Het betreft een onderzoek naar herbestemmingen die worden doorgevoerd vanuit de doelstellingen voor het Demerproject, niet zijnde Sigmadoelen. Beide onderzoeken zullen complementair zijn.

1.3.4

Voorkeursalternatief en GRUP('s)

Op basis van de onderzoeken (plan-MER, Maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA), Landbouwimpactstudie (LIS), enz.), het overleg met de betrokken besturen en het middenveld, en de acties voortvloeiend uit de Principiële beslissing zal de Vlaamse Regering een **voorkeursalternatief** kiezen. Deze beslissing wordt de **voorkeursbeslissing** genoemd.

Op dit moment zal tevens verder beslist worden over een eventuele fasering van de herbestemming. Er zal besloten worden of er voor het plangebied 1 of meerdere **gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP's)** worden opgemaakt, waarbij alle noodzakelijke bestemmingen voor de realisatie van het Sigmaplan zullen meegenomen worden in een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan.

In het kader van het GRUP-proces, zal er een tweede mogelijkheid tot inspraak plaatsvinden, het zogenoemde **openbaar onderzoek in het kader van het GRUP**.

1.3.5

Verdere stappen in het plan- en projectproces

Eens het overkoepelende GRUP of een aantal afzonderlijke GRUP's zijn goedgekeurd⁴, kunnen er voor elk van de ingrepen of een cluster van ingrepen een of meerdere **stedenbouwkundige vergunningsaanvragen** worden ingediend.

Bij de opmaak van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag zal een toetsing aan de project-MER-plicht gebeuren. Op basis van deze toetsing zal indien noodzakelijk de opmaak van een project-MER, een verzoek tot ontheffing van de verplichting tot het opstellen van een project-MER of een project-m.e.r.-screening, bijkomend worden opgesteld.

Indien een project-MER wordt opgemaakt, zal opnieuw een terinzagelegging van een kennisgevingsnota plaatsvinden en het ganse MER-proces doorlopen worden.

Daarnaast zal er voor elke stedenbouwkundige vergunningsaanvraag een mogelijkheid tot inspraak a.d.h.v. een openbaar onderzoek plaatsvinden.

Eens deze stedenbouwkundige vergunningen zijn verkregen, zal de realisatie op het terrein kunnen uitgevoerd worden.

Mogelijks zullen ook nog plan-m.e.r.-screenings worden opgemaakt indien er bestemmingswijzigingen zullen uitgevoerd worden in relatie tot andere doelstellingen dan waterveiligheid en/of natuurlijkheid die momenteel niet

⁴ Werken waarvoor geen bestemmingswijziging noodzakelijk is, kunnen echter te allen tijd uitgevoerd worden.

onderzocht zijn, zoals de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen, doelstellingen i.k.v. erfgoedwaarden, doelstellingen voor landbouw, etc.

1.4 **Initiatiefnemer**

De initiatiefnemer is de organisatie of instantie die het plan heeft ontwikkeld. De initiatiefnemer wil door de uitvoering van een plan-milieueffectenrapportage een beeld krijgen van de milieugevolgen van het “Sigmoplan Demervallei”. Tevens moet het plan-MER bijdragen tot het nemen van de voorkeursbeslissing.

De initiatiefnemer is:

Waterwegen en Zeekanaal NV – Afdeling Zeeschelde
Lange Kievitstraat 111-113 – bus 44
2018 Antwerpen
e-mail: zeeschelde@wenz.be

1.5 **Opdrachthouder plan-MER**

ARCADIS BELGIUM
Kortrijksesteenweg 302
9000 Gent
Telefoon +32 9 242 44 44
Fax +32 9 242 44 45
info@arcadisbelgium.be

Coördinator: Mieke Deconinck

1.6 **Team van deskundigen**

Volgens het Vlaams decreet op de milieueffectrapportage⁵ moet een milieueffectenrapport gecoördineerd worden door een erkende MER-coördinator.

Aangezien er door de overheid nog geen erkende MER-coördinatoren zijn aangesteld, wordt de taak van MER-coördinator opgenomen door een erkend MER-deskundige.

Voor het op te maken plan-MER wordt voor elke relevante onderzoeksdiscipline een erkend MER-deskundige voorgesteld, die de uitwerking van zijn of haar discipline voor zijn of haar rekening neemt. De MER-coördinator maakt van de deelonderzoeken en de eindconclusies in samenspraak met de MER-deskundigen een overzichtelijk geheel.

De disciplines en erkende MER-deskundigen zijn hierna weergegeven. De disciplines lucht, geluid en trillingen, licht, warmte en stralingen, klimaat en mensgezondheidsaspecten worden niet als afzonderlijke disciplines uitgewerkt.

⁵ 5 APRIL 1995. - Decreet houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid. Gewijzigd door het decreet van 25 april 2014 en 18 december 2015

1.6.1 Erkende MER-deskundigen

Naam	Taak	MER-Erkenning	Geldig tot	
Mieke Deconinck	Coördinator MER Deskundige Fauna en Flora Deskundige Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	MER/EDA/590/V2	Onbepaalde duur	
Hilde De Lembre	Deskundige Bodem, geologie en pedologie Deskundige Water, geohydrologie	MER/EDA/282/V3	Onbepaalde duur	
Dirk Libbrecht	Deskundige Water, ecohydrologie, oppervlaktewater en mariene waters	MER/EDA/277/V4	Onbepaalde duur	
Bart Antheunis	Deskundige mens, sociaal- organisatorische aspecten (incl. mobiliteit)	MER/EDA/610/V1	Onbepaalde duur	

1.6.2 Medewerkers

Naam	Taak
Inge Leroy	Medewerker water, landbouw
Sofie Van Brussel	Medewerker fauna en flora
Tine Degezelle	Medewerker fauna en flora
Riet Durinck	Medewerker bodem en water, fauna en flora en coördinatie
Johan Van Marsenille	Senior Expert integraal waterbeheer

2 Juridisch en beleidsmatig kader

2.1 Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Tabel 2.1 : Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Toelichting		Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
RUIMTELIJKE ORDENING			
RUIMTELIJK ORDENINGSRECHT			
Codex ruimtelijke ordening	De codex geeft oa. de procedure en inhoud van de ruimtelijke uitvoeringsplannen aan, evenals de verhouding tussen MER en GRUP. Tevens is in de codex terug te vinden voor welke ingrepen een stedenbouwkundige vergunning noodzakelijk is.	J	Het plan-MER wordt opgemaakt ter ondersteuning van het Gewestelijk RUP dat in een latere fase voor het Sigmaplan Demervallei zal worden opgemaakt.
Gewestplan	<i>Gewestplan Leuven (KB 07/04/77 en latere wijzigingen)</i> Het plangebied tussen Diest en Werchter bestaat voornamelijk uit een open valleigebied dat op het gewestplan grotendeels als natuur- en reservaatgebied is aangeduid. Verspreid binnen het plangebied liggen enkele parkgebieden. Delen van het valleigebied zijn tevens aangeduid als ecologisch waardevol en landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Binnen het plangebied zijn drie drinkwaterwinningen gesitueerd. Op de grens van het centrum van Diest en Aarschot liggen enkele industriegebieden. Op de grens van de vallei liggen woonlinten die op het gewestplan veelal als woongebieden met landelijk karakter zijn aangeduid ⁶ . De centra van Aarschot, Diest, Rotselaar, Werchter, enz. zijn ingekleurd als woon(uitbreidings)gebied.	J	Kaart 11
Gewestelijke RUP's	Er zijn vandaag geen Gewestelijke RUP's (GRUP's) in opmaak of goedgekeurd binnen het plangebied. Het plan-MER zal als basis dienen voor de opmaak van één of meerdere GRUP's voor de zone "Demervallei tussen Diest en Werchter".	J	

⁶ Naar aanleiding van de inspraakreacties en richtlijnen (1 juli 2013) wordt de juridische situatie van de verkaveling "Zallaken" te Rotselaar kort toegelicht. Op 23 juni 1998 besliste de Vlaamse Regering om voor het gebied Zallaken een bestemmingswijziging uit te voeren van landschappelijk waardevol agrarisch gebied naar natuurgebied. Tegen deze beslissing werd in beroep gegaan. Op basis van een Arrest van de Raad van State (Arrest nr. 148.120 van 10 augustus 2005 in de zaak A. 81.163/X-8549) werd deze bestemmingswijziging, waar onder andere een buxuskwekerij gelegen was, deels teniet gedaan. Het betreft hierbij enkel de percelen gelegen te Rotselaar, kadastraal bekend sectie E, nrs. 43r18, 136u2, 136w2, 218, 219, 223f/dl, 223g/dl, 223k2, 224dl, 225, 226, die terug omgezet zijn van natuurgebied naar landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De rest van de percelen waarop deze gewestplanwijziging betrekking heeft blijft als natuurgebied behouden. Op Kaart 11 wordt rekening gehouden met deze uitspraak.

Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
Provinciale RUP's	<p>Binnen het plangebied zijn volgende provinciale RUP's (PRUP's) goedgekeurd of in opmaak:</p> <p><i>Goedgekeurde PRUP's:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>PRUP Afbakening Kleinstedelijk gebied Diest</u> (MB 26/10/2012): Het RUP legt de grens tussen het kleinstedelijk gebied en het buitengebied vast. • <u>PRUP Stationsomgeving Diest</u> (MB 15/06/2009): Via dit RUP worden nieuwe grenzen getrokken tussen de stedelijke functies in de stationsomgeving. Het RUP voorziet in bedrijventerreinen, woongebied, openbaar nut en groenvoorzieningen. Relevant hierin is het project 'Demer en Zwartebeekplein' waarin op RO de aanleg van een fietsverbinding naast de Demer wordt gepland en op LO een passagestrook van 20 m voor fauna wordt voorzien op de dijk. In 2013 kende dit PRUP een beperkte herziening (MB 13 december 2013). • <u>PRUP RWZI Diest</u> (MB 12/06/2006): Dit RUP voorziet dat de RWZI in de juiste bestemming komt te liggen. • <u>PRUP Afbakening Kleinstedelijk gebied Aarschot</u> (MB 25/10/2012): Het RUP legt de grens tussen het kleinstedelijk gebied en het buitengebied vast. Het RUP bevat ook het deelplan Demerparking. Dit deelplan herbestemt dit gebied naar een zone voor stedelijke ontwikkeling. • <u>PRUP Stationsomgeving Aarschot – uitbreiding Nieuwland</u> (MB 05/09/2008): dit RUP geeft uitvoering aan de ontwikkelingsperspectieven voor de stationsomgeving (o.a. wonen, werken, toerisme en recreatie...) en voorziet in een beperkte uitbreiding van de bestaande industriezone Nieuwland. • <u>PRUP RWZI Aarschot</u> (MB 12/06/2006): Dit RUP voorziet dat de RWZI in de juiste bestemming komt te liggen • <u>PRUP Tuincentrum Intratuin te Aarschot</u> (MB 25/10/2012): Het RUP wordt opgemaakt ifv een positief planologisch attest. • <u>PRUP Herziening RUP Rock Werchter</u> (MB 16/04/2012): Dit RUP heeft tot doel de toekomst en juridische zekerheid van de organisatie Rock Werchter veilig te stellen. Hierbij wordt een evenwicht tussen toeristisch-recreatieve evenementen en open ruimte waarden vooropgesteld. Dit PRUP gebied ligt buiten het plangebied en wordt bijgevolg niet meegenomen in het plan-MER. • <u>PRUP weekendverblijven en campings – deel 1</u>: Met dit RUP wil de provincie de ontwikkeling van bestaande campings en weekendverblijven in relatie tot de problematiek van het permanent wonen regelen. Met betrekking tot het plangebied heeft dit interferentie met de deelruimte Demer, welke de gemeenten die binnen het 	J

Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<p>plangebied zijn gelegen bevat. Het PRUP - deel 1 werd goedgekeurd bij ministerieel besluit van 8 oktober 2013. Het gaat om 17 ontwerpen in de gemeenten: Bertem, Bever, Holsbeek, Huldenberg, Kortenberg, Lennik, Leuven, Scherpenheuvel-Zichem, Sint-Pieters-Leeuw, Halle en Ternat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>PRUP weekendverblijven en campings – deel 2</u>: Op 20 mei 2014 stelde de Provincieraad volgende ruimtelijke uitvoeringsplannen en deelplannen voorlopig vast: gemeente Begijnendijk, Rotselaar, Tielt-Winge, Aarschot, Oud-Heverlee, Tremelo. Het PRUP – deel 2 is goedgekeurd bij ministerieel besluit van 10 juli 2015. 	
Gemeentelijke RUP's, APA's of BPA's	<p>Binnen het plangebied zijn volgende gemeentelijke RUP's goedgekeurd of in opmaak:</p> <p><i>Stad Diest:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>BPA Tussen de Waters</u> (MB 20/06/2007): Dit BPA voorziet in de ontwikkeling van een bedrijventerrein en een recreatiezone. • <u>RUP Residentieel Woonwagenvak</u> (BD 17/03/2011): Het RUP voorziet in een herlokalisatie van het woonwagenvak aan het station naar de Fabriekstraat. <p><i>Gemeente Scherpenheuvel-Zichem:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>RUP Zonevreemde woningen - fase 1 – buiten ruimtelijk kwetsbaar gebied</u> (BD 06/09/2012): zonevreemde woningen die gelegen zijn binnen agrarisch gebied krijgen via een overdruk aangepaste ontwikkelingsmogelijkheden. • <u>RUP Zonevreemde woningen – fase 2 – binnen ruimtelijke kwetsbaar gebied</u> (BD 06/09/2012): aan de zonevreemde woningen die gelegen zijn binnen ruimtelijk kwetsbaar gebied en waarvan de impact op het ruimtelijk kwetsbaar gebied (eerder) beperkt is, worden via een overdruk aangepaste ontwikkelingsmogelijkheden gegeven met het oog meer rechtszekerheid te geven aan de eigenaars van deze woningen en op lange termijn tot een betere ruimtelijke integratie te komen van deze woningen. • <u>RUP Zonevreemde bedrijven</u> (BD 09/07/2009): Het RUP geeft rechtszekerheid aan bestaande zonevreemde bedrijven. 5 zonevreemde bedrijven interfereren met het plangebied: Goelen, Pottibo, Teak meubelen, Exelmans en de Kroon. Al deze bedrijven zijn gelegen langs de verbinding Zichem-Averbode. Geen enkel bedrijf werd opgenomen in het RUP. De huidige bestemming blijft behouden. • <u>RUP Zonevreemde recreatieterreinen</u> (BD 05/03/2009): Het RUP geeft rechtszekerheid aan bestaande zonevreemde recreatie infrastructuur. Er zijn drie deelplannen die interfereren met het plangebied: 	J

Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<p>Bredestraat 1 en 2, gelegen aan de rand van de Demervallei, aansluitend bij Averbode en Kerkestraat, gelegen net ten noorden van de kern van Messelbroek.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>RUP Bredevelstraat te Zichem</u> (in opmaak): Het RUP voorziet in de afstemming en bestemming van zonevreemde woningen in parkgebied met deze van landelijk woongebied. Een klein deel van het RUP interfereert met het plangebied. Het betreft diepere achterliggende tuinen langs de Steenweg Diest. <p><i>Stad Aarschot:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>RUP Elisabethlaan</u> (BD 13/12/2007): de Demer wordt er als waterloop aangeduid. • <u>RUP Stadscentrum – Statiewijk</u> (BD 09/12/2010): De Demer wordt er als waterloop aangeduid De oevers worden aangeduid als zone voor natuurontwikkeling. Het eiland in de Demer als gemengde zone voor horeca en openbaar nut. • <u>RUP Bekafaan</u> (BD 21/02/2008): Om de stedelijke kern te versterken en om een belangrijk bijkomend woonaanbod te realiseren, wordt in Aarschot woonuitbreidingsgebied Bekaf, gelegen net buiten de oostelijke ring, aangesneden. Door het ecologisch en landschappelijk belang van het woonuitbreidingsgebied Bekaf bij de Demer en zijn functie in het project van de stedelijke Meethovense Laak is een deel ervan voorbehouden voor de waterhuishouding (verbinding Demer-Laak ten behoeve van het watervoerend maken). • <u>BPA zonevreemde recreatie</u>: Eén deelplan interfereert met het plangebied: KWB Langdorp, een deelplan ligt op de rand van het plangebied: FC Kapelleke Langdorp KBLVB • <u>RUP De Torens</u> (ontwerpproces opgestart): Er werd beslist om een RUP op te maken voor het plangebied gelegen tussen de Steenweg op Sint-Joris-Winge, Gelrodeweg, Leuvensestraat, Nieuwstraat, Diestsestraat, Leibergweg, Braekepoort en Nieuwrodesesteenweg. Er zijn nog geen concrete plannen beschikbaar. • <u>RUP zonevreemde bedrijvigheid Ter Heidelaan</u> (ontwerp 25/11/2013): De stad Aarschot wenst juridische duidelijkheid te scheppen omtrent een ongebruikte kavel in bedrijvzone en aanliggende zonevreemde bedrijven langs de Ter Heidelaan. De bedrijfsgebouwen van het familiebedrijf Fribert (familie Van Sweefelt) liggen volgens het gewestplan deels in recreatiegebied en deels in natuurgebied. De gebouwen gelegen in recreatiegebied worden vergund geacht, de loods gelegen in natuurgebied is niet vergund. De bedoeling is de bestaande constructie af te breken en een nieuwe, meer efficiënte constructie te 	

Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<p>plaatsen dicht bij de ontsluitingsweg.</p> <p><i>Gemeente Begijnendijk:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>BPA zonevrije sportterreinen</u> (MB 30/03/2006): twee zonevrije terreinen interfereren met het plangebied: Bruggenhof en Demerlandse Modelvliegers. Deze terreinen werden niet mee opgenomen in het BPA. • <u>RUP Brouwerij De Sleutel</u> (20/08/2009): Een ontwikkeling van de terreinen van de voormalige brouwerij “De Sleutel” wordt bemoeilijkt door een ernstige bodemverontreiniging. Daar de site gelegen is in de dorpskom, heeft de site een actief potentieel voor een nieuwe dorpskernversterkende ontwikkeling. Omdat een particulier initiatief vooralsnog uitblijft, pleit de gemeente voor een planinitiatief waarbij de mogelijke en wenselijke ruimtelijke ontwikkeling juridisch vastgelegd wordt. Aan dit plan wordt een onteigeningsplan gekoppeld. Wanneer sanering en ontwikkeling uitblijft, kan de lokale overheid het initiatief nemen om de gronden na onteigening en sanering te ontwikkelen. • <u>RUP Centrum Betekom</u> (22/11/2012): Het centrum van Betekom heeft zich verplaatst van het gebied rond de kerk naar de Pastoor Pitetlaan. Het gemeentebestuur wil dat dit oude en nieuwe centrum als één ruimtelijk geheel worden vormgegeven waarbij de woonkwaliteit gegarandeerd wordt en de gemeenschapsfuncties van het centrum verder kunnen ontwikkelen. Dit RUP moet de opportuniteiten van Betekom daartoe benutten. <p><i>Gemeente Rotselaar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>RUP zonevrije recreatie</u> (BD 12/11/2008): Het RUP bevat een deelplan dat interfereert met het plangebied. Het betreft het deelplan Chiro Werchter-tafeltennisclub Werchter, gelegen in het woonuitbreidingsgebied van Werchter. • <u>RUP zonevrije woningen te Rotselaar</u> (BD 25/09/2008): zonevrije woningen, die onder meer gelegen zijn binnen agrarisch gebied, krijgen aangepaste ontwikkelingsmogelijkheden. <p><i>Gemeente Tremelo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>RUP zonevrije bedrijven</u> (BD 11/04/2012): In het RUP zal bepaald worden welke bedrijven zich al dan niet op hun huidige locatie ruimtelijk kunnen integreren en behouden blijven en welke bedrijven moeten herlokalisieren naar een daartoe geschikte zone. Eén zonevrij bedrijf interfereert met het plangebied. • <u>RUP Laakvallei</u> (BD 11/04/2012): De Laakvallei wordt gezien als drager van de belangrijkste verbindende groenstructuur binnen de gefragmenteerde ruimte. In het kader van een ontwikkeling als 	

Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<p>belangrijk gemeentelijk natuur- en landschapselement zal een RUP Laakvallei worden opgemaakt. Met de opmaak van het RUP betracht de gemeente natuur en landschap in bepaalde delen van de vallei effectief voorrang te geven waarbij de landbouw daaraan ondergeschikt is, maar in andere delen van de vallei landbouw en natuur verweven, met aandacht voor het openhouden van traditionele hooilanden en het behoud en de versterking van kleine landschapselementen. Het verweven van natuur en landbouw wordt nagestreefd door op bepaalde plaatsen grondgebonden landbouw te stimuleren ter versterking van het open valleigebied en het natuurlijke karakter ervan, afsluiten van beheersovereenkomsten als tegemoetkoming voor de beperkingen vanuit natuurontwikkeling. Met de uitwerking van het RUP zal ook het grensoverschrijdende karakter worden meegenomen.</p>	
RUIMTELIJKE STRUCTUURPLANNEN		
<p>Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) en Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV)</p>	<p>Het Sigmaphan Demervallei maakt deel uit van de doelstelling uit het RSV om uitvoering te geven aan de richtinggevende en bindende bepalingen van het RSV inzake de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur zoals nader uitgewerkt in de ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos in de regio Hageland. (zie verder AGNAS proces)</p> <p>Om in te spelen op nieuwe ruimtelijke uitdagingen wordt het plan geregeld herzien. Dit gebeurde voor het laatst in de periode 2010-2011.</p> <p>Parallel aan de verdere uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen bereidt de Vlaamse Regering een nieuw Beleidsplan Ruimte voor. Het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) wil voortbouwen op de robuuste lijnen van het RSV en de lat weer hoger leggen.</p> <p>De Vlaamse Regering heeft op 28 januari 2011 het proces gestart dat moet leiden tot de vaststelling van een BRV. De Vlaamse regering zal het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen deze legislatuur vaststellen als opvolger van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Het beleidsplan zal worden opgebouwd uit een visienota en een set van beleidskaders. De visienota omvat een toekomstbeeld en een overzicht van voornamelijk beleidsalternatieven op lange termijn (strategische doelstellingen). Beleidskaders zijn operationeel van aard en hebben een kortere looptijd. Minister Schauvliege streeft ernaar om op basis van het Witboek BRV de Vlaamse Regering eind 2016 een ontwerp-BRV te kunnen voorleggen waarin ook operationele delen van het BRV zijn uitgewerkt.</p>	<p>B</p> <p>-</p>
<p>Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Vlaams Brabant (PRS) + herziening (20 juni 2012)</p>	<p>Het netwerk van natuurlijke beek- en riviervalleien vormt de ruggengraat van de gewenste natuurlijke structuur. Het is essentieel dit netwerk te versterken of te herstellen en de verbindende rol ervan te ondersteunen</p>	<p>B</p>

	Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<p>De Demervallei behoort tot de deelruimte Demernetwerk. De Demervallei is aangeduid als een natuurlijke drager en is daarom, samen met haar bovenlopen, aangeduid als natuurverbindingsgebied.</p> <p>De Demervallei vormt één aaneengesloten blok met verschillende natuurkerngebieden. Het behoud van deze aaneengesloten rivierstructuur ligt aan de basis van de gewenste natuurstructuur. Te hoogte van de stedelijke kernen Diest en Aarschot dienen de ecologische en landschappelijke barrières opgelost te worden.</p>		
Studie weekendverblijven	<p>In augustus 2010 werd de provinciale studie 'weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen - fase 2' opgestart. Deze studie heeft als doel om een effectieve oplossing te zoeken voor de problematiek van het permanent wonen in tweede verblijven. De studie is erop gericht een toekomstvisie te ontwikkelen voor de bestaande permanent bewoonde en zonevrije clusters van weekendverblijven, campings en enkele vooraf bepaalde residentiële woonwagenterreinen. Waar mogelijk wordt een planologische oplossing geboden aan deze problematiek door de opmaak van een aantal provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen.</p>	B	<p>Zie referentietoestand mens voor uitgebreide bespreking.</p> <p>Zie hierboven onder opsomming van de PRUP's</p>
Ruimtelijk Structuurplan Diest	<p>BD 12/03/2009</p> <p>De vallei van de Demer en van Zwart water worden binnen het GRS aangeduid als riviervallei. Het beleid is gericht op het behouden en versterken van de bestaande natuur- en landschapswaarden.</p> <p>Ter hoogte van het stedelijk gebied is de Demer aangeduid als een waterloop en wordt hij geflankeerd door stedelijke ontwikkelingen, zijnde wonen, werken en nutsvoorzieningen.</p> <p>Het tussenliggend agrarisch gebied wordt aangeduid als versnipperd agrarisch gebied.</p> <p>Binnen het plangebied ligt ook een klein deel van het dorp Molenstede.</p> <p>De spoorweg, geflankeerd door een non-stop fietsroute doorsnijdt het plangebied.</p>	B	
Ruimtelijk Structuurplan Scherpenheuvel-Zichem	<p>BD 12/03/2009</p> <p>De Demer wordt er aangeduid als een te vrijwaren beekvallei. Het vrijwaren en versterken van de bestaande natuur en landschapswaarde wordt vooropgesteld. De gemeente doet suggesties naar verweving van agrarisch en recreatief medegebruik in de beekvallei.</p> <p>Het plangebied bevat ook delen van de woonkernen Zichem en Testelt. Deze kernen worden als toeristisch-recreatieve poorten aangeduid.</p> <p>Tussen Zichem en Testelt en Zichem en Averbode wordt in het GRS een te</p>	B	

	Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	ontwikkelen toeristisch-recreatief netwerk aangeduid. Ook hier wordt het plangebied doorsneden door de spoorlijn die geflankeerd wordt door een non-stop fietsroute.		
Ruimtelijk Structuurplan Aarschot	BD 11/01/2007 De Demervallei wordt aangeduid als een prioritair gebied voor natuurontwikkeling. De ecologische waarden zijn te vrijwaren en te versterken. Verspreid in de vallei komen een aantal te behouden en versterken kasteeldomeinen voor. Een van deze kasteeldomeinen functioneert als hotel. Ter hoogte van het kleinstedelijk gebied Aarschot wordt de Demervallei aangeduid als een groendoorgang. Ten oosten van het kleinstedelijk gebied wordt een verder uit te bouwen recreatieve pool aangeduid. Aansluitend bij deze pool bevinden zich een aantal campings Ten westen van het kleinstedelijk gebied ligt een bestaand en verder te ontwikkelen regionaal bedrijventerrein. De Demer wordt in het westen en het stedelijk gebied geflankeerd door een uit te bouwen recreatieve route.	B	
Ruimtelijk Structuurplan Begijnendijk	BD 08/12/2005 De Demervallei wordt er als bovenlokale vallei aangeduid. Het behoud en versterken van de natuur- en landschapswaarden wordt er vooropgesteld. De gemeente doet suggesties naar verweving van landbouw en recreatief medegebruik, voor zover dit in overeenstemming is met de natuurwaarden.	B	
Ruimtelijk Structuurplan Rotselaar	BD 13/10/2005 De Demervallei wordt aangeduid als een natuurkerngebied. Het plangebied bevat ook het wooneiland Hellichtstraat en het zuidelijk woonuitbreidingsgebied van de woonkern Werchter. In dit woonuitbreidingsgebied wordt ook een lokale recreatieve cluster aangeduid. Ten zuidoosten van de woonkern Werchter ligt een cluster van lokale en bovenlokale weekendverblijven Olifant-Leybos. De gemeente doet hier de suggestie om het gebied om te vormen naar een zone voor recreatief wonen. Het gebied De Plas wordt aangeduid als een bovengemeentelijke hoogdynamische recreatiepool. Het gebied ten zuiden ervan wordt als een koppelingsgebied aangeduid. In de noordoostelijke rand van het hoofddorp	B	

Toelichting		Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<p>Rotselaar worden twee lokale recreatiepolen aangeduid (een van type I en een van type II). Het gebied tussen het hoofddorp Rotselaar en de woonkern Heikant wordt als basislandbouwgebied aangeduid. Een verweving van landbouw en natuur wordt hier vooropgesteld.</p> <p>Het gebied Weduwebroek, gelegen tussen het hoofddorp Rotselaar en het wooneiland Hellichtstraat, wordt als natuurkerngebied aangeduid.</p>		
Ruimtelijk Structuurplan Tremelo	<p>BD 11/04/2012</p> <p>Het gedeelte van de gemeente Tremelo dat zich situeert binnen het plangebied van voorliggend Sigmaphan Demervallei is gelegen binnen het deelgebied 'de verbindende open ruimte drager'. Dit deelgebied omvat de volledige zuidelijke basis van de gemeente en wordt ervaren als een lappendeken van akkers, vochtige weiden en waardevolle bos- en natuurflarden. Voor het hele gebied hebben natuur en landschapswaarde voorrang. Vochtige weiden, akkers en bosflarden vormen het belangrijkste bodemgebruik. Ter realisatie en het garanderen van de natuur- en landschapswaarde van de Laakvallei zal een RUP Laakvallei opgemaakt worden (zie boven).</p>		
PLANNINGSPROCESSEN VOOR LANDBOUW, NATUUR EN BOS			
Afbakening gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur (AGNAS)	<p>Het RSV wil de open ruimte in het buitengebied maximaal vrijwaren voor landbouw, natuur en bos.</p> <p>Voor de buitengebied regio Hageland werd het afbakeningsproces voor de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur (AGNAS) goedgekeurd op 19/07/2007.</p> <p>Het coördinatieplatform C-AGNAS besliste eind 2010 op basis van een agenderingsnota dat het planningsproces voor een GRUP voor de vallei van de Demer kan opgestart worden. Het versterken van de natuurwaarden en de waterbergingsfunctie in de Demervallei en het nader uitwerken van de verweving landbouw, natuur en bos in de Demervallei is één van de acties van het operationeel uitvoeringsprogramma.</p>	B	
MILIEU, LANDSCHAP EN NATUUR			
MILIEUHYGIËNE – ALGEMEEN			
Vlaams Reglement Milieuvergunning (VLAREM)	<p>Vlarem geeft aan voor welke activiteiten en inrichtingen een milieuvergunning noodzakelijk is. Aanvullend wordt aangegeven aan welke algemene en sectorale voorwaarden moet voldaan worden.</p> <p>Voor de uitvoering van de planingrepen is geen milieuvergunning vereist.</p>	J	-

Toelichting		Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
MILIEUHYGIËNE – BODEM EN WATER			
Functietoekenning oppervlaktewater kwaliteit	Het immissiebesluit legt de kwaliteitsdoelstellingen voor alle oppervlaktewateren van het openbaar hydrografisch net vast. In Vlarem II zijn de kwaliteitsnormen vastgelegd die met deze doelstelling overeenkomen. Binnen het plangebied zijn een groot aantal waterlopen gesitueerd. Een lijst hiervan is te vinden in hoofdstuk 8.	J	Discipline water
Grondwaterdecreet	Vormt de basis voor zowel de kwalitatieve bescherming van het grondwater als voor het grondwatergebruik en voorziet in de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningsgebieden.	J	Discipline water
Besluit van de Vlaamse Regering houdende reglementering van de watergebieden en de beschermingszones	Dit besluit heeft tot doel het grondwater dat gebruikt wordt voor drinkwater te beschermen. De waterwinningsgebieden zijn zones aangeduid in het gewestplan waar ten aanzien van de uitvoering van handelingen en werken beperkingen kunnen worden opgelegd met het doel de waterwinning te beschermen (drinkwater, industriewater, bronwater). Binnen de Demervallei bevinden zich 3 grondwaterwinnings van De Watergroep: <ul style="list-style-type: none"> • Waterwinning Zichem – Vinkenbergh; • Waterwinning Aarschot – Weerderlaak; • Waterwinning Aarschot – Schoonhoven. Tevens bevinden zich nog 2 winningen ten zuiden van de vallei, nl.: <ul style="list-style-type: none"> • Waterwinning Holsbeek Nieuwrode – Het Rot; • Waterwinning Scherpenheuvel – Scherpenheuvel. Er zijn geen oppervlaktewaterwinnings in de Demervallei. De Watergroep heeft in principe nergens oppervlaktewaterwinnings. De Watergroep beschikt ook niet over spaarbekkens in het Demerbekken.	J	Discipline water
Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) (vertaald via het Decreet Integraal Waterbeleid)	De doelstelling van deze richtlijn is het streven naar duurzame, ecologisch verantwoorde watersystemen met een goede water- en structuurkwaliteit. Het Sigmapijn Demervallei moet invulling geven aan de Kaderrichtlijn Water. Met name het bereiken van de goede ecologische toestand/goed ecologisch potentieel (score groter of gelijk aan 0,6), is een minimumvoorwaarde voor alle waterlopen in Vlaanderen. De ecologische toestand of het ecologisch potentieel wordt bepaald door integratie van de beoordeling van de biologische, hydromorfologische en	J	Discipline water Discipline Fauna en flora

	Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	fysisch-chemische kwaliteitselementen. Aangaande de goede fysicochemische toestand dient aangehaald te worden dat er de laatste jaren reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demervallei zichtbaar is (zie beschrijving van de referentiesituatie van de discipline 'Water'), waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen in de context van de Kaderrichtlijn Water.		
Decreet Integraal Waterbeleid Uitvoeringsbesluit Watertoets	Er wordt gestreefd naar het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van het watersysteem zodat het voldoet aan de kwaliteitsdoelstellingen voor het ecosysteem en aan het huidige multifunctioneel gebruik. Elk plan moet aan een watertoets onderworpen worden.	J	Discipline water
Overstromingsrichtlijn (2007/60/EG)	De Overstromingsrichtlijn (2007/60/EG) stelt een wettelijk kader in voor de beoordeling en het beheer van overstromingsrisico's om de negatieve gevolgen die overstromingen kunnen hebben voor de veiligheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid te beperken. De maatregelen om die negatieve gevolgen te verminderen, worden opgenomen in de overstromingsrisicobeheerplannen. In overstromingsrisicobeheerplannen wordt rekening gehouden met o.m. kosten en baten en worden alle aspecten van overstromingsrisicobeheer behandeld, met bijzondere nadruk op preventie, protectie en paraatheid, de 3P's. De Overstromingsrichtlijn is via een wijziging aan het decreet Integraal Waterbeleid van 16 juli 2010 omgezet in Vlaamse regelgeving.	J	Discipline water
Bekkenbeheerplan Demer stroomgebiedbeheerplan Schelde	& Het bekkenbeheerplan van de Demer werd op 29 augustus 2007 door het Bekkenbestuur goedgekeurd en op 30 januari 2009 door de Vlaamse Regering vastgesteld. Het Sigmaplan Demervallei moet uitvoering geven aan de doelstellingen inzake integraal waterbeleid en natuurontwikkeling zoals vastgelegd in het bekkenbeheerplan van de Demer. De eerste stroomgebiedbeheerplannen (voor Schelde en Maas) werden vastgesteld in 2010. De nieuwe stroomgebiedbeheerplannen voor de periode 2016-2021 zijn in opmaak. De stroomgebiedsbeheerplannen lagen van 9 juli 2014 tot 8 januari 2015 in openbaar onderzoek. De Vlaamse Regering zal de plannen ten laatste op 22 december 2015 vaststellen (www.volvanwater.be). Daarna worden de definitieve stroomgebiedbeheerplannen bekendgemaakt. In de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen zijn de overstromingsrisicobeheerplannen	B	Discipline water

Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	geïntegreerd. Ze zijn verder aangevuld met elf bekkenspecifieke delen, die de bekkenbeheerplannen vervangen, en 6 grondwatersysteemspecifieke delen. De bekkenspecifieke delen focussen op het waterbeleid in de bekkens en bevatten acties voor de oppervlaktewaterlichamen in de bekkens. De grondwatersysteemspecifieke delen gaan dieper in op de toestand en de druk op de grondwatersystemen en bevatten acties voor de verbetering ervan. Ook de herziene zoneringsplannen en de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen zijn opgenomen in de stroomgebiedbeheerplannen. De verdere uitbouw en optimalisatie van het rioleringsstelsel zijn immer belangrijke maatregelen om tot een goede watertoestand te komen.	
Het Algemeen Reglement der Scheepvaartwegen (ARS) van het Koninkrijk Algemeen politiereglement voor de Scheepvaart op de Binnenwateren (APSB)	Beide Koninklijke besluiten omvatten de reglementering van toepassing op alle bevaarbare waterlopen, o.a. reglementering voor pleziervaart.	J Discipline mens
Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie- en buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater	Dit besluit omvat de minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken en de lozing van afvalwater in oppervlaktewateren.	J -
Decreet betreffende de bodemsanering en uitvoeringsbesluit VLAREBO	Het decreet betreffende de bodemsanering moet toelaten in Vlaanderen een efficiënt bodemsaneringsbeleid te voeren waarbij aan OVAM verregaande bevoegdheden worden toegekend. Het decreet voorziet in het gebruik van normen voor de beoordeling van bodemverontreiniging en voor het vaststellen van saneringsdoelstellingen. Het uitvoeringsbesluit VLAREBO bevat de bepalingen die van toepassing zijn op grondverzet en het (her)gebruik van uitgegraven bodems. Het grondverzet is gekoppeld aan de aanlegfase. Aangezien in het plan-MER enkel de effecten van de exploitatiefase zullen bestudeerd worden, zal dit aspect niet bekeken worden. In de MKBA zal het grondverzet wel onderzocht worden.	J -
VLAREMA (Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen)	Het VLAREMA regelt het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen. Het nieuwe materialendecreet bevat meer gedetailleerde voorschriften over: <ul style="list-style-type: none"> • het vervoeren en verhandelen van afvalstoffen; 	J -

Toelichting		Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<ul style="list-style-type: none"> • het rapporteren over afvalstoffen en materialen; • het gebruik van grondstoffen; • de selectieve inzameling voor bedrijven; • de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid. 		
MILIEUHYGIËNE – LUCHT EN GELUID			
Dochterrichtlijnen lucht	In de dochterrichtlijnen lucht worden luchtkwaliteits-doelstellingen vastgelegd voor een aantal verontreinigende stoffen. De richtlijnen zijn omgezet in VLAREM II wetgeving.	B	-
EU-richtlijn luchtkwaliteit 2008	De EU-richtlijn luchtkwaliteit 2008 bevat grens- en streefwaarden voor PM2,5.	B	-
Vlarem II normen betreffende geluidshinder	Het uitvoeringsbesluit Vlarem II legt normen vast voor het geluid in de omgeving.	J	-
MILIEUBELEID(SPLANNEN)			
Milieubeleidsplanning	In de milieubeleidsplannen (gewestelijk, provinciaal en gemeentelijk) worden voor verscheidene thema's doelstellingen geformuleerd evenals maatregelen die de realisatie van deze doelstellingen mogelijk moeten maken.	B	-
Beleidsnota leefmilieu en natuur (2009-2014)	De beleidsnota wil uitdagingen formuleren voor Vlaanderen op het vlak van leefmilieu en natuur voor de periode 2010-2014. De basisdoelstelling van het Vlaams leefmilieu- en natuurbeleid is het streven naar een hoog beschermingsniveau voor de huidige en toekomstige generaties. Dit gebeurt via de bescherming van mens en milieu, de duurzame aanwending van de grondstoffen en de natuur, het behoud en de bevordering van biologische en landschappelijke diversiteit en de zorg voor het klimaat.	B	In het plan-MER wordt vanuit verschillende disciplines bekeken of de draagkracht van het leefmilieu niet overschreden wordt.
Provinciaal milieubeleidsplan Vlaams-Brabant (2010-2013)	Het milieubeleidsplan geeft een algemene beschrijving van de bevoegdheden en het beleid van de provincie Vlaams-Brabant inzake: <ul style="list-style-type: none"> • Het thematisch milieubeleid (lucht, milieugevaarlijke stoffen, water, afval, hinder en natuur) • Het gebiedsgericht beleid • Het doelgroepenbeleid (land- en tuinbouw, scholen, verkeer en vervoer, gemeenten) • Het geïntegreerd provinciaal beleid (duurzaam bouwen en wonen, duurzame bedrijventerreinen) 	B	In het plan-MER wordt vanuit verschillende disciplines bekeken of de draagkracht van het leefmilieu niet overschreden wordt.

	Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<ul style="list-style-type: none"> De beleidsinstrumenten: natuur - en milieueducatie (NME) en onderzoek. De belangrijkste projecten in het kader van voorliggend plan zijn: <ul style="list-style-type: none"> Duurzaam waterbeheer Natuurlijke entiteiten kwalitatief bevorderen Natuurlijke entiteiten kwantitatief bevorderen. Een specifieke verwijzing naar de Demervallei is in het provinciaal MBP niet opgenomen.		
Gemeentelijke milieubeleidsplannen Aarschot (2005-2009) Diest (2011-2015) Begijnendijk (2007-2012) Rotselaar (2005-2009) + visienota 2010-2013 Scherpenheuvel-Zichem (2005-2009) Tremelo (2011-2015)	In de gemeentelijke milieubeleidsplannen worden voor verschillende thema's, waaronder water en natuurlijke entiteiten, doelstellingen en acties beschreven die de realisatie van deze doelstellingen moeten mogelijk maken. Binnen het thema 'water' wordt in alle milieubeleidsplannen verwezen naar de algemeen geldende principes van integraal waterbeleid en wat een gemeente hieraan kan bijdragen (o.a. naar slibruiming, grachtenbeheer, enz). De acties en maatregelen op gemeentelijk niveau kunnen mede bijdragen tot het verder realiseren van een Demervallei waar integraal natuur- en waterbeleid en veiligheid van belang zijn. Lokale acties kunnen op die manier bijdragen tot de realisatie en versterking van: <ul style="list-style-type: none"> Een aaneengesloten ecologisch netwerk; Een aaneengesloten recreatief netwerk; Ecologisch beheer van waterlopen; Verhogen van infiltratie, afremmen van oppervlakkig afstromend water en lokale berging (vb. door beperking van het verharde oppervlak opleggen, aanleg regenputten, infiltratiesystemen...) In enkele milieubeleidsplannen wordt ook de samenwerking met het Regionaal Landschap Noord Hageland, de samenwerking in het kader van de opmaak van de bekkenbeheerplannen en de samenwerking in het kader van het Ontwikkelingsplan Demer (studie waarop nu voorliggend plan is gebaseerd) specifiek vermeld.	B	In het plan-MER wordt vanuit verschillende disciplines bekeken of de draagkracht van het leefmilieu niet overschreden wordt.
BELEID INZAKE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE			
Decreet betreffende de landschapszorg & Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten	Monumenten, landschappen, stads- en dorpsgezichten kunnen wettelijk beschermd worden. Binnen het plangebied komen een reeks van beschermde monumenten,	B	Discipline landschap, erfgoed en archeologie

	Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	landschappen, stads- en dorpsgezichten voor. Voor een lijst van deze beschermde erfgoedwaarden wordt verwezen naar hoofdstuk 8.		
Landschapsatlas	<p>In de landschapsatlas worden gebieden aangeduid met een hoge waarde aan gaafheid (ankerplaatsen) of grote concentratie aan relictten (relictzones). Deze zones genieten geen wettelijke bescherming, maar op termijn worden beheerplannen opgesteld. Daarnaast worden ook lijn- en puntrelictten aangeduid.</p> <p>De 'Demervallei tussen Aarschot en Diest' en het 'Samenvloeiingsgebied Dijle en Demer' zijn op de Landschapsatlas beiden aangeduid als ankerplaats en relictzone. De Demer en een aantal zijrivieren zijn aangeduid als lijnrelict. Binnen het valleigebied liggen enkele puntrelictten, zoals het kasteel van Nieuwland en het kasteel van Rivieren.</p>	B	Discipline landschap, erfgoed en archeologie (Kaart 16)
Erfgoedlandschappen	<p>Voor de ankerplaatsen 'Demervallei tussen Aarschot en Diest (APV006)' en 'Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter (APV007)'⁷ werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed een aanduidingsdossier tot erfgoedlandschap uitgewerkt.</p> <p>Op 04 februari 2014 werden deze ankerplaatsen definitief vastgesteld door de minister bevoegd voor Onroerend Erfgoed. De definitief aangeduide ankerplaatsen zullen in het GRUP opgenomen worden als 'erfgoedlandschap' via specifieke stedenbouwkundige voorschriften.</p> <p>In het plan-MER zal rekening gehouden worden met deze definitieve vaststelling.</p>	J	Discipline landschap, erfgoed en archeologie
Regionaal Landschap Noord-Hageland	Het Regionaal Landschap wil de kwaliteiten van natuur en landschap in haar werkingsgebied versterken en benadrukken. Het volledige plangebied is gelegen binnen het Regionaal Landschap Noord-Hageland (RLNH).	B	In het plan-MER wordt vanuit verschillende disciplines inhoudelijk bekeken of het voorgenomen plan niet in strijd is met de doelstellingen van het RL Noord-Hageland.

⁷ In de landschapsatlas maakt de ankerplaats 'Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter' deel uit van de ankerplaats 'Samenvloeiingsgebied Dijle-Demer'. In het aanduidingsdossier tot erfgoedlandschap wordt enkel het deel van de ankerplaats van Aarschot tot Werchter voorgesteld voor aanduiding aangezien de Dijlevallei landschappelijk sterk verschilt van de Demervallei.

Toelichting		Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
Conventie van Malta – Decreet houdende bescherming van het archeologisch patrimonium	De Conventie regelt de archeologische monumentenzorg op Europees niveau. Op Vlaams niveau wordt de bescherming, het behoud, de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium geregeld bij decreet. Algemene voorschriften zijn opgenomen in het uitvoeringsbesluit. Dit besluit is algemeen van toepassing.	J	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
NATUURBELEID			
Decreet betreffende het natuurbehoud	Het stand-still-principe en de zorgplicht vormen belangrijke elementen in het natuurdecreet. Indien uit de effectbespreking zou blijken dat ten gevolge van de uitvoering van het plan natuurelementen in de onmiddellijke omgeving kunnen vernietigd of ernstig beschadigd worden, moeten maatregelen genomen worden om deze vernietiging of beschadiging te voorkomen, te beperken of te herstellen.	J	Discipline fauna en flora
Vlaams Ecologisch Netwerk	<p>In uitvoering van het natuurdecreet wordt een Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) afgebakend, bestaande uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO).</p> <p>Binnen het plangebied liggen grote delen van het GEN en GENO gebied "Demervallei ten oosten van Aarschot" en "Demervallei ten westen van Aarschot".</p> <p>Op 5 februari 2008 werd het natuurrichtplan 'Demervallei tussen Diest en Aarschot' goedgekeurd. Dit plan geeft aan wat er op vlak van natuur in deze vallei wordt beoogd. Het omvat een toekomstvisie en specifieke maatregelen voor de bossen, moerassen en weilanden.</p> <p>In het plan-MER zal een toetsing gebeuren aan dit natuurrichtplan.</p> <p>In het kader van Artikel 26bis van het Natuurdecreet zal als onderdeel van het plan-MER een verscherpte natuurtoets worden opgemaakt.</p>	J	Discipline fauna en flora. De verscherpte natuurtoets zal als een afzonderlijk hoofdstuk worden opgemaakt.
Speciale beschermingszones (SBZ)	<p>Europa wenst een Europees netwerk van gebieden (het zogenaamde Natura 2000-netwerk) te realiseren waar de bescherming van de Europees meest kwetsbare dier- en plantensoorten en hun leefgebieden centraal staat. Er werden vogel- en habitatrichtlijngebieden afgebakend.</p> <p>De Demervallei ten oosten van Aarschot is volledig aangeduid als Vogelrichtlijngebied 'Demervallei'. Grote delen zijn tevens als Habitatrichtlijngebied 'Demervallei' aangeduid.</p> <p>Ten westen van Aarschot zijn het gebied Turfputten, Vorsdonkbos, De Vijvers en enkele kleinere zones voornamelijk rond meanders van de Demer eveneens als Habitatrichtlijngebied aangeduid.</p> <p>De specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD's) zijn door de</p>	J	De effecten op de SBZ zullen als een afzonderlijk hoofdstuk in de passende beoordeling worden beschreven en beoordeeld.

	Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<p>Vlaamse Regering op 23 april 2014 definitief goedgekeurd.</p> <p>Na het proces van de IHD's, volgt het proces van de IHM's, de zogenoemde instandhoudingsmaatregelen.</p> <p>Het Vlaams Natura 2000-programma (voor wat betreft binnen SBZ, en vastgelegd in de IHD-besluiten per SBZ) zal het kader vormen voor de managementplannen 'Natura 2000', t.t.z. de managementplannen per SBZ (Speciale Beschermingszone of Natura 2000-gebied). Net als het Natura 2000-programma, doorlopen deze managementplannen zesjaarlijkse cycli met een tijdshorizon tot uiterlijk 2050.</p> <p>In het plan-MER wordt op basis van Artikel 36ter van het Natuurdecreet een passende beoordeling opgenomen.</p>		
Vegetatiewijzigingsbesluit	<p>Een aantal wijzigingen van de vegetatie is verboden, vergunnings- of meldingsplichtig (B. VI. R. 3 juli 2009). In het MER zal nagegaan worden in hoeverre er een wijziging van verboden te wijzigen vegetatie zal optreden.</p>	J	Discipline fauna en flora
Vlaamse en erkende natuur- en bosreservaten	<p>Door de Vlaamse Regering worden terreinen die belangrijk zijn voor het behoud en ontwikkeling van het natuurlijk milieu aangewezen of erkend.</p> <p>In de Demervallei zijn 5 erkende natuurreservaten beheerd door de vzw Natuurpunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laakdal te Tremelo en Werchter (Rotselaar) (45ha); • Demerbeemden te Betekom (Begijnendijk) (24ha); • Vorsdonkbos-Turfputten te Gelrode (Aarschot) (55ha); • Achter Schoonhoven te Aarschot, Rillaar en Langdorp (97ha); • Demerbroeken te Messelbroek, Testelt en Averbode (189ha). <p>Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) heeft ook een reeks van eigendommen en Vlaamse natuurreservaten binnen de Demervallei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demerbroeken te Scherpenheuvel-Zichem (207ha); • Demerdonken te Testelt en Langdorp (5 ha); • Demercoupures te Rotselaar (42 ha). 	J	Discipline fauna en flora
Beschermden planten en dieren	<p>Een aantal planten- en diersoorten zijn op nationaal niveau beschermd. Het is o.a. verboden deze soorten te bejagen, te vangen alsook hun woon- en schuilplaatsen te beschadigen of met opzet te verstoren.</p>	J	Discipline fauna en flora
Soortenbesluit	<p>Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer dd. 15/05/2009. Dit besluit betreft de wettelijke basis voor de soortenbescherming in Vlaanderen.</p>	J	Discipline fauna en flora
Bosdecreet	<p>Het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen wordt geregeld in het bosdecreet evenals de kappingen, vergunningsvoorwaarden en</p>	J	Discipline fauna en flora

	Toelichting	Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
	<p>eventuele compensaties.</p> <p>Binnen het gebied van de Demervallei is ongeveer 1.000 ha bebost. Dit komt neer op bijna 30 %. Het bosbestand in het plangebied bestaat grotendeels uit populieren. De gemiddelde oppervlakte van de percelen bedraagt 1 ha, met een maximum van ca. 23 ha en een minimum van ca. 0,06 ha.</p> <p>Binnen het plan-MER wordt nagegaan of de bepalingen van het Bosdecreet inzake boscompensatie van toepassing zijn. De impact op de bosvegetaties wordt eveneens besproken en beoordeeld. De impact op de economische bosbouwfunctie zal binnen de discipline mens worden besproken.</p>		Discipline mens
Natuurinrichting	<p>Natuurinrichting is het projectmatig herstellen, ontwikkelen of behouden van waardevolle natuur door inrichtingswerken uit te voeren.</p> <p>Het natuurinrichtingsproject Averbode Bos en Heide ligt in de omgeving van het plangebied, maar valt buiten de invloedzone van het plan.</p>	-	-
Verordening (EG) nr. 1100/2007 (Palingverordening)	De Palingverordening bepaalt dat de lidstaten op de plaatselijke situatie afgestemde beheermaatregelen moeten toepassen voor het herstel van het bestand van de Europese aal. Hiertoe behoren onder meer maatregelen i.f.v. herstel van de migratie van de aal of paling.	J	Discipline Fauna en flora
Benelux Beschikking (M(2009)1)	Beschikking inzake de vrije vismigratie in de stroomgebieden van de Beneluxlanden.	J	Discipline Fauna en flora
Afgeronde en lopende projecten met Europese steun	<p><u>LIFE-project Hageland</u> strekt zich uit van Diest tot aan Meldert.</p> <p>Het project wil onder meer waardevolle valleibossen, veengebieden en bloemrijke graslanden herstellen. Op de zuidwest-noordoost gerichte hellingen is het herstel van heiderelicten belangrijk voor migratie van soorten door klimaatopwarming. Waardevolle eikenbossen zullen zich na terugdringen van exoten en vergroting van de oppervlakte optimaal kunnen ontplooien. Er wordt voorzien om 100ha natuurgebied aan te kopen.</p> <p><u>Het Interreg IIIa project Groene Woud - Groen Hage(n)land</u> beoogt de natuur- en landschapswaarden in het noorden van het arrondissement Leuven en in de Meierij in Nederland te versterken door de uitbouw van natuurkerngebieden. Naast natuurverbindingen en het verfraaien van het omliggende landschap besteedt het project aandacht aan de toegankelijkheid voor recreant en toerist.</p>	J	Discipline Fauna en flora Discipline Landschap

Toelichting		Juridisch (J) / beleidsmatig (B)	Verwijzing
PLATTELANDSONTWIKKELING			
Landinrichting	In december 2007 de Vlaamse regering het Planprogramma goed voor 'de Merode'. Vanaf dat moment werkt de Vlaamse Landmaatschappij, samen met haar partners ter plaatse, aan de opmaak en de uitvoering van diverse inrichtingsplannen voor 'de Merode'.	B	-
Ruilverkaveling	Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een ruilverkavelingsproject.	-	-
Plattelandsproject	<p>Het Plattelandsproject De Merode werd opgestart naar aanleiding van de doorverkoop van het domein de Merode aan verschillende actoren in 2005. Dit domein werd in 2004 aangekocht door de Vlaamse Landmaatschappij, in opdracht van de Vlaamse Regering. Om een versnipperd beheer en een niet-samenhangende ontwikkeling van het gebied in de toekomst te vermijden, besloten de betrokken partners blijvend samen te werken rond duurzame streekontwikkeling in het gebied via de uitwerking van een overkoepelend plattelandsproject met oog voor de ruime omgeving van het oorspronkelijke domein de Merode.</p> <p>Van bij het begin coördineert de Vlaamse Landmaatschappij dit project, in opdracht van het kabinet bevoegd voor plattelandsbeleid. Het project is op deze manier ook een pilootproject van geïntegreerd plattelandsbeleid.</p> <p>Het planprogramma 'de Merode: prinsheerlijk platteland' vormt het kader voor de realisatie van sommige inrichtings- en beheersgebonden acties die opgenomen zijn in het integraal plan van het Plattelandsproject de Merode.</p>	B	Aangezien het plangebied deels overlapt met het Plattelandsproject De Merode is een grondige afstemming en samenwerking tussen beide grootschalige en ambitieuze projecten van belang.

3 Globale visie en doelstellingen van het plan

3.1 Het Demerbeheer

De Demer stroomafwaarts Diest heeft het statuut van 'bevaarbare waterloop'. Dit betekent dat binnen de Vlaamse overheid Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z) (voorheen Administratie Waterwegen en Zeewezen - AWZ) bevoegd is voor het beheer. De missie van W&Z is duidelijk: een duurzaam en dynamisch beheer van de bevaarbare waterwegen in haar werkingsgebied, inclusief de ernaast gelegen terreinen. W&Z stimuleert het multifunctioneel gebruik van deze waterwegen en gronden met oog voor de belangen van alle actoren en extra aandacht voor veiligheid, integraal waterbeheer en natuur.

De belangrijkste zijlopen van de Demer behoren nog tot de bevoegdheid van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) (bijv. de Hulpe en de Winge) of van de provincie Vlaams-Brabant (de Motte, de Grote Laak e.a.). Stroomopwaarts Diest zijn de Demer en haar voornaamste zijlopen aangeduid als een onbevaarbare waterloop van eerste categorie en worden ze door de VMM beheerd.

De globale visie voor de Demervallei werd in de **principiële beslissing van 28 november 2011**⁸ uitgeschreven. Overeenkomstig deze principiële beslissing terzake (zie verder § 3.2) wordt het plan "Herinrichting Demervallei tussen Diest en Werchter" gecoördineerd door W&Z. Dit plan bouwt onder andere verder op de studie "Voorstel tot inrichting en beheer van de Demervallei tot Diest en Werchter" (INBO, 2000) die in opdracht van W&Z werd opgemaakt en de studie "Ontwikkelingsplan Demer" (2007) die in opdracht van VMM i.s.m. het agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is opgemaakt. Een groot deel van de maatregelen zijn tot op heden echter nog niet op het terrein gerealiseerd kunnen worden. Het Sigmaphan Demervallei zal mee instaan voor de realisatie van deze maatregelen. Dit plan gebeurt logischerwijze in nauwe samenwerking met alle betrokken actoren. De herinrichting van de Demervallei tussen Diest en Werchter beslaat een afstand van zo'n 33 km⁹.

Voor een situering van de Demervallei tussen Diest en Werchter wordt verwezen naar Kaart 1.

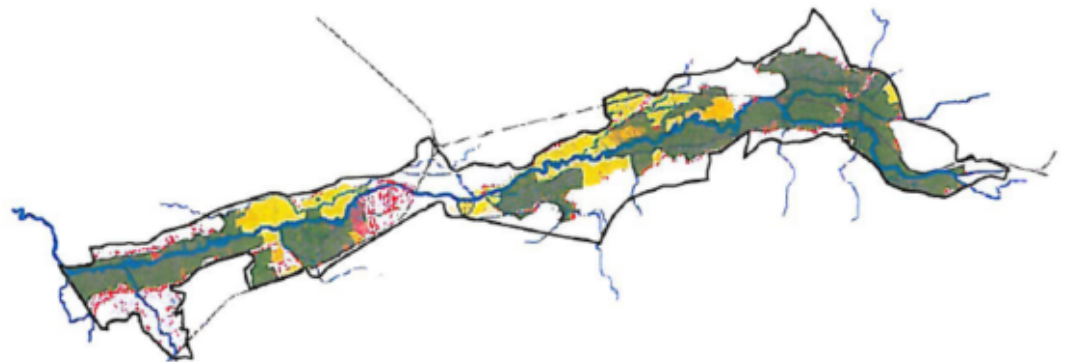
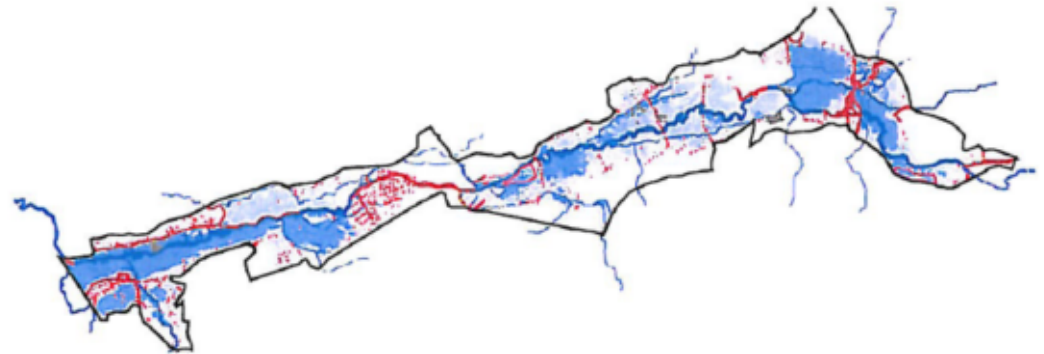
⁸ Principiële beslissing van 28 november 2011 door de betrokken overheden en actoren over het integraal uitvoeringsprogramma voor de Demervallei van Diest tot Rotselaar (Werchter)

⁹ Dit is de huidige lengte van de waterloop, zonder aangesloten meanders.

3.2 Visie van het plan

De globale visie voor de Demervallei werd in de **principiële beslissing van 28 november 2011**⁵ uitgeschreven op basis van volgende drie krachtlijnen:

Demer als blauwgroen lint. Versterken van de ruimtelijke samenhang tussen Demer en Demervallei.



Demer als oranje lint. Duurzaam toerisme en recreatie in de Demervallei kansen geven



Dynamisch lint van alle Demeractoren. Versterken van de streekidentiteit.

Deze krachtlijnen worden verder doorvertaald in volgende ruimtelijke concepten¹⁰:

- Behoud en versterking van uitgesproken natuurwaarden in valleien met ruimte voor waterberging.

¹⁰ Eindvoorstel Gewenste Ruimtelijke Structuur AGNAS, regio Hageland, juni 2006.

- Behoud en versterking van gevarieerde open tot halfopen valleilandschappen met ruimte voor waterberging.
- Behoud en versterking van landbouw met ruimte voor ontwikkeling voor landschappelijk waardevolle elementen.
- Vrijwaren en versterken van waardevolle landschappen en erfgoedwaarden.

Deze ruimtelijke concepten zullen mede in het kader van het **proces voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur (AGNAS-proces)** vertaald worden in één of meerdere gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP's). De doelstelling van dergelijk(e) op te maken gewestelijk(e) ruimtelijk(e) uitvoeringsplan(nen) is vierledig:

- Uitvoering geven aan de richtinggevende en bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) inzake de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur zoals nader uitgewerkt in de ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos in de regio Hageland;
- De noodzakelijke voorwaarden scheppen om de doelstellingen inzake integraal waterbeleid en natuurontwikkeling zoals vastgelegd in het Sigmaplan, het natuurrichtplan 'Demervallei tussen Diest en Aarschot', de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura2000-netwerk, het bekkenbeheerplan voor de Demer daadwerkelijk te realiseren;
- Uitvoering geven aan de vertaling van de ankerplaatsen 'Demervallei tussen Aarschot en Zichem' en 'Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter'¹¹ naar erfgoedlandschappen.

Daarnaast wordt het plan "Herinrichting Demervallei" een Sigmaplan. De Demervallei is namelijk een uitgestrekte regio met vele functies. Dat multifunctionele gebied duurzaam ontwikkelen vraagt een vastomlijnde visie en een planmatige aanpak. Daarom werd het overleg over de Demervallei ingebed in de bestaande werkstructuur van het overkoepelende Sigmaplan, dat vooral gekend is voor zijn werking binnen het stroomgebied van de Schelde.

Dit is echter niet ongewoon omdat enerzijds de Demer tot het stroomgebied van de Schelde behoort. Anderzijds kan het plan Demervallei als een typisch Sigmaplan worden beschouwd. Bescherming tegen overstromingen komt op de eerste plaats in het overkoepelende Sigmaplan. Herstel en ontwikkeling van de Europees beschermde Scheldenatuur is een andere prioriteit. Het Sigmaplan kan ook bijdragen tot een verbetering van de mogelijkheden voor recreatie op en langs de Demer en heeft volop oog voor de economische functies zoals plattelandseconomie. Wat betreft de doelstellingen voor landbouwactiviteiten worden deze afgestemd op de hoofdoelstellingen (waterveiligheid in combinatie met natuurherstel).

De overlegstructuur van het Sigmaplan is helemaal op maat van complexe processen met veel actoren en belangen. Want ook zoals in de andere Sigmaplanen en -projecten vormt het in de Demervallei een hele uitdaging om

¹¹ In de landschapsatlas maakt de ankerplaats 'Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter' deel uit van de ankerplaats 'Samenvloeiingsgebied Dijle-Demer'. In het aanduidingsdossier tot erfgoedlandschap wordt enkel het deel van de ankerplaats van Aarschot tot Werchter voorgesteld voor aanduiding aangezien de Dijlevallei landschappelijk sterk verschilt van de Demervallei.

veiligheid, natuur, recreatie en economische ontwikkeling (zoals landbouw) met elkaar te combineren.

3.3 Knelpunten en doelstellingen van het plan

3.3.1 Inleiding

In de verschillende geledingen van de Vlaamse administratie leeft de overtuiging dat er een nieuw waterbeleid gevoerd moet worden in de Demervallei. Een beleid dat een antwoord biedt op de vraag naar meer veiligheid tegen overstroming en tegelijk op de vragen vanuit het natuurbehoud. Er moet een nieuw beheer van oppervlakte- en grondwater komen zodat de typische valleigemeenschappen zich kunnen herstellen. Anderzijds kunnen natuurgebieden een doorslaggevende rol spelen in de beheersing van waterhoeveelheden en de waterkwaliteit, zowel van het oppervlaktewater als van het grondwater (bron: OPD-studie Opnieuw ruimte voor de Hagelandse Demer, 2007).

De herinrichting van de Demervallei heeft bijgevolg tot doel om naast het **garanderen van de veiligheid** van woon- en industriezones tegen overstromingen ook de **natuurlijke kenmerken van deze belangrijke vallei te herstellen en te versterken**. Daarmee wordt invulling gegeven aan Europese regelgeving, namelijk de Kaderrichtlijn Water (vertaald in het Decreet Integraal Waterbeleid) en de Habitat- en Vogelrichtlijn (vertaald in het Natuurdecreet). Grote delen van de Demervallei zijn namelijk aangeduid als Europees beschermd Habitat- en Vogelrichtlijngebied.

Naast deze twee expliciet geformuleerde hoofddoelstellingen dient de herinrichting van de Demervallei, vanuit een geïntegreerde visie, ook afgestemd te worden met de andere sectoren in het valleigebied, met name toerisme en recreatie, landbouw en socio-economische ontwikkelingen. De afstemming van deze laatste functies worden verderop in dit hoofdstuk geformuleerd als nevendoelestellingen.

In lijn met de beslissing van de Vlaamse Regering van 19 juli 2007 over de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur, regio Hageland en de vaststelling van de Vlaamse Regering van 30 januari 2009 van het Bekkenbeheerplan van de Demer zal in de toekomst zoals hiervoor reeds aangegeven het natuurlijk karakter van de Demer versterkt worden waarbij ruimte gegeven wordt aan water en waarbij bescherming geboden wordt tegen wateroverlast (bron: Principiële beslissing⁵).

Deze hoofddoelstelling zal een toeristisch-recreatieve ontwikkeling op een duurzame manier bevorderen. Daarnaast zullen doelstellingen voor landbouwactiviteiten en verstedelijking op deze hoofddoelstelling afgestemd worden (bron: Principiële beslissing).

Deze afstemming van het Sigmaphan Demervallei met de andere sectoren in het valleigebied wordt verwoord in doelstelling 3, 4 en 5 (p.70 tot 73).

3.3.2

Belangrijkste knelpunten

3.3.2.1

Wateroverlast

Als gevolg van de zware bedijking van de Demer overstroomt de Demer niet meer of uitzonderlijk.

Doordat er weinig waterberging plaatsvindt in de stroomopwaarts gelegen delen en door de bedijking van de Demer tussen Werchter en Diest kan bij hevige neerslag het waterpeil binnen deze dijken heel snel stijgen zonder dat de Demer overstroomt. De zijriviertjes zijn niet of aanzienlijk minder hoog bedijkt. Als gevolg van de hoge waterpeilen in de Demer kunnen deze zijriviertjes hun water niet meer kwijt aan de Demer en overstromen (opstuwing). M.a.w., ook na de bedijking van de Demer doen zich nog steeds overstromingen voor in de Demervallei. Dit komt dus niet door overstroming van de Demer zelf, maar door individuele overstromingen van de talrijke zijlopen van de Demer. De overstromingen in de Demervallei komen bijgevolg voornamelijk door de individuele overstromingen van de talrijke zijriviertjes van de Demer en slechts in beperkte mate door het overstromen van de Demer zelf.

In het verleden zijn er reeds een aantal overstromingen opgetreden. Vooral de jaren 1905, 1926, 1965 en 1966 waren voor de Demer echte "rampjaren". Recent deden zich onder andere in nov.2010, dec.2002-jan.2003, sept. 1998, 1996, 1995-1994, 1993 overstromingen voor. De overstroming van september 1998 werd van dichtbij opgevolgd. Tijdens de daaropvolgende zeer natte herfst en winter hebben zich nog kleine, lokale overstromingen voorgedaan in de Demervallei, als gevolg van zeer hoge Demerpeilen. Dit was onder meer het geval op 26 oktober en 5 november 1998 toen door opstuwing van de Laarbeek grote delen van Messelbroek en Krekelbroek overstroomden. In die zelfde periode overstroomden ook verschillende percelen ten noorden van de Demer (Schotsbroek - Lakervelden) door opstuwing van de Mertenloop.

Voor een visuele weergave van de overstromingsproblematiek wordt verwezen naar de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden (Kaart 28) en de kaart met recent overstroomde gebieden (Kaart 29).

De recent overstroomde gebieden (ROG) situeren zich niet alleen langs de bevaarbare waterlopen en de waterlopen 1ste categorie. Langs bijna de volledige lengte van de Demer zijn overstromingsgebieden gelegen. Ook aan de mondingen van de Winge, Hulpe, Zwartebeek, Gete en Velve situeren zich overstroomde gebieden.

De meest kwetsbare zones binnen de Demervallei zijn:

- Delen van het woon- en woonuitbreidingsgebied van Werchter;
- Verschillende weekendverblijven, zoals Guldentop, De Olifant...;
- Delen van het industriegebied Nieuwland (Aarschot);
- De Demerparking (Aarschot);
- Het woongebied ten noorden van de Bekaflaan (Aarschot);
- Delen van het dorp Testelt;
- Woningen gelegen langsheen de Ernest Claesstraat (Scherpenheuvel-Zichem);
- Het gehucht Molenstede (Diest);
- Industriegebied ter hoogte van de Leigrachtstraat (Diest).

De woonkern Hellicht (Rotselaar) is ondertussen beschermd tegen wateroverlast door de recente aanleg van een veiligheidsdijk. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de huidige knelpunten rond wateroverlast wordt verwezen naar de beschrijving van de referentiesituatie binnen de discipline mens.

3.3.2.2

Natuurlijke kenmerken vallei en waterloop

De Demer tussen Diest en Werchter is van nature een meanderende laaglandrivier in een alluviale vlakte. Vóór de grote normalisatiewerken werd tussen Werchter en Aarschot het water in de broeken opgehouden door regelbare constructies en dit in de zomerperiode. Zo kwam het water slechts geleidelijk en verspreid over een lange termijn in de Demer terecht. Deze sponswerking zorgde ervoor dat het water min of meer gezuiverd werd en dat de vallei in de drogere maanden toch nog vochtig bleef.

De natuurlijke situatie werd de voorbije eeuwen steeds meer kunstmatig, onder meer door bochtafsnijdingen, bedijking, herprofilering, stuwen, ruimingen, draineringen, urbanisatie, toename verharde oppervlakte in het hele bekken, rioleringen enz. De kanalisering (bedijking) en het vervangen van deze regelbare constructies door terugslagkleppen (water kon enkel vanuit de vallei naar de Demer stromen) hebben die sponsfunctie doen verdwijnen met als gevolg dat de alluviale vlakte in het droge seizoen uitdroogde en dat de Demer in periodes met veel neerslag op een korte tijd veel piekdebieten moest verwerken.

Al deze maatregelen, met in het bijzonder de uitdieping en het rechtekken van de Demer, hebben ertoe geleid dat er als gevolg van verdroging een rechtstreeks verlies aan natuurwaarden is opgetreden. Dit verlies komt onder meer tot uiting door de wijziging van soortenrijke vegetaties in distel- en brandnetelvegetaties en poelen en sloten die droogvallen met het verdwijnen van waterminnende dieren en planten tot gevolg.

Het opnieuw ruimte geven aan natuurlijke processen, bijvoorbeeld door het aankoppelen van meanders, draagt bij tot een herstel van de natuurlijke situatie, wat als één van de hoofddoelstellingen in het Sigmapijn Demervallei wordt voorop gezet om te voldoen aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water.

Het Sigmapijn Demervallei moet zoals hiervoor reeds wordt aangehaald ook een invulling geven aan de Habitat- en Vogelrichtlijn. In het kader van de Habitat- en Vogelrichtlijn werden instandhoudingsdoelstellingen opgemaakt om de Europees beschermde natuurwaarden binnen het gebied in stand te houden en/of in 'gunstige staat' te brengen. Deze specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD's) werden door de Vlaamse Regering op 23 april 2014 definitief goedgekeurd.

3.3.3

Doelstellingen

Hierna worden de doelstellingen één per één meer in detail beschreven. De beschrijving van deze doelstellingen is van belang omdat de scoping van de redelijke planalternatieven die in voorliggend plan-MER in detail zullen bestudeerd worden gebaseerd is op deze doelstellingen. Voor een beschrijving van deze scoping wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

3.3.3.1 Doelstelling 1: Bescherming tegen wateroverlast (aspect veiligheid)

De Demervallei heeft een belangrijke functie op het vlak van waterberging en –afvoer. Integraal waterbeheer en preventie van wateroverlast zijn belangrijke Vlaamse, provinciale en gemeentelijke beleidsthema's (bron: principiële beslissing van 28 november 2011). Daarenboven verplicht de Overstromingsrichtlijn (2007/60/EG) EU-lidstaten te bekijken voor welke gebieden er een risico op wateroverlast bestaat. Voor deze gebieden moeten overstromingsrisicokaarten en beheerplannen opgesteld worden.

Hoofddoelstelling 1 'Bescherming tegen wateroverlast' verwijst naar de Demervallei als blauw lint in de globale gebiedsvisie (zie principiële beslissing van 28 november 2011).

3.3.3.1.1 Subdoelstellingen

Voor de hoofddoelstelling 'Bescherming tegen wateroverlast' worden hierna een reeks meer concrete subdoelstellingen geformuleerd. Deze subdoelstellingen zijn deels gebaseerd op de studie "Ontwikkelingsplan Demer: synthesesnota: voorstel eindstreefbeeld¹²".

Bij de selectie van de redelijke alternatieven (hoofdstuk 6) wordt eerst een selectie van alternatieven uitgevoerd op basis van de randvoorwaarde "significante overschrijding van de alarmpeilen (>50cm) in de stedelijke woonkerngebieden is niet toegelaten". Daarna worden de nog resterende planalternatieven getoetst aan de volgende subdoelstellingen:

- Overstroming treedt niet op ter hoogte van niet-zonevreemde woningen en woonuitbreidingsgebieden bij een afvoer met een kans van $T < 1/100$ jaar. Overstroming met een kans van $T < 1/100$ jaar is internationaal een gangbare norm voor bebouwd gebied (bvb. toegepast in de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's).
- Overstroming treedt niet op ter hoogte van niet-zonevreemde bedrijven/industriezones bij een afvoer met een kans van $T < 1/100$ jaar.
- Overstroming treedt niet op in niet-zonevreemde weekendverblijven¹³ bij een afvoer met een kans van $T < 1/100$ jaar.

Opmerking: In het kader van het milieueffectenonderzoek zal ook de impact op zonevreemde bebouwing (inclusief erfgoed) onderzocht worden. Per knelpunt zal dan in een latere fase (project-niveau) worden nagegaan of er bij ligging in overstromingsgebied bijkomende maatregelen zullen voorzien worden.

3.3.3.2 Doelstelling 2: Versterken van het natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei

De Demervallei is een groot, uniek gebied met een hoge natuur- en landschapswaarde en met grote potenties op vlak van natuurontwikkeling

¹² Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap: Studie Ontwikkelingsplan Demer. Synthesesnota: voorstel eindstreefbeeld. (2005)

¹³ Hieronder verstaan we de niet-zonevreemde weekendverblijven of de weekendverblijven volgens het beslist beleid (rekening houdend met de provinciale studie 'weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen - fase 2').

gekoppeld aan waterveiligheid (bron: principiële beslissing van 28 november 2011).

Hoofddoelstelling 2 ‘Versterken van natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei’ verwijst naar de Demervallei als groen lint in de globale gebiedsvisie (zie principiële beslissing van 28 november 2011).

3.3.3.2.1 Subdoelstellingen

De hoofddoelstelling voor natuur, rivier, bos en landschap en de gerelateerde doelstellingen van integraal waterbeheer worden opgesplitst in drie meer concrete subdoelstellingen waartegen de verschillende planalternatieven in de scoping zijn afgewogen:

- Meandering over een zo groot mogelijke lengte van de Demer (maximaal aansluiten van voorheen afgesneden meanders);
- Natuurlijke, gevarieerde oevers over een zo groot mogelijke lengte van de Demer;
- De Demervallei vertoont over een zo groot mogelijke lengte het karakter van een halfnatuurlijk tot natuurlijk valleilandschap door het optreden van een natuurlijke inundatie van het winterbed bij hoge rivierafvoer en het herstel van een meer natuurlijke grondwaterhuishouding.

3.3.3.3 Doelstelling 3: Bevorderen toeristische en recreatieve ontwikkeling op duurzame wijze

De Demervallei biedt met haar unieke landschappen en natuur een mooi kader voor natuurgerichte recreatie. Ook de aanwezigheid van een aantal cultuurhistorische steden, dorpskernen of gehuchten en historische monumenten onderstreept de unieke troeven in de Demervallei voor de ontwikkeling van allerlei vormen van zachte recreatie.

In de nota houdende de principiële beslissing (28 november 2011) wordt de eerste *nevendoelstelling* als volgt geformuleerd:

- Uitbouw van een aantrekkelijk toeristisch-recreatief aanbod voor de Demervallei, in overeenstemming met de ecologische draagkracht van het gebied.

In de context van de studie Ontwikkelingsplan Demer werd een nota opgesteld met een visie op de recreatieve ontwikkeling in de Demervallei tussen Diest en Werchter (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2005). In deze recreatienota, waarvan een aantal elementen nog geldig zijn en waarvan een aantal andere elementen reeds of nog kunnen herzien worden, zijn de volgende krachtlijnen voor recreatie opgenomen:

- Verzoenen van kwetsbare natuur en recreatiebehoeften;
- Het concentreren van het recreatief medegebruik rond de toegangspoorten van het gebied: de ‘hoofdpoorten’ Aarschot en Diest en de secundaire poorten Zichem-dorp, Zichem Ernest Claeshuis, Testelt en Langdorp. De mogelijkheid

om de Soldatenbrug en Werchter-centrum als secundaire poorten aan te duiden wordt verder onderzocht (schriftelijke mededeling gemeente Rotselaar);

- Er wordt prioriteit gelegd bij recreatief wandelen en fietsen;
- Hengelsport zal zich concentreren op goed toegankelijke zones met nu reeds bestaande infrastructuur (dorpskern, parking). De vermelde poorten zijn aangewezen plaatsen waar indien nodig nog bijkomende infrastructuur kan voorzien worden;
- Verstoringgevoelige gebieden worden afgebakend;
- Jacht wordt in essentie niet beschouwd als recreatief medegebruik, maar als vorm van beheer;
- Mountainbikeparcours worden in de vallei in principe niet uitgestippeld, maar dwarsverbindingen over de vallei, tussen meer geschikte mountainbike-gebieden, zijn mogelijk.

W&Z heeft een beleidsvisie 'recreatie op het water' opgemaakt, waarin gesteld wordt dat de waterwegbeheerders zich vooral op de kleine waterwegen concentreren voor de ontwikkeling van nieuwe in- en uitstapplaatsen voor 'door spierkracht voortbewogen kleine schepen' (i.e. kano/kajakkajak). Volgens deze recreatieve visie is het dus verantwoord om op de Demer volwaardig in te zetten op kano/kajakkajak. Dit wordt ook zo voorzien in het Sigmaplan Demervallei. Rekening houdende met het statuut van bevaarbare waterloop, is bovendien het standpunt te verantwoorden dat kano/kajakkajak ook haalbaar moet zijn voor minder ervaren of behendige (i.e. kinderen, ouderen...) vaarders. Deze doelstelling creëert de recreatieve potentie om groepsvaarten met kano/kajakkajak te voorzien (cfr. schooluitstappen Semois).

Eén van de doelstellingen van de recreatieve visie is dat er om de 10 km een in-/uitstapplaats voorzien is. Momenteel zijn er langs de Demer 5 in- en uitstapplaatsen (kanotrappen) voor kano/kajakkajak voor een rivierlengte van 33 km. Aan deze voorwaarde wordt bijgevolg reeds in de huidige toestand voldaan. Na herinrichting zal de rivier een lengte hebben van ca. 45 km. Hoewel er nog steeds voldaan is aan de basisvoorwaarde, leven er – rekening houdende met minder behendige vaarders of groepsvaarten – ideeën om minstens drie makkelijk bereikbare en makkelijk bevaarbare kanohellingen bovenop het bestaande aantal te voorzien.

3.3.3.4

Doelstelling 4: Afstemmen doelstellingen landbouwactiviteiten op hoofddoelstellingen

Er zijn in de Demervallei stroomafwaarts Diest slechts weinig gebiedsdelen te vinden met een zuivere agrarische bestemming volgens het gewestplan. Het gewestplan toont m.a.w. bijna overal een arcering die aangeeft dat het landbouwgebied hetzij ecologisch, hetzij landschappelijk waardevol is.

Dit neemt niet weg dat de landbouwactiviteit in het plangebied belangrijk is.

In de nota houdende de principiële beslissing (28 november 2011) wordt deze tweede *nevendoelstelling* als volgt geformuleerd:

- Uitvoering geven aan de richtinggevende en bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) inzake de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur zoals nader uitgewerkt in de ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos in de regio Hageland;
- De kleinere landbouwgebieden in het gevarieerde, halfopen valleilandschap worden in de eerste plaats gevrijwaard voor de grondgebonden landbouw. De landbouw wordt ondersteund en biedt ruimte aan de ontwikkeling van landschappelijk waardevolle elementen.

Tevens vormt “economie”, waaronder landbouw kan gerekend worden een belangrijke pijler binnen het Sigmapien.

Ter voorbereiding van het RUP, werd in 2012 door de sectoren landbouw, natuur en erfgoed een gebiedsnota opgemaakt. In de gebiedsnota (versie 2012) over de agrarische structuur in de Demervallei van Diest tot Werchter worden volgende kansen weergegeven voor de sector “Land- en tuinbouw”: het streefbeeld voor de Demervallei tussen Aarschot en Diest betreft het versterken van de natuurwaarden en de waterbergingsfunctie in de Demervallei, het nader uitwerken van de verweving landbouw, natuur en bos en het versterken van de bosstructuren op de Diestiaanheuvelds. Voor de Demervallei tussen Aarschot en Werchter is de verweving van landbouw, natuur, bos en waterberging belangrijk.

De Demervallei kent ter hoogte van Diest, Averbode, Zichem en Testelt een beperkt en versnipperd landbouwgebruik. Ter hoogte van Vinkenbergh en Molenveld (zie Kaart 1) zien we nog een kleine concentratie van landbouwgebruik met enkele landbouwbedrijfszetels. De Gewenste Agrarische Structuur (GAS) duidt de Vinkenbergh, die onmiddellijk aansluit bij herbevestigd agrarisch gebied, aan als natuurverwevingsgebied. Molenveld heeft dan weer een gewenste agrarische structuur. Ter hoogte van Molenveld zijn ook enkele serres/sierkwekerijen gevestigd.

In de onmiddellijke omgeving van de Demerbroeken is er nog landbouwgebruik, voornamelijk teelt van voedergewassen, aanwezig. Aan de oevers van de Hulpe en de Oude Demer is nog wat graslandgebruik aanwezig. Het agrarische gebied behorend bij het landelijk woonlint ter hoogte van Worp wordt als enige aangeduid met een gewenste agrarische bestemming. Ten noorden van Heibos is geen landbouwgebruik aanwezig. Deze zone wordt in de GAS voorgesteld als zone voor natuurontwikkeling.

In Messelbroek, Langdorp en Rillaar bestaat de gewenste structuur uit een mozaïek van zones voor natuurontwikkeling, landbouw met natuurverweving en gewenste agrarische bestemmingen. Deze zones zijn voornamelijk in landbouwgebruik. Aan de rand van het plangebied is een enkele landbouwbedrijfszetel gevestigd. Voor deze zones is minstens een agrarische basisbestemming gewenst met overdruk verweving voor de vallei en een agrarische bestemming voor de hogere gronden. Tegen de kern van Aarschot, in “Achter Schoonhoven”, is slechts één landbouwbedrijfszetel met graslandgebruik aanwezig.

De gewenste agrarische structuur in het gebied tussen Aarschot en Werchter is achterhaald en niet afgestemd op het aanwezige landbouwgebruik (gebiedsnota landbouw AGNAS). Voor de concentratie van landbouwbedrijfszetels en huiskavels in het zuidoosten van het plangebied wordt in de GAS een overdruk

natuurverweving voorzien. Gezien het bouwvrije karakter van deze overdruk en de plaatselijke concentratie van landbouwbedrijfszetels wordt een zuivere agrarische bestemming gevraagd.

De landbouwsector is overtuigd van de wenselijkheid en de werkbaarheid van beheerscontracten die rekening houden met de langlopende noden van de boeren.

3.3.3.5

Doelstelling 5: Afstemmen doelstellingen verstedelijking (bewoning, bedrijvigheid en waterwinning) op hoofddoelstellingen

In de nota houdende de principiële beslissing (28 november 2011) wordt deze derde *nevendoelstelling* als volgt geformuleerd:

Afstemmen en coördineren van de voorstellen voor het ruimtelijk stedelijk beleid voor de stedelijke gebieden Diest en Aarschot. Dit beleid is erop gericht de stedelijke kern en het stedelijk functioneren te consolideren en te versterken door het creëren van ruimte voor bijkomend aanbod. Dit betreft ook de strategische projecten die gedefinieerd zijn voor de stedelijke gebieden en die de bedoeling hebben de stedelijke kernen te versterken en de open ruimte erbuiten en ertussen te vrijwaren.

Volgend aspect is hier van belang:

- Realiseren van de werken en maatregelen die nodig zijn om de risico's op wateroverlast te minimaliseren.

3.4

Meerlaagse Waterveiligheid (MLWV)

In de context van Hoofddoelstelling 1 van het Sigmaplan Demervallei ('Bescherming tegen wateroverlast') dient het concept 'Meerlaagse Waterveiligheid' (MLWV) vermeld te worden. Deze visie is ontstaan uit het besef dat de tot op heden heersende protectieve beleidsstrategie van vasthouden, bergen en afvoeren van waterlopen stroomopwaarts van het getijgebied een sterke visie blijft, maar onvoldoende is om de huidige en toekomstige overstromingsrisico's het hoofd te bieden. Overstromingsrisico's worden gevormd door de combinatie van de kans op overstromingen en de schade die deze veroorzaken. Binnen een integraal en duurzaam beleidskader worden in Vlaanderen zowel de oorzaken als de gevolgschade van overstromingen aangepakt.

De MLWV beoogt het reduceren van het overstromingsrisico tot een maatschappelijk aanvaardbaar niveau en houdt een optimale mix in van protectieve, preventieve en paraatheidsverhogende maatregelen (3 P's), waarbij alle actoren in het overstromingsrisicobeheer (waterbeheerders, ruimtelijke ordening, crisisdiensten, de verzekeringssector en burger) een duidelijke verantwoordelijkheid opnemen en samenwerken om het restrisico te reduceren. Via MLWV kan het (meerlaagse) overstromingsrisicobeheer van de toekomst in praktijk gebracht worden.

In uitvoering van de Overstromingsrichtlijn (ORL) (2007/60/EG) werden overstromingsrisicobeheerdoelstellingen (ORBD's) opgesteld. Hierbij wordt gestreefd naar een duurzame vermindering van de overstromingsrisico's volgens de principes van de MLWV door het uitvoeren van een optimale mix van maatregelen volgens de 3P's, rekening houdend met kostenbatenefficiëntie en

autonome ontwikkeling ten gevolge van het veranderende klimaat en landgebruik. De MLWV omvat de visie, de methode en het proces om de ORBD's te realiseren.

Protectie

Protectieve maatregelen werken in op de kans op overstromingen. Het overstromingsbeheer van vroeger was volledig gericht op het uitvoeren van protectieve maatregelen. Het omvat de klassieke beschermingsmaatregelen zoals **dijken, wachtbekkens, verbredingen, rechttrekkingen** etc. In de laatste decennia ontstond de evolutie naar de drietrapsstrategie 'vasthouden-bergen-afvoeren', waarbij eerst gefocust wordt op hergebruik, infiltratie en vertraagde afvoer, vervolgens op bergen in valleigebied (**in overstromingsgebieden, via hermeandering...**) en dan pas op afvoeren. Ook **erosiebestrijdingsmaatregelen** zijn belangrijke maatregelen om water en sediment beter ter plekke vast te houden en om de bestaande bergingscapaciteit te behouden. Het concept van 'vasthouden, bergen en afvoeren' blijft één van de pijlers voor het waterkwantiteitsbeheer van waterlopen opwaarts van het getijgebied in Vlaanderen. Ook het bouwen van infrastructuur zoals **stuwen, pompstations, dijklichamen, strandsuppleties, zeedijken** kan een kostenefficiënte maatregel zijn in de beheersing van de overstromingskansen. Door het gebruik van **intelligente sturingssystemen** wordt deze infrastructuur geoptimaliseerd.

Preventie

In vele gebieden in Vlaanderen botst de zoektocht naar extra ruimte voor water op zijn fysische grenzen of zijn er geen kosten-efficiënte protectieve maatregelen meer mogelijk. Bovendien is er altijd de kans op 'een grotere storm', waar de bestaande bescherming geen antwoord op heeft. Er is bijgevolg nood aan een tweede laag met preventieve maatregelen die structureel inwerken op de gevolgschade van overstromingen. Dit kan via het **vrijwaren van bepaalde gebieden van bebouwing** (bv. door herbestedingen al dan niet in combinatie met planologische ruil, bestemmings- en/of gebruikersruil, door het opleggen van erfdiensbaarheden tot openbaar nut...), **door nieuwbouw overstromingsbestendig te ontwerpen of door de bestaande bebouwing overstromingsbestendig te verbouwen** (bv. met behulp van het plaatsen van schotten) zodat het water niet binnenstroomt.

Wanneer er bij de start van ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden wordt met de ruimtevrage van water, is het vaak eenvoudiger om die ruimte op een kwalitatieve en multifunctionele manier in een plan/project te integreren. De preventieve en anticiperende aanpak van toekomstige ontwikkelingen in **signaalgebieden**, zorgt ervoor dat het huidige waterbergend vermogen minstens behouden blijft.

Via het preventieve instrument van de **watertoets** worden schadelijke effecten (o.a. schade door overstromingen en schadelijke impact op overstromingskans) van nieuwe plannen, programma's en vergunningen vermeden door het opleggen van gepaste maatregelen (bv. overstromingsveilige vloerpeilen) of het niet toestaan van nieuwe ontwikkelingen.

Via preventieve maatregelen bouwt men aan een veerkrachtige ruimte voor water, die de uitdagingen van klimaatveranderingen en bevolkingstoename het hoofd kan bieden.

Paraatheid

Een sterke parate respons heeft eveneens tot gevolg dat de actuele gevolgschade ten gevolge van overstromingen kan worden beperkt. **Voorspellingssystemen** voor overstromingen waarschuwen tijdig voor nakend onheil zodat burgers en hulp- en crisisdiensten proactief kunnen handelen. Naast de voorspellingssystemen doen ook **bewustwordingscampagnes en de watertoets** de weerbaarheid van de bevolking verhogen. Verder zijn er nog verschillende elementen die bijdragen tot een hogere paraatheid, zoals de **noodplannen van de hulpdiensten, calamiteitsoefeningen...**

Gedeelde verantwoordelijkheid

De keuze voor een optimale mix van maatregelen uit de 3 P's voor de beheersing van de overstromingsrisico's houdt een keuze in van een meerlaagse en gedeelde verantwoordelijkheid. In dit geïntegreerde risicobeheer moeten **lokale besturen, waterbeheerders, ruimtelijke ordening, crisisdiensten, de verzekeringssector en burger** zich bewust zijn van hun verantwoordelijkheid en hun taak om een efficiënt risicobeheer te vervullen. De waterbeheerders dragen een grote verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van de nodige protectieve maatregelen, ruimtelijke ordening kan de ruimtezoektocht hiervoor faciliteren. Preventieve maatregelen vallen onder de gedeelde verantwoordelijkheid van lokale besturen, ruimtelijke ordening, waterbeheerders en burgers. De crisisdiensten, de burger en de waterbeheerder dienen de nodige inspanningen te leveren om de parate respons en veerkracht aan de dag te leggen, en een groeiend bewustzijn te realiseren. Ondanks alle inspanningen zal er altijd een restrisico blijven. Hierbij draagt de verzekeringssector een verantwoordelijkheid in het afstemmen van de premies op het te verzekeren restrisico. Dit kan een stimulans betekenen voor de overige verantwoordelijken in de MLWV om de noodzakelijke individuele risicobeheersings-maatregelen uit te voeren en zo het restrisico zo laag mogelijk te houden.

De transitie naar een MLWV is een proces dat meerdere jaren, cycli van de stroomgebiedbeheerplannen, en decennia duurt, en kan enkel gerealiseerd worden via een maatschappelijk debat, overleg en verregaande samenwerking en consensus.

(bron: 'Infonota *Meerlaagse Waterveiligheid*' beschikbaar op www.integraalwaterbeleid.be)

4 Historiek

De historiek kan het beste uitgelegd worden aan de hand van een reeks van eerder uitgevoerde studies en projecten.

4.1 Studies en projecten met focus op waterhuishouding en natuurbeheer

4.1.1 Nota betreffende verbeteringswerken voor betere waterafvoer van de Demer (1959)

De Demervallei kreeg in het verleden verschillende malen te kampen met zware wateroverlast. Met het oog op veiligheid begon men omstreeks 1840 de Demer recht te trekken, te kanaliseren en in te dijken. Dit proces ging door tot halverwege de twintigste eeuw.

Het laatste grote voorstel tot herinrichting van de Demer van Diest tot Werchter dateert van 1959. De zogenaamde '**nota betreffende verbeteringswerken voor betere waterafvoer van de Demer**' (geschreven door ir. Roovers) had tot doel om de rivier zodanig te herkalibreren dat een maximaal piekdebiet van 95 m³/s dat zich in Diest aanbood ongehinderd zou kunnen afgevoerd worden naar de Dijle in Werchter. Het hemelwater dat zich tussen Diest en Werchter aanbood moest tijdelijk geborgen worden in aan te leggen bufferbekkens in de vallei. De nota voorzag hiertoe o.a. het verwijderen van de vervallen stuw te Werchter, een verbreding en verdieping van de rivier, het afsnijden van enkele meanders, het verzwaren van bestaande dijken en het aanleggen van nieuwe dijken. Globaal werd het oorspronkelijke plan grotendeels verwezenlijkt, al zijn sommige dijken tussen Aarschot en Zichem niet volledig afgewerkt. De bufferbekkens waarvan sprake werden nooit gerealiseerd, onder meer wegens de versnippering in het waterbeheer.

4.1.2 Integraal waterbeheerproject (1996-1998)

In de jaren '80-'90 ontwikkelde zich, vanuit internationale context, een nieuwe visie op waterbeheer. Water zou voortaan beheerd worden als een totaalsysteem: het integraal waterbeheer. Integraal waterbeheer houdt in dat er wordt gestreefd naar het ontwikkelen, beheren en herstellen van het watersysteem op een zodanige manier dat de doelstellingen die ervoor zijn vastgelegd gehaald worden. Hierbij wordt erover gewaakt dat de diverse functies van het watersysteem gewaarborgd kunnen worden voor de komende generaties. Het spreekt dan ook voor zich dat voor het uitwerken van deze doelstellingen en de hieraan gekoppelde functies en landgebruik een grondige kennis van de rivieren noodzakelijk is. Sinds 22 december 2000 is de **Europese kaderrichtlijn Water** van kracht die het kader uittekent voor een uniform waterbeleid in de hele Europese Unie. De praktische uitwerking van de richtlijn gebeurt op basis van beheerplannen en maatregelenprogramma's. De Europese kaderrichtlijn Water werd in Vlaanderen vertaald in het **Decreet Integraal Waterbeleid** dat van kracht ging op 18 juli 2003.

Deze nieuwe visie werd in de periode van 1996-1998 toegepast op de Demer tussen Diest en Werchter. In 1996 ging namelijk het '**Integraal waterbeheerproject (IWP)**' van start. Dit project was een omvangrijk studieproject dat bestond uit verschillende deelstudies. Het betreft onder andere een algehele

opmeting en kartering van de Demer en haar vallei, de ontwikkeling van een digitaal terreinmodel van het hele gebied, monitoring gedurende 16 maanden, vegetatiekartering, de ontwikkeling van een ecosysteemvisie en de ontwikkeling van een overstromingscomputermodel (aan de hand van ISIS software) waarmee enkele scenario's van waterbeheersing werden uitgetest.

4.1.3

Ontwikkelingsplan Demer (2003-2010)

Vertrekkende van de premisse 'waterveiligheid en natuur' is er in de periode 2003 tot 2010 binnen de Vlaamse administraties bevoegd voor natuur- en waterbeleid de studie 'Ontwikkelingsplan Demer' (afgekort OPD) uitgevoerd. Dit leidde tot een strategische visie die op relatief korte termijn moest leiden tot een verhoogde veiligheid tegen wateroverlast en op middellange termijn tot de realisatie van een doorgedreven natuurbeleid in de daartoe bestemde gebieden. Ook andere sectoren zoals bosbouw, landbouw en recreatie zijn aan bod gekomen in alle fasen van deze studie.

De studie "Ontwikkelingsplan Demer" betrof een omvangrijke studie die bestaat uit verschillende deelstudies. Het betreft onder meer een algehele opmeting en kartering van de Demer en de Demervallei, de ontwikkeling van een digitaal terreinmodel van het hele gebied, het plaatsen en monitoren gedurende 16 maanden van meer dan 250 peilbuizen, een volledig nieuwe vegetatiekartering van de vallei van Werchter tot Diest, de ontwikkeling van een ecosysteemvisie en de ontwikkeling van een ISIS-computermodel waarmee enkele scenario's van waterbeheersing werden uitgetest. Een aantal scenario's voor dringende lokale beschermingswerken werden op basis van deze simulaties reeds uitgevoerd op het terrein in Zichem, Aarschot en Rotselaar, zoals het aanleggen van een veiligheidsdijk ter hoogte van Hellicht. Door het Waterbouwkundig Laboratorium van Borgerhout werd achteraf eveneens een computermodel ontwikkeld waarmee een aantal scenario's gemodelleerd werden.

De gegevens van al deze studies hebben de basis gevormd voor de ontwikkeling van een grondig bestudeerd en maatschappelijk afgewogen Demerbeheer waarbij in het kader van het Sigmaphan Demervallei verschillende scenario's onderzocht zijn. De alternatieven die in voorliggend plan-MER bestudeerd worden, vloeien deels voort uit deze studies.

Alle afzonderlijke studies die zijn uitgevoerd in het kader van de studie "Ontwikkelingsplan Demer" worden opgesomd in hoofdstuk 7.1.

Voortbouwend op de studie "Ontwikkelingsplan Demer" liet Waterwegen en Zeekanaal het effect van hermeandering op sedimentatie en erosie bekijken. Er werden eveneens een aantal alternatieve scenario's gemodelleerd. Voor deze scenario's werden overstromingskaarten opgemaakt en werd een risico-analyse uitgevoerd. Op basis van alle voorgaande studies werd ten slotte een uitvoeringsprogramma opgemaakt waarin de kostprijs en tijdsfasering van de verschillende scenario's werd ingeschat.

4.1.4

Globale evaluatie overstromingen 2010

Op Vlaams niveau werd in het kader van de evaluatie van de wateroverlast in november 2010 het rapport "Globale evaluatie overstromingen 2010" in mei 2011 voorgesteld. Dit rapport bevat concrete maatregelen voor een versnelde uitvoering

van projecten ter bestrijding ervan¹⁴. Concreet werd daarbij ook de relatie gelegd met de werkwijze en principes die in de “Visienota voor het versnellen van investeringsprojecten” worden vooropgesteld¹⁵. Hierin werd de deelactie “Uitvoeren van het Ontwikkelingsplan Demer (OPD-studie)” opgenomen. Initiatiefnemer voor deze actie is Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z) in samenwerking met het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) voor het aspect natuurontwikkeling.

4.1.5 **Bekkenbeheerplan Demer 2008-2013**

Het eerste bekkenbeheerplan voor het Demerbekken werd op 30 januari 2009 vastgesteld door de Vlaamse Regering.

Ook op deelbekkenniveau werden waterbeheerplannen opgemaakt. Deze deelbekkenbeheerplannen zijn een aanvulling en verdere detaillering van het bekkenbeheerplan. Voor meer informatie over de werking op deelbekkenniveau in het Demerbekken verwijzen we naar de websites van de provincies Vlaams-Brabant en Limburg.

De acties en projecten zijn in het bekkenbeheerplan samengebracht in vier krachtlijnen:

- Wateroverlast en watertekort in samenhang voorkomen
- Water voor de mens
- Naar een betere waterkwaliteit
- Duurzaam omgaan met water
- Integrale projecten

Het bekkenbeheerplan voor het Demerbekken bevat heel wat acties en maatregelen om overstromingen en verdroging tegen te gaan en om de waterkwaliteit en structuurkwaliteit van de waterlopen te verbeteren. Het geeft aan hoe verontreinigde waterbodems en vismigratieknelpunten worden aangepakt, waar rioleringswerken gepland zijn, waar aan erosiebestrijding wordt gedaan, welke beken opnieuw zullen meanderen....

Het bekkenbeheerplan van het Demerbekken bevat ook een tiental ruimere integrale projecten waarin getracht wordt al deze doelstellingen gebiedsgericht te integreren.

In het bekkenbeheerplan werden ook concrete overstromingsgebieden afgebakend.

Uit de studie “Ontwikkelingsplan Demer” (OPD) werd het FIN-scenario¹⁶ naar voren geschoven. Dit FIN-scenario komt grotendeels overeen met het Alternatief A dat in voorliggend plan-MER als een volwaardig alternatief wordt onderzocht (zie ook verder § 5.4). Dat scenario werd, als actie bindend voor verdere concretisering, opgenomen in het Bekkenbeheerplan van het Demerbekken.

4.1.6 **Stroomgebiedbeheerplan 2016-2021**

In de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen voor de periode 2016-2021 zijn de overstromingsrisicobeheerplannen geïntegreerd. Ze zijn verder aangevuld met elf

¹⁴ Mededeling aan de Vlaamse Regering van 14 januari 2011 betreffende het eerste evaluatierapport CIW overstromingen 13-16 november 2010.

¹⁵ Mededeling aan de Vlaamse Regering van 8 oktober 2010 betreffende de ‘Visienota versnellen van investeringsprojecten’.

¹⁶ ‘FIN-scenario’ staat voor ‘finaal scenario’, zoals beschouwd in de studie Ontwikkelingsplan Demer (OPD).

bekkenspecifieke delen, die de bekkenbeheerplannen vervangen, en 6 grondwatersysteemspecifieke delen. De bekkenspecifieke delen focussen op het waterbeleid in de bekkens en bevatten acties voor de oppervlaktewaterlichamen in de bekkens.

In het stroomgebiedbeheerplan worden alle projectgebieden van het Sigmaplan (m.i.b.v. Demervallei) als aandachtsgebied aangeduid. In alle Sigma projectgebieden is immers een lokale dynamiek aanwezig die een aanzienlijke bijdrage levert aan het integraal waterbeleid door oplossing te bieden aan zowel waterkwantitatieve als waterkwalitatieve problematiek.

Het Sigmaplan Demervallei wordt door het Bekkenbestuur beschouwd als een prioritair plan/project binnen het Demerbekken.

4.2 Strategisch project Demervallei

In de periode 2005-2010 werden door de verschillende overheden diverse planningsprocessen gevoerd in de Demervallei. Sinds mei 2007 werd het overleg over de verschillende initiatieven verenigd in het Strategisch Project Demervallei, gesubsidieerd door het Departement RWO, Afdeling Ruimtelijke Planning (RWO-ARP). Sindsdien is er veel werk geleverd in het afstemmen van verschillende beleidsplannen en projecten in de Demervallei.

Op 12 juni 2009 ondertekenden de 5 Demergemeenten (Diest, Scherpenheuvel-Zichem, Aarschot, Begijnendijk en Rotselaar), de provincie Vlaams-Brabant en het Regionaal Landschap Noord-Hageland vzw het zogenaamde Demercharter. Hiermee engageerden de lokale Demeractoren zich om hun projecten en activiteiten in de Demervallei op elkaar af te stemmen en samen te werken rond concrete acties.

4.3 Versnellen van investeringsprojecten

Op 8 oktober 2010 werd de visienota “Versnellen van investeringsprojecten” meegedeeld aan de leden van de Vlaamse Regering waarin verder gebouwd wordt op de aanbevelingen van de Commissies Berx en Sauwens. In deze visienota wordt vooropgesteld om een zogenaamde drietrapsraket te laten doorlopen, i.e. een procesverloop met 3 procesfasen en beslissingsmomenten:

- Agenderingsfase resulterend in een startbeslissing;
- Voortraject resulterend in een voorkeursbesluit;
- Uitwerkingsfase resulterend in een projectbesluit.

Het plan Demervallei volgt de filosofie van deze visienota, maar maakt geen gebruik van het decreet complexe projecten.

4.4 Principiële beslissing

De principiële beslissing (Bijlage 1) van 28 november 2011 die door de betrokken overheden en actoren over het integraal uitvoeringsprogramma voor de Demervallei van Diest tot Rotselaar (Werchter) werd opgenomen, kan beschouwd worden als een “startbeslissing” avant la lettre.

Deze principiële beslissing betekent tevens een engagement van de verschillende partners om het plan te realiseren. In een latere fase zal aldus kunnen worden beslist over een meer concreet voorkeursalternatief (“voorkeursbesluit”). Om echter tot een voorkeursalternatief te komen, worden in het voortraject verschillende onderzoeken doorlopen, in het bijzonder ook voorliggend plan-MER en een maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA).

5 Planalternatieven

5.1 Inleiding

In een eerste fase, de scopingfase¹⁷, zijn 7 planalternatieven onderzocht. Het betreft:

- Alternatief A
- Alternatief B
- Alternatief C
- Alternatief D
- Alternatief E
- Alternatief F
- Alternatief G

Deze planalternatieven vloeien voort uit de kennisopbouwfase waarbij reeds veel onderzoeken, modelleringen, overlegmomenten, enz. hebben plaatsgevonden en waarbij de studie “Ontwikkelingsplan Demer” de meest gekende is (zie Hoofdstuk 4).

Op basis van de eerste richtlijnenfase (2013) wordt een bijkomend alternatief, zijnde Alternatief H, aan de scoping onderworpen. Op basis van de tweede richtlijnenfase (2015) wordt het Alternatief I aan de scoping onderworpen.

Daarnaast worden ter hoogte van de cluster van weekendverblijven ‘Olifant’ twee varianten van de redelijke planalternatieven (zie verder, hoofdstuk 6) beschouwd, zijnde variant 1 en 2. In beide varianten wordt rond de cluster van weekendverblijven ‘Olifant’ een veiligheidsdijk aangelegd.

In wat volgt wordt een algemene beschrijving gegeven van de ingrepen voor de verschillende planalternatieven. Hierbij wordt er geen onderscheid gemaakt tussen ingrepen die specifiek bedoeld zijn om meer natuur te ontwikkelen en ingrepen die specifiek bedoeld zijn om de Demervallei veiliger te maken voor overstromingen. Enkel voor het aanleggen van veiligheidsdijken aan de rand van de vallei kan er duidelijk gesteld worden dat deze maatregel een veiligheidsfunctie vervult. De andere maatregelen (afgraven dijken, aankoppeling meanders, gecontroleerde bressen, etc.) dragen zowel bij tot een grotere veiligheid als tot een grotere natuurlijkheid binnen de Demervallei.

Aangezien het plan-MER als hoofddoelstelling heeft om een bijdrage te leveren tot de keuze van een voorkeursalternatief kan niet worden ingegaan op andere maatregelen zoals bijvoorbeeld het opruimen van stortplaatsen en grondophogingen in het overstromingsgebied, het opnieuw open maken van gedempte waterlopen, het ruimen van grachten, het onteigenen en afbreken van

¹⁷ Scoping vormt een zeer belangrijk onderdeel van het planmilieueffectrapportageproces (plan-m.e.r.-proces) om geen overbodige planalternatieven, disciplines of effectgroepen te onderzoeken. Bij de scoping van de redelijke planalternatieven wordt bepaald welke planalternatieven beschouwd worden als redelijke planalternatieven, die verder in het plan-MER beschreven en beoordeeld zullen worden.

kwetsbare bebouwing in overstromingsgebied, het onteigenen van bebouwbare gronden in overstromingsgebied, het uitwerken van een effectief beleid om talloze illegale ophogingen tegen te gaan... Indien echter een interferentie wordt vastgesteld met de planingrepen als voorwerp van voorliggende plan-MER inzake milieu-impact en –risico's wordt hierop wel verder ingegaan.

5.2 Algemene ingrepen

Een deel van de ingrepen zijn “**algemene ingrepen**” die in alle planalternatieven sowieso zullen uitgevoerd worden. Deze algemene ingrepen zijn vooral gericht op het realiseren van veiligheid voor bestaande woningen, industrie, enz. Deze algemene ingrepen komen in hoofdlijnen neer op:

- Behouden van de actuele Demerbedding;
- Behouden (of mogelijks verhogen) van dijken in en rond de woonkernen. Eventueel worden er nieuwe dijken aangelegd;
- Verhogen van de veiligheid door bijkomende lokale ingrepen zoals verruiming van duikers, afkoppeling Kleine Hulpe van de Hulpe...

Hierna volgt een lijst van alle “algemene maatregelen”. Deze maatregelen zijn tevens weergegeven op Kaart 2 tot Kaart 5:

- Maatregelen ter hoogte van Diest:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Aanleggen van een veiligheidsdijk ter hoogte van de Leigrachtstraat te Diest.
- Maatregelen tussen Diest en Zichem:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Aanleggen van een veiligheidsdijk rond Molenstede.
 - Lokale ingrepen:
 - Te Molenstedebroek worden de drie duikers onder de spoorweg verruimd. De totale doorstroomopening wordt vergroot ter bevordering van de stroming onder de berm en voor het vermijden van drukverschillen aan beide zijden van de berm.
 - Aan de monding van de Leigracht aan het Broek te Vinkenbergh met de Demer is een vaste overlaat voorzien om hogere zomerwaterpeilen te bekomen zodat het niveau van het grondwaterpeil verhoogt.
- Maatregelen ter hoogte van Zichem:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Er worden veiligheidsdijken gebouwd rond de woningen op de woonas Zichem-Averbode ter hoogte van de Ernest Claesstraat. Een deel van de woonzone rond de Ernest Claesstraat binnen de oude Demermeander wordt beschermd door behoud van de bestaande Demerdijk.
 - Afkoppeling Kleine Hulpe:

Deze ingreep houdt het afkoppelen van de Kleine Hulpe in. Deze wordt onder de E. Claesstraat verbonden met de Kleine Leigracht om via de Grote Leigracht af te wateren in de Demer. Het doel van deze ingreep is

het overstromen van de Hulpe (met vervuild Hulpewater) te vermijden. Door het afkoppelen van de Kleine Hulpe zal de Hulpe minder snel buiten haar oever treden.

- Maatregelen tussen Zichem en Testelt:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - De woonzone ten noorden van Vierkensbroek wordt beschermd door de aanleg van een veiligheidsdijk ter hoogte van de Elzenstraat.
 - De Wildendriesdijk te Zichem wordt verder verhoogd om op die manier te kunnen functioneren als compartimenteringsdijk.
- Maatregelen ter hoogte van Testelt:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Aanleggen van een veiligheidsdijk rond Testelt
 - Bijkomende lokale ingrepen:
 - De doorstroomopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Testeltse dijk voert, wordt verkleind tot 9,07m² (huidige openingsoppervlakte: 18,15m²). Op deze manier wordt een groter volume water in het Doodbroek geborgen.
- Maatregelen tussen Testelt en Aarschot:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Ter bescherming van de woonwijk "Haneberg" wordt een nieuwe veiligheidsdijk gebouwd.
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Te Rillaar wordt de Mottestraat verder verhoogd. Deze ingreep resulteert in een interne compartimentering van de vallei zodat water langer wordt opgehouden.
 - De Amerstraat, Rommelaar en de Kerkendijk worden verder verhoogd om op die manier te functioneren als compartimenteringsdijk.
 - Om het water lokaal op te houden worden compartimenteringsdijken voorzien in het Melkbroek en de Zavelbeemden. Twee dwarswegen worden opgehoogd. De 2 duikers doorheen de compartimenteringsdijken worden geknepen.
 - Bijkomende lokale ingrepen:
 - De doorstromingsopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Kerkendijk dijk voert, wordt verkleind. Op deze manier bergt het gebied ten oosten van Kerkendijk een groter volume water.
- Maatregelen ter hoogte van Aarschot:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Door een dijk aan de oostzijde van de afrit (ter hoogte van het Geboortebos) kan de Demerparking overstromingsvrij gehouden worden.
 - Bijkomende lokale ingrepen:
 - Door een grote bochtafsnijding op de Demer in de jaren '80 werd de Laak afgesneden van de Demer waardoor zij niet meer gevoed werd. Doorheen de jaren is de Laak gedegradeerd tot een open riool. Momenteel loopt overleg om de Laak terug watervoerend te maken. Op de Demer zou een pompstation geplaatst worden om de Laak opnieuw te

voeden met Demerwater. Vermits de bedding van de Laak momenteel onderbroken is ter hoogte van de oostelijke ring van Aarschot zou een nieuwe bedding gegraven worden die vertrekt ter hoogte van het Sint-Jozefcollege om dwars door de verkaveling Bekaf aansluiting te krijgen met de bestaande duiker van de Laak onder de ring. Er zou 0,2 m³/s Demerwater worden afgenomen voor voeding van de Grote Laak.

- Maatregelen tussen Aarschot en Werchter:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - De rechteroever van de Demer afwaarts Betekom wordt gedeeltelijk afgevlakt ter hoogte van de Kleine Eusels zodat het gebied overstroomt met een retourperiode van 10 jaar (overlooptijd bij TR>10 jaar).
 - Bijkomende lokale ingrepen:
 - Bij een waterpeil hoger dan 12,4 mTAW wordt Demerwater omgeleid via de eerste oude meander afwaarts Aarschot ter hoogte van Steyenhof naar de Laak. Hierdoor worden de afwaartse gebieden ontlast van piekafvoeren. Deze transfer gebeurt aan de hand van een inlaatconstructie met een aanslagpeil van 12,4 mTAW en een maximaal debiet van 4 m³/s.
- Maatregelen ter hoogte van Werchter:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Te Werchter wordt aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop een veiligheidsdijk gebouwd.

Optimalisatie van de configuratie van de dijken voor Alternatief A, B, C en I

Op basis van de knelpunten die binnen de eerste fase van het plan-MER zijn vastgesteld bij de effectbeschrijving en –beoordeling van de veiligheidsdijken in de onderzochte alternatieven A, B en C en op basis van de nieuw gemodelleerde overstromingscontouren (T100), werd voor fase II van het plan-MER de configuratie van de dijktracé's aangepast. De wijzigingen betreffen voornamelijk lokale verschuivingen, waarbij rekening is gehouden met aanwezige bebouwing, tuinen, beschermde erfgoedelementen, grote landbouwpercelen, enz. Hierbij dient opgemerkt te worden dat een aantal dijken dieper in de vallei verplaatst zijn waardoor zij t.o.v. het diepste punt in het maaiveld significant hoger aangelegd dienen te worden (bv. Kraanrijk).

Daarnaast zijn enkele bijkomende dijken voorzien. Het betreft (opwaarts naar afwaarts):

- Een lokale aanpassing van de dijk aan de Leigrachtstraat;
- Een optimalisatie van de configuratie van de dijk ter bescherming van Molenstede;
- Een optimalisatie van de configuratie van de dijken ter hoogte van de Ernest Claesstraat (centrum van Zichem) en de Hoornblaas;
- Het aanleggen van een dijk ter hoogte van de wijk Haneberg (Testelt). Deze dijk wordt ten zuiden van de spoorweg doorgetrokken tot aan de Demer, waarbij het ganse dorp Testelt wordt beschermd. Bijgevolg is hier ook een optimalisatie van de dijk rondom Testelt doorgevoerd;

- Een nieuwe dijk ter bescherming van de woningen in de Testelsesteenweg ten westen van de dijk Melkbroek;
- Een optimalisatie van de configuratie van de dijk ter bescherming van Werchter (woningen ten zuiden van de Hogeweg, Varentstraat).

De andere algemene ingrepen voor het Alternatief A, B en C blijven behouden zoals in de eerste fase van het plan-MER.

In voorliggend plan-MER Fase II wordt een beoordeling uitgevoerd van deze geoptimaliseerde configuratie van de dijken, en dit zowel bij Alternatief A, B, C en I, omdat er anders een duidelijke voorkeur voor het Alternatief I zou optreden daar alle knelpunten uit plan-MER Fase I zijn aangepast bij deze nieuwe dijkconfiguratie. De ligging van de dijken zoals opgenomen in plan-MER Fase I wordt in voorliggend plan-MER Fase II bijgevolg niet meer beoordeeld.

5.2.1 Lokale waterhuishoudkundige ingrepen

Voor een overzicht van de lokale waterhuishoudkundige ingrepen wordt verwezen naar bovenstaande lijst.

5.2.2 Aanleg nieuwe dijken

In het kader van het Sigmaplan Demervallei spreekt men over drie types van dijken. Elk type dijk heeft zijn eigen functie en kenmerken:

- Demerdijk;
- Langsdijk;
- Compartimenteringsdijk.

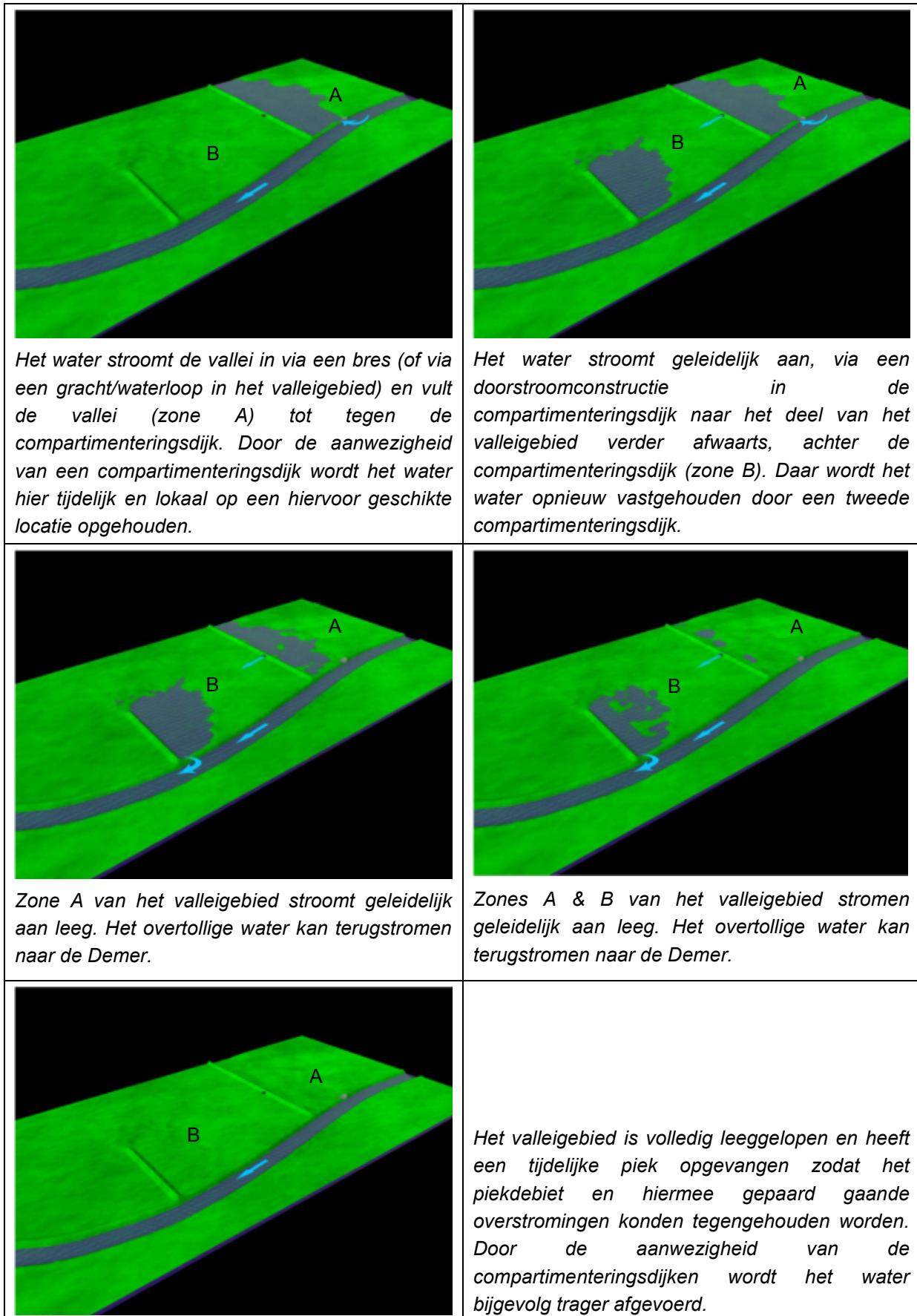
5.2.2.1 Functieomschrijving

Demerdijken zijn de dijken die aangrenzend aan de Demer zelf voorkomen. In het kader van Alternatief A wordt een deel van deze dijken afgegraven om op die manier terug ruimte aan de rivier te geven en een bijdrage te leveren aan het herstel van een natuurlijk riviersysteem. Bij afgraving van deze Demerdijken dienen ter bescherming van wateroverlast nieuwe dijken, zogenaamde langsdijken te worden aangelegd.

Langsdijken zijn dijken die ter hoogte van woningen, industrie, etc. worden aangelegd om deze te vrijwaren van overstroming. Deze dijken bevinden zich doorgaans evenwijdig aan de waterloop en op de grens van het valleigebied. In het kader van voorliggend plan worden deze dijken voor elk van de alternatieven plaatselijk opgehoogd of komen er nieuwe dijken.

Compartimenteringsdijken zijn dijken die dwars op de waterloop voorkomen om een vertraagde afvoer mogelijk te maken. In het kader van voorliggend plan betreft het voornamelijk ophoging van bestaande wegen die momenteel reeds fungeren als compartimenteringsdijk. Voor een visualisatie van de werking van een compartimenteringsdijk wordt verwezen naar onderstaande Figuur 5.1.

Figuur 5.1: Visualisatie werking compartimenteringsdijk



5.2.2.2 Typedwarsprofielen

Naast een eigen functie heeft elk type dijk ook eigen technische kenmerken zoals hoogte, breedte, toplaag, etc. In het uitvoeringsprogramma voor het Sigmaplan Demervallei (Antea, 2011) zijn de typedwarsprofielen voor de veiligheids- en compartimenteringsdijken ontworpen. Bij de uitwerking van het typedwarsprofiel is gesteund op het eerder ontwikkelde schetsontwerp binnen het Natuurontwikkelingsplan van de strook Diest-Testelt enerzijds en op de typedwarsprofielen binnen de actueel lopende Sigma-projecten anderzijds (Antea, 2011).

In het kader van de Sigma-projecten is reeds uitgebreid praktische ervaring opgedaan naar dijkontwerp en stabiliteitsberekening. Van belang is evenwel dat dergelijk ontwerp, beheer en onderhoud zoveel als mogelijk aangehouden wordt en verder doorgevoerd wordt naar het technisch detailontwerp voor het Sigmaplan Demervallei ten einde zoveel mogelijk uniformiteit te bereiken.

De verschillende typedwarsprofielen worden weergegeven in Bijlage 3. Er bestaan typedwarsprofielen voor:

- Demerdijken (d.w.z. dijken aangrenzend aan de waterloop);
- Compartimenteringsdijken (d.w.z. dijken dwars op de waterloop om een vertraagde afvoer mogelijk te maken);
- Langsdijken (d.w.z. dijken die ter hoogte van woningen, industrie, etc. worden aangelegd om deze te vrijwaren van overstroming. Deze dijken bevinden zich doorgaans evenwijdig aan de waterloop en op de grens van het valleigebied).

In het kader van voorliggend milieueffectenonderzoek en op basis van de huidige beschikbare gegevens en inzichten zijn door Waterwegen en Zeekanaal de noodzakelijke dijkhoogtes per redelijk planalternatief bepaald. De dijkhoogtes werden berekend door de waterdiepte op drie van de laagst gelegen punten langs de betreffende dijk te meten. Het maximum van deze hoogte wordt vertaald in de betreffende hoogte voor de veiligheidsdijk waarbij een veiligheidshoogte van 50cm¹⁸ bijgeteld wordt. Er wordt niet gemeten in oude meanders, vijvers, grachten of waterlopen, omdat dit de waterdiepte logischerwijze beïnvloedt. Er dient opgemerkt te worden dat deze hoogtes bijgevolg geen gemiddeldes vormen, maar een maximaal scenario t.o.v. maaiveld weergeven. De op de figuren opgenomen dijkhoogtes geven enkel een indicatie over het maximumverschil tussen huidig maaiveld en het nieuwe peil van de dijk. Niet het volledige dijktrace wordt dus met de desbetreffende hoogte opgehoogd (een dijk loopt namelijk waterpas). In voorliggend plan-MER wordt bijgevolg een worst-case-beoordeling uitgevoerd. De effectieve ophoging/aanvulling kan pas op projectniveau bepaald te worden.

Bij de dimensionering van deze dijken is vanzelfsprekend rekening gehouden met de andere maatregelen, zoals het aanleggen van bressen of de aansluiting van meanders. De veiligheidsdijk is in dit laatste geval voorzien op zowel de waterdruk als op het mogelijk uitschuren van de meander in de nabijheid van een veiligheidsdijk. Hierbij zal er steeds voor gezorgd worden dat de integriteit van de veiligheidsdijken in geen geval zal bedreigd worden.

¹⁸ Veiligheidshoogte of waakhogte = extra hoogte van de dijk boven het ontwerppeil.

Op basis van deze dijkhoogtes en op basis van bovenvermelde typedwarsprofielen werd een noodzakelijke verbreding van de dijk berekend. Merk ook hier op dat de breedte van de dijk logischerwijze een maximale en geen gemiddelde breedte betreft. De noodzakelijke dijkhoogtes worden per redelijk (zie verder onder hoofdstuk 6) planalternatief weergegeven in Tabel 5.1 en op Kaart 6 tot Kaart 9. De hoogtes van de compartimenteringsdijken (na ophoging) worden weergegeven in Tabel 5.2.

Tabel 5.1 : Toekomstige dijkhoogte (m) langsdijsdijken

Nr.	Locatie maatregel	Toekomstige hoogte dijken (m)			
		A	B	C	I
1	Leigrachtstraat	0,75	0,50	0,50	0,50
10	Molenstede (N)	0,50	0,50	0,50	0,50
	Molenstede (M)	0,75	0,75	0,75	0,75
	Molenstede (Z)	0,50	0,50	0,50	0,50
12	Zichem – noord	1,00	1,75	1,75	1,75
	Zichem – Woonas E. Claesstraat	1,25	1,75	1,75	1,75
	Hoornblaas – Kraanrijk (NO)	0,75	1,00	1,00	1,00
	Hoornblaas – Kraanrijk (NW)	1,25	1,50	1,50	1,50
	Hoornblaas – Kraanrijk (ZO)	1,00	1,25	1,25	1,25
	Hoornblaas (N)	1,00	1,25	1,25	1,25
	Hoornblaas (Z)	1,25	1,50	1,50	1,50
	Zichem – Station (NW)	1,25	1,50	1,50	1,50
	Zichem – Station (NO)	1,25	1,50	1,50	1,50
	Zichem – Station (ZW)	1,25	1,50	1,50	1,50
	Zichem – Pad naar Maagdentoren	0,50	0,50	1,00	1,00
	Zichem – Demereiland	0	0	0	0
15	Elzenstraat / Vierkensbroek	0,75	0,75	0,75	0,75
18	Testelt (O)	0	0	0	0
	Testelt (NW - Tuinwijk)	0	0	1,50	1,50
	Spoorweg Haneberg	0,75	0	1,50	1,50
23	Zavelbeemden	0,50	0,75	1,00	1,00
24	Melkbroek	1,25	1,25	1,25	1,25
35	Bekaflaan (dwarsdijk ophogen) (Weg voldoende hoog)	1,25	-	-	-
36	Demerparking	bestaand			
38	Nieuwland	0,75	1,00	1,00	1,00
48	Guldentop-Leibos-Werchter (O - Guldentop)	1,50	1,50	1,50	1,25

Nr.	Locatie maatregel	Toekomstige hoogte dijken (m)			
		A	B	C	I
	Guldentop-Leibos-Werchter (M - Blaasbroek)	1,75	1,75	1,75	1,75
	Guldentop-Leibos-Werchter (M - Leibos)	1,50	1,50	1,50	1,50
	Guldentop-Leibos-Werchter (W - Werchter/Soldatenbrug)	1,75	1,75	1,75	1,75

Tabel 5.2 : Dijkhoogtes (m) voor de compartimenteringsdijken (na ophoging)

Nr.	Locatie maatregel	Toekomstige dijkhoogte (m)			
		A	B	C	I
24	Dijk Melkbroek	1,00	1,00	1,25	1,65
25	Dijk Kerkendijk	1,00	1,00	1,25	1,25
26	Dijk Amerstraat	0,75	0,75	0,75	0,75
27	Dijk Rommelaar	0,75	0,75	0,75	1,25
32	Dijk Mottestraat	0,75	0,75	0,75	0,90

De milieueffecten zijn berekend op basis van deze gegevens. Echter dient aangehaald dat een definitieve bepaling van de hoogte en ligging van de dijken nog dient te gebeuren op basis van opmetingen. Deze vertaling zal pas op projectniveau plaatsvinden. In voorliggende plan-MER worden per discipline waar nodig op basis van de effectbeschrijving en –beoordeling wel voorstellen gedaan naar lokale verplaatsing, bijkomende dijken, etc. De voorstellen naar lokale verplaatsing en bijkomende dijken, die waren aangegeven in de plan-MER Fase I zijn reeds verwerkt bij de optimalisatie van de dijken. Het is deze aangepaste dijkconfiguratie die in voorliggend plan-MER Fase II wordt beoordeeld voor elk van de redelijke alternatieven A, B, C en I.

5.2.2.3

Dienstweg

In het kader van veiligheid en onderhoud dient elke nieuwe dijk voorzien te worden van een dienstweg. In crisissituaties, bijvoorbeeld bij extreme waterstanden, dient de waterbeheerder de dijken te kunnen betreden om mogelijke calamiteiten, obstructies, etc. te verwijderen. Ook in het kader van onderhoud is een dienstweg noodzakelijk.

Deze dienstweg moet om aan deze functie te voldoen niet noodzakelijk als een geasfalteerde weg te worden aangelegd. Een ondergrondse verharding met bovenop vegetatie voldoet ook aan deze doelstelling, zolang dienstvoertuigen er bij hevige regenval op een veilige manier op kunnen rijden.

5.3 Scenario-specifieke ingrepen

De **scenario-specifieke ingrepen** zijn, zoals de naam het zegt ingrepen die kenmerkend zijn voor één bepaald of enkele planalternatieven. De belangrijkste ingrepen zijn:

- Het afgraven van bestaande dijken;
- Het aansluiten van meanders;
- Het maken van gecontroleerde bressen;
- enz.

In Bijlage 2 zit een overzichtstabel van alle ingrepen per planalternatief. In de tabel wordt een onderscheid gemaakt tussen de algemene maatregelen enerzijds en de scenario-specifieke maatregelen anderzijds. De algemene maatregelen zijn in het blauw gearceerd en worden dus in elk planalternatief sowieso uitgevoerd.

Een beschrijving van de afzonderlijke planalternatieven en hun ingrepen wordt weergegeven in § 5.4. Op Kaart 2 tot Kaart 5 worden alle algemene en scenario-specifieke ingrepen weergegeven voor respectievelijk het alternatief A, B, C en I.

5.3.1 Afgraven van bestaande Demerdijken

In de open ruimte worden de bestaande Demerdijken afgegraven of verlaagd (in functie van een grotere waterberging in de vallei met verlaging van het debiet als gevolg). In en rond de woonkernen blijven de dijken behouden of worden er nieuwe aangelegd. Ter hoogte van Werchter wordt de Demerdijk afgegraven tot op de oeverwal en een nieuwe veiligheidsdijk Guldentop-Leibos-Werchter wordt aangelegd. Dit impliceert dat de weekendverblijven van “De Olifant” binnen overstromingsgebied liggen en herbestedd dienen te worden.

Het afgraven van de bestaande Demerdijken wordt uitgevoerd in Alternatief A, E en G.

5.3.2 Aansluiten van meanders

In alle alternatieven, met uitzondering van Alternatief F, worden enkele oude meanders opnieuw aangesloten (zie overzicht Tabel 5.3):

- In Alternatief A, B en C gaat het om 28 meanders, waarbij ter hoogte van 24 van de 28 meanders in de Demer een drempel geplaatst wordt;
- In Alternatief D gaat het om 13 meanders, waarbij telkens in de Demer een drempel geplaatst wordt;
- In Alternatief I gaat het om 30 meanders. Er worden 24 drempels in de Demer geplaatst.

De keuze van welke meanders worden aangesloten is gebaseerd op eerder uitgevoerd onderzoek (Aubroeck *et al.* (2000), Aubroeck *et al.* (2001), studie Ontwikkelingsplan Demer, enz.), en in geval van Alternatief I eveneens op de resultaten van Fase I van het plan-MER en bijkomend onderzoek en overleg in het

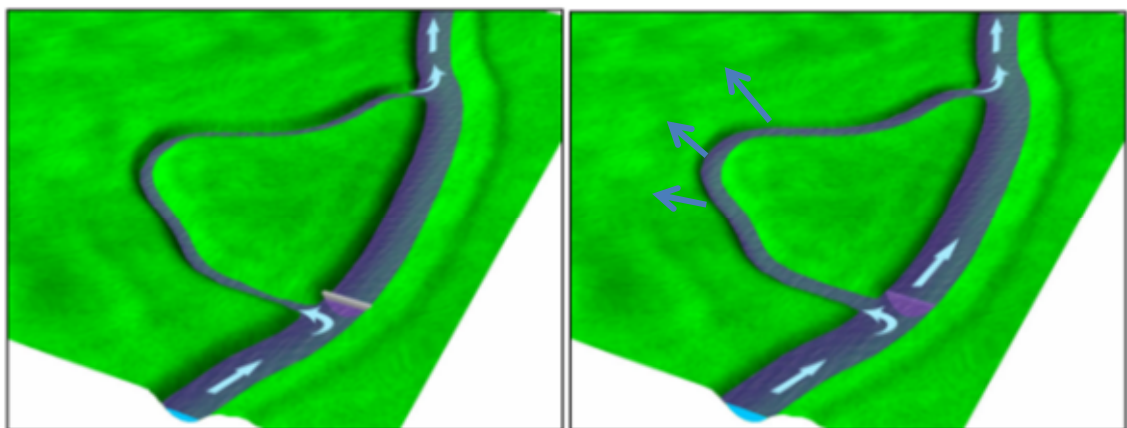
kader van het ontwerp van het Alternatief I. De aspecten die hierbij in rekening zijn gebracht, zijn onder meer:

- Huidige morfologie en stabiliteit van de meander in relatie tot de technische haalbaarheid van de aankoppeling;
- Zichtbaarheid in het landschap;
- Grootte van de meander en daaraan gekoppeld de potenties voor waterberging en natuur;
- Knelpunten inzake historische opvulling van meanders met afvalstoffen.

Het concept van de drempels wordt voorgesteld in Figuur 5.2. Dergelijke drempel wordt net stroomafwaarts van de meanderinloop geplaatst. Bij lage debieten stroomt het water doorheen de aangesloten meander. Bij hoge waterstanden zal de Demer zijn actuele rechtgetrokken bedding bijkomend gebruiken. De hoogtes van de drempels zullen zo geconstrueerd worden dat het Demerwater bij debieten gelijk aan of groter dan het 10-percentieldebiet¹⁹ via de rechtgetrokken Demer stroomt. Bij extreem hoge waterstanden zullen de meanders fungeren als bressen (zie blauwe pijltjes) en zal het water de vallei instromen ter hoogte van de buitenbocht van de meanders.

Bij laagwater zal door heraansluiting van de meander (die een hoger profiel heeft) en door aanwezigheid van de drempel een zekere opstuwing ontstaan wat een stijging van de grondwatertafel tot gevolg zal hebben. Drempels in de bedding van de rivier ('verondieping') verhogen op die manier het waterpeil in de rivier tijdens droge perioden. Het grondwaterpeil komt zo hoger te staan. Door die vernatting krijgt de natte natuur in de vallei weer meer kansen.

Figuur 5.2 : Concept van het inschakelen van meanders: laagwater (links) en hoogwater (rechts) (bron OPD-studie)



Bij enkele meanders wordt geen drempel geplaatst: meanders 5, 11, 13, 14. Bij deze meanders wordt de huidige bedding van de Demer gedempt en zal de historische loop van de Demer gevolgd worden.

¹⁹ Voor het 10-de percentiel geldt: maximaal 10% van de heersende debieten heeft een waarde kleiner dan die van het 10-de percentiel.

Bij Alternatief I hebben enkele drempels een afwijkende ligging en uitvoering ten opzichte van de situatie bij Alternatieven A, B en C. Deze afwijkingen worden weergegeven in Tabel 5.3 en in de bespreking van Alternatief I, § 5.4.9.

Tabel 5.3 : Overzicht aan te sluiten oude meanders

Meander	Alternatief	Drempel / Demping huidige bedding	Hoogte drempel (mTAW)	Opmerkingen
1	A, B, C, I	Drempel	18,13	
2	A, B, C, D, I	Drempel	17,96	
3	A, B, C, I	Drempel	17,75	
4	A, B, C, I	Drempel	17,66	
5	A, B, C, D, I	Demping huidige bedding	-	
6	A, B, C, D, I	Drempel	15,03	
7	A, B, C, D, I	Drempel	14,79	
8	A, B, C, I	Drempel	14,65	
9	A, B, C, D, I	Drempel	14,50	
10	A, B, C, D, I	Drempel	11,61	
11	A, B, C, I	Demping huidige bedding	-	
12	A, B, C, I	Drempel	11,46	
13	A, B, C, I	Demping huidige bedding	-	
14	A, B, C, I	Drempel	11,30	
15	I	Drempel	11,30	Bij Alternatief I wordt de drempel van meander 16 afwaarts de ingang van meander 15 geplaatst.
16	A, B, C, I	Drempel	11,18 (alt. I: 7,58)	Meander 17 wordt bij Alternatief I niet aangesloten omwille van het voormalige gebruik als stortplaats. De drempel blijft behouden op deze locatie, maar het kruinpeil ²⁰ wordt verlaagd tot het bodempeil van de geschrapte meander.
17	A, B, C	Drempel	11,10	
18	A, B, C, I	Drempel	-	Meander 18bis wordt bij Alternatief I bijkomend aangesloten ter compensatie van meander 17. Bij meander 18bis wordt geen nieuwe drempel aangelegd. Het water zal dus doorgaans de hoofdwaterloop volgen; de meander wordt een nevenstroom.
18bis	I	Geen drempel of demping	-	
21	I	Drempel	10,97	Meander 21 en 22bis worden bij Alternatief I bijkomend aangesloten en rechtstreeks verbonden met meander 22 parallel aan de Demer. De drempel van meander 22 wordt afwaarts de ingang van meander 21 geplaatst. Deze aanpassing wordt uitgevoerd ter compensatie van meander 27.
22	A, B, C, I	Drempel	10,86	
22bis	I	Drempel	10,74	
23	A, B, C, D, I	Drempel	10,63	
24	A, B, C, I	Drempel	10,57	
25	A, B, C, I	Drempel	10,34 (alt. I: 7,33)	Meander 27 wordt bij Alternatief I niet aangesloten omwille van het voormalige gebruik als stortplaats. De drempel blijft behouden op deze locatie, maar het kruinpeil wordt verlaagd tot het bodempeil van de geschrapte meander.
26	A, B, C, D, I	Drempel	9,98	
27	A, B, C, D	Drempel	9,86	Meanders 29 en 30 (thv Soldatenbrug) bestaan in Alternatief A, B, C en D uit telkens twee bochten (=dubbele meander). Het afwaartse deel van meander 29 en het opwaartse deel van meander 30, beiden aansluitend op de Soldatenbrug (Demerpad), worden bij Alternatief I niet aangesloten omwille van mogelijke stabiliteitsproblemen ter hoogte van de Soldatenbrug en de randvoorwaarde dat de Soldatenbrug (Demerbrug) moet behouden blijven. Beide overblijvende bochten worden wel langer uitgegraven. De drempel van meander 30 wordt stroomafwaarts verschoven en komt net afwaarts de ingang van de overblijvende bocht te liggen. De positie van de drempel van meander 29 blijft ongewijzigd.
28	A, B, C, I	Drempel	9,67	
29	A, B, C, D, I	Drempel		
30	A, B, C, D, I	Drempel		

²⁰ Het peil van het hoogste gedeelte van de dijk.

Meander	Alternatief	Drempel / Demping huidige bedding	Hoogte drempel (mTAW)	Opmerkingen
31	A, B, C, D, I	Drempel	9,37	
32	A, B, C, D, I	Drempel	9,17	

De aansluiting en inrichting van de aan te sluiten meanders kan op diverse manieren gebeuren.

De wijze van aansluiting en inrichting van elke meander afzonderlijk wordt op projectniveau verder uitgewerkt. Aspecten die hierbij in rekening zullen gebracht worden, zijn het al dan niet toelaten van kajaks in de meander, beheer van oevervegetaties, al dan niet voorzien van dienstwegen, situering t.o.v. aan te leggen veiligheidsdijken... (zie ook verder, § 5.6, 'Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers').

5.3.3

Aanleg van gecontroleerde bressen

In Alternatief C, F en I worden respectievelijk 11, 14 en 8 bressen van 100m breed voorzien in de Demerdijken. Bij hoge afvoeren zal het water via deze gecontroleerde bressen naar de vallei kunnen stromen waardoor toppeilen bij hoge afvoeren verlagen. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk:

- In het Alternatief C en F worden de bressen tot oeverwalniveau²¹ afgegraven;
- In het Alternatief I wordt een hoogte van 20cm boven oeverwalniveau voorzien, behalve bij bressen G en K (respectievelijk nr. 5 en 9, oeverwalniveau behouden).

Bij laagwater blijft deze lokale afvlakking van de dijk gewoon toegankelijk, maar is er dus een lokale verlaging van de dijk. Bij hoogwater kan deze afvlakking niet betreden worden omdat het water op die locaties de vallei zal instromen. Door het verhogen met 20cm bij Alternatief I wordt de vallei later aangesproken dan bij Alternatief C en F.

Door het aanleggen van deze bressen wordt het fiets- en wandelverkeer niet uitgesloten. Via een langzaam verlopende helling aan beide uiteinden van de bres kunnen fietsers en wandelaars de dijk blijvend gebruiken als recreatieve fiets- en/of wandelas. In hoeverre tijdens piekwaterstanden functioneel en recreatief verkeer zal toegelaten worden, zal in een verdere fase van het plan/project nader bepaald worden.

Tabel 5.4 : Overzicht karakteristieken bressen bij alternatief C, F en I

Bres (nr.) <small>22</small>	Bres (letter) <small>23</small>	Alternatief	Bres locatie	rkm ²⁴	Breedte (m)	Opmerkingen
1	A	C, F, I	Diest, LO	1,520	100	

²¹ Het niveau van de langgerekte hoogtes die langs de oever van een rivier liggen. Oeverwallen zijn door de rivier zelf gevormd door afzetting van sediment tijdens hoogwaters.

²² Nummering zoals gehanteerd in de plannen van voorliggend plan-MER

²³ Benaming zoals gehanteerd door Waterbouwkundig Laboratorium

²⁴ Diest = rkm 0

Monding = rkm 31,742

Bres (nr.) 22	Bres (letter) 23	Alternatief	Bres locatie	rkm ²⁴	Breedte (m)	Opmerkingen
2	F	C, F, I	Molenstede, RO	2,819	100	Bres F zorgt voor overstroming opwaarts stuk Molenstedebroek.
12	B	F	Molenstede, LO	4,051	100	Bres B is weinig zinvol omdat meander nr. 3 het gebied doet overstromen.
11	N	C, F	Molenstede, RO	4,289	100	Bres N heeft een beperkt nut gezien de aanwezigheid van meander nr. 4 met dezelfde functie.
3	C	C, F, I	Net stroomaf Zichem, RO	6,278	100	Bres C zorgt voor overstroming Demerbroeken.
4	D	C, F, I	Doodbroek, LO	8,439	100	Bres D zorgt voor overstroming Doodbroek.
5	G	C, F, I	Net stroomaf Testelt RO	9,580	100	Bres G zorgt voor overstroming van RO stroomaf Testelt.
6	E	C, F, I	Net stroomaf Testelt LO	9,681	100	
7	L	C, F	Stroomaf dijk Melkbroek (RO)	13,750	100	Bres L werd verplaatst bij Alternatief I.
		I	Stroomop dijk Melkbroek (RO)	12,650		
10	M	C, F	Rommelaar LO	15,389	100	
8	H	C, F	Stroomaf Aarschot RO	23,696	100	Bres H zorgt voor beter aanspreken vallei RO tussen Betekom en Aarschot.
13	J	F	Bres in meander 23, LO	27,300	100	
14	I	F	Bres in Demerdijk thv meander 23, RO	27,447	100	
9	K	C, F, I	Werchter LO	31,592	100	Uitstroombaan.

5.4 Planalternatieven

5.4.1 Alternatief A

De kerngedachten van de voorgestelde ingrepen in Alternatief A zijn:

- De algemene ingrepen (met geoptimaliseerde configuratie van de dijken). Bijkomend wordt ter hoogte van de Bekafaan de dwarsdijk opgehoogd. Voor diverse nieuwe dijken worden er afwijkende hoogtes voorzien bij alternatief A in vergelijking met alternatief B, C en I (zie Tabel 5.1).
- In de open ruimte worden de bestaande Demerdijken afgegraven of verlaagd (in functie van een grotere waterberging in de vallei met verlaging van het debiet als gevolg). In en rond de woonkernen blijven de dijken behouden of worden er nieuwe aangelegd. Ter hoogte van Werchter wordt de Demerdijk afgegraven tot op de oeverwal en wordt een nieuwe veiligheidsdijk Guldentop-Leibos-Werchter aangelegd. Dit impliceert dat de weekendverblijven van “De Olifant” binnen overstromingsgebied liggen en herbestemd dienen te worden;
- De rechteroever van de Laarbeek wordt afgegraven tussen de inlaat (Doodbroek) en de Amerstraat (Messelbroek). Hierdoor wordt het Doodbroek beter benut voor waterberging;
- Enkele oude meanders worden opnieuw aangesloten. In totaal worden 28 meanders heraangesloten. Bij 24 hiervan wordt er in de Demer een drempel geplaatst, terwijl bij de overige meanders de huidige bedding van de Demer gedempt wordt.

Dit Alternatief A komt overeen met het FIN+ scenario zoals gehanteerd in voorgaande modelleringen en studies (zie onderstaande box).

Infobox: Relatie FIN-scenario, FIN+ scenario en Alternatief A

- **FIN-scenario** = 'finaal scenario', zoals beschouwd in de studie Ontwikkelingsplan Demer (OPD) en het Bekkenbeheerplan van de Demer.
- **FIN+ scenario** = bij analyse van modelresultaten werd een vergissing ontdekt in de bestaande modellering van het FIN-scenario. De drempelhoogtes ter hoogte van de meanders dienden aangepast te worden (Waterbouwkundig Laboratorium, 2010). Het aangepaste scenario werd het FIN+ scenario genaamd.
- **Alternatief A** = FIN+ scenario.

5.4.2

Alternatief B

De kerngedachten van de voorgestelde ingrepen in Alternatief B zijn:

- De algemene ingrepen (met geoptimaliseerde configuratie van de dijken). Voor enkele nieuwe dijken worden er afwijkende hoogtes voorzien bij alternatief B in vergelijking met alternatief A, C en I (zie Tabel 5.1);
- Dezelfde reeks van oude meanders zoals in Alternatief A wordt opnieuw aangesloten. In totaal worden bijgevolg ook 28 meanders heraangesloten waarbij er bij 24 meanders een drempel wordt geplaatst en bij de overige meanders de huidige bedding van de Demer gedempt wordt.

5.4.3

Alternatief C

De kerngedachten van de voorgestelde ingrepen in Alternatief C zijn:

- De algemene ingrepen (met geoptimaliseerde configuratie van de dijken). Voor diverse nieuwe dijken en compartimenteringsdijken worden er afwijkende hoogtes voorzien bij alternatief C in vergelijking met alternatief A, B en I (zie Tabel 5.1 en Tabel 5.2);
- Dezelfde reeks van oude meanders zoals in Alternatief A wordt aangesloten. In totaal worden bijgevolg 28 meanders aangesloten waarbij er bij 24 meanders een drempel wordt geplaatst en bij de overige meanders de huidige bedding van de Demer gedempt wordt;
- Er worden 11 gecontroleerde bressen²⁵ van 100 m breed voorzien in de Demerdijken. Bij hoge afvoeren zal het water via deze gecontroleerde bressen naar de vallei kunnen stromen waardoor toppeilen bij hoge afvoeren verlagen. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk.

²⁵ In de kennisgeving werd dit alternatief gekenmerkt door 14 i.p.v. 11 bressen. Echter, drie bressen zijn gesitueerd ter hoogte van drie aan te koppelen meanders, die eveneens fungeren als bressen. De andere bressen bevinden zich langsheen de Demer zelf en dus niet ter hoogte van een aan te sluiten meander. Op die manier wordt dit alternatief gekenmerkt door 28 aan te koppelen meanders en 11 i.p.v. 14 bressen (Waterbouwkundig Laboratorium, 2013).

5.4.4

Alternatief D

De kerngedachten van de voorgestelde ingrepen in Alternatief D zijn:

- De algemene ingrepen;
- Enkele oude meanders worden opnieuw aangesloten. Er is gezocht naar een optimum waarbij via de inschakeling van een beperkt aantal meanders een maximaal positief effect wordt bekomen bij hoge en gemiddelde afvoeren. Er wordt gestreefd naar een minimale peilstijging bij hoge afvoeren.
- Dit optimum werd bereikt door het aansluiten van 13 meanders (i.p.v. 28 in Alternatief A, B en C).

5.4.5

Alternatief E

De kerngedachten van de voorgestelde ingrepen in het Alternatief E zijn:

- De algemene ingrepen;
- In de open ruimte worden de bestaande Demerdijken afgegraven of verlaagd (in functie van een grotere waterberging in de vallei met verlaging van het debiet als gevolg). In en rond de woonkernen blijven de dijken behouden of worden er nieuwe aangelegd;
- De rechteroever van de Laarbeek wordt afgegraven tussen de inlaat (Doodbroek) en de Amerstraat (Messelbroek). Hierdoor wordt Doodbroek beter benut voor waterberging.

5.4.6

Alternatief F

De kerngedachten van de voorgestelde ingrepen zijn:

- De algemene ingrepen;
- Er worden 14 gecontroleerde bressen van 100 m breed voorzien in de Demerdijken. Bij hoge afvoeren zal het water via deze gecontroleerde bressen naar de vallei kunnen stromen waardoor toppeilen bij hoge afvoeren verlagen.

5.4.7

Alternatief G

De kerngedachten van Alternatief G zijn de volgende:

- De algemene ingrepen tenzij anders vermeld;
- Demer krijgt historisch profiel van opmetingen 1954;
- Alle 28 meanders uit Alternatief A worden ingeschakeld, maar dan zonder de bypass met bijhorende drempel, dus met demping van de rechtdoor bedding;
- Net opwaarts van de dorps/stadskernen van Zichem en Aarschot, respectievelijk ter hoogte van de Maagdentoren en de monding van de Motte, dient een veiligheidsstuw geplaatst die er voor zorgt dat bij was een beperkt "veilig" debiet wordt doorgelaten, naar analogie met het wachtbekken Egenhoven langs de Dijle;
- Veiligheidsdijken analoog aan Alternatief A;
- De beperkte dijkverhogingen te Doodbroek (20cm boven oeverwal) en te Betekom (akkergebied) uit Alternatief A dienen niet gerespecteerd te worden. Hier komen de dijken op oeverwalniveau.

Bij de hydrodynamische modellering van Alternatief G (Waterbouwkundig Laboratorium, 2012) zijn twee varianten bekeken: Alternatief G en Alternatief G+. Alternatief G veroorzaakte namelijk grote opstuwingen van 2 tot 3 m opwaarts de veiligheidsstuw te Aarschot en van 0,5 tot 1 m opwaarts van de veiligheidsstuw te Zichem. Alternatief G+ is een variant van Alternatief G waarbij in Aarschot, vanaf de molenarm tot de eerstvolgende meander 10 de Demersecties behouden blijven zoals ze in de huidige situatie aanwezig zijn. Dit heeft tot gevolg dat het debiet dat veilig door Aarschot kan afgevoerd worden via de veiligheidsstuw toeneemt van 60 m³/s naar 70 m³/s. Dit impliceert verder ook dat de stuw pas in werking zal treden bij een T25 i.p.v. bij T10.

Figuur 5.3: Situering veiligheidsstuwen Alternatief G



5.4.8

Alternatief H

Op basis van de adviezen/inspraak op de Kennisgeving en de eerste richtlijnenfase (2013) wordt een bijkomend alternatief onderzocht. Alternatief H wordt gekenmerkt door:

- Algemene ingrepen;
- Dezelfde reeks van oude meanders zoals in Alternatief A worden aangesloten. In totaal worden bijgevolg 28 meanders aangesloten;
- Behoud dijken, met op de locaties waar er overstromingsgebied gecreëerd wordt, het plaatsen van in- en uitwateringsconstructies zoals sluizen of buizen.

5.4.9

Alternatief I

Alternatief I vloeit voort uit de betrachting om de belangrijkste knelpunten, die binnen Fase I van het plan-MER opgedoken zijn bij de effectbeschrijving en –beoordeling van Alternatief A, B en C, zoveel als mogelijk te verhelpen zonder daarbij significant negatieve nieuwe knelpunten te creëren (zie ook § 5.8).

Alternatief I wordt gekenmerkt door:

- De algemene ingrepen (met geoptimaliseerde configuratie van de dijken). Bij Alternatief I worden bijkomend enkele wijzigingen in de algemene maatregelen doorgevoerd:
 - Bij een waterpeil hoger dan 12,4mTAW wordt Demerwater omgeleid via de eerste oude meander afwaarts Aarschot ter hoogte van Steyenhof naar de

Laak. Hierdoor worden de afwaartse gebieden ontlast van piekafvoeren. Bij alle alternatieven behalve Alternatief I gebeurt deze transfer aan de hand van een inlaatconstructie met een aanslagepeil van 12,4mTAW en een maximaal debiet van 4m³/s. Op basis van de nieuwe modellering is echter gebleken dat bij deze alternatieven er door de indirecte afvoer van water via de meanders, via de bressen, via grachtjes en beekjes uiteindelijk teveel water (meer dan 4m³/s; de capaciteit van de Grote Laakbeek) in de vallei van de Grote Laakbeek terecht komt. In Alternatief I wordt daarom een kanaal (voorzien van een afsluitsysteem) met een breedte van 5m en een bodempeil op 12,4mTAW voorzien. Het debiet door het kanaal is afhankelijk van de waterstand in de Demer en varieert van 0,65m³/s (T1) tot 2,5m³/s (T100). Aangevuld met het debiet dat via de opnieuw aangesloten meanders naar de Laak vloeit, wordt zo het maximum debiet van 4m³/s bereikt, maar niet overschreden.

- Ter hoogte van de landbouwzone Betekom wordt, zoals was voorzien in Alternatief A, B en C, de afgraving van de bestaande Demerdijk tot overlooptdijk (met een retourperiode van 10 jaar) geschrapt. In het alternatief I blijft de huidige Demerdijk afwaarts Betekom ter hoogte van de Kleine Eusels behouden. Het verbindingsdijkje tussen de Demerdijk en de veiligheidsdijk aan de valleirand (Guldentop-Leibos-Werchter) wordt verhoogd tot het peil van de huidige Demerdijk.
 - Hoewel deze wijzigingen het doel hebben de totale hoeveelheid water die naar de Laak stroomt te beperken op 4m³/s, is een neveneffect hiervan dat de landbouwzone ter hoogte van Betekom meer gevrijwaard wordt van overstrooming.
 - Er wordt een extra verhoging van enkele dwarsdijken of compartimenteringsdijken doorgevoerd zodanig dat het water beter opgehouden wordt door deze dwarsdijken (zie ook tabel Tabel 5.2):
 - Verhoging dwarsdijk Mottestraat van 14,65mTAW naar 14,80mTAW;
 - Verhoging dwarsdijk Rommelaar van 15,03mTAW naar 15,50mTAW;
 - Verhoging van drempel van de dwarsdijk in het Melkbroek van 15,50mTAW naar 15,90mTAW.
 - Ten slotte worden er voor enkele nieuwe dijken afwijkende hoogtes voorzien bij alternatief I in vergelijking met alternatief A, B en C (zie Tabel 5.1).
- Aansluiten van oude meanders:

In totaal worden 30 oude meanders aangesloten. In vergelijking met Alternatief A, B en C worden bepaalde meanders niet meer aangesloten, andere worden bijkomend aangesloten. Waar de meanders wegvallen, worden de drempels wel behouden. In totaal wordt er bijgevolg op 24 locaties in de Demer een drempel geplaatst. De meanders die wegvallen zijn de volgende:

 - Meanders 17 en 27 worden niet aangesloten omwille van het voormalige gebruik als stortplaats. Beide drempels blijven behouden op deze locatie, maar het kruinpeil wordt verlaagd tot het bodempeil van de geschrapte meander.
 - Meanders 29 en 30, die ter hoogte van de Soldatenbrug voorkomen, bestaan in Alternatief A, B en C uit telkens twee bochten (=dubbele

meander). Het afwaartse deel van meander 29 en het opwaartse deel van meander 30, beiden aansluitend op de Soldatenbrug (Demerpad), worden niet aangesloten omwille van mogelijke stabiliteitsproblemen ter hoogte van de Soldatenbrug en de randvoorwaarde dat de Soldatenbrug (Demerbrug) moet behouden blijven. Beide overblijvende bochten wordt wel langer uitgegraven (zie hierna). De drempel van meander 30 wordt stroomafwaarts verschoven en komt zo net afwaarts de ingang van de overblijvende bocht te liggen. De positie van de drempel van meander 29 blijft ongewijzigd.

Naast het feit dat er enkele meanders niet meer worden aangesloten, worden er ook enkele meanders bijkomend aangesloten en/of worden zij vergroot uitgegraven:

- Meander 15 (het gedeelte op LO) wordt bijkomend aangesloten en rechtstreeks verbonden met meander 16 parallel met de Demer. De drempel van meander 16 wordt afwaarts de ingang van meander 15 geplaatst.
 - Meander 18bis wordt bijkomend aangesloten. Er wordt geen nieuwe drempel aangelegd. Het water zal dus doorgaans de hoofdwaterloop volgen; de meander wordt een nevenstroom. Deze aanpassing wordt uitgevoerd ter compensatie van meander 17 die niet wordt aangesloten omwille van de vervuiling.
 - Meander 21 en 22bis worden bijkomend aangesloten en rechtstreeks verbonden met meander 22 parallel aan de Demer. De drempel van meander 22 wordt afwaarts de ingang van meander 21 geplaatst. Deze aanpassing wordt uitgevoerd ter compensatie van meander 27 die niet wordt aangesloten omwille van de vervuiling.
 - Het opwaarts gelegen deel van meander 29 en het afwaarts gelegen deel van meander 30 wordt over een langer traject volgens hetzelfde profiel uitgegraven. Deze aanpassing wordt uitgevoerd ter compensatie van het verlies van beide andere delen van de meanders.
- Gecontroleerde bressen:
 Er worden in Alternatief I 8 gecontroleerde bressen van 100 m breed voorzien in de Demerdijken. In tegenstelling tot Alternatief C en F, waar er respectievelijk 11 en 14 bressen worden voorzien. Bij hoge afvoeren zal het water via deze gecontroleerde bressen naar de vallei kunnen stromen waardoor toppeilen bij hoge afvoeren verlagen. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk, waarbij in tegenstelling tot de bressen in het Alternatief C en F een extra hoogte van 20cm wordt voorzien (behalve bij bressen G en K). In het Alternatief C en F worden de bressen tot oeverwalniveau afgegraven. Door het verhogen met 20cm t.o.v. alternatief C en F, wordt de vallei later aangesproken. Deze maatregel draagt bij tot het opheffen van het knelpunt aangaande een verhoogd piekdebiet in Aarschot (zie ook verder § 5.8). Bij bressen G en K (respectievelijk nr. 5 en 9) blijft het oeverwalniveau wel behouden.

Een optimalisatie van het aantal en de ligging van de bressen heeft ertoe geleid dat er in vergelijking met het Alternatief C volgende wijzigingen zijn (de

verschillen van Alternatief I ten opzichte van Alternatief C en F worden eveneens weergegeven in Tabel 5.4):

- Bres L (nr. 7), op RO tussen Melkbroek en Zavelbeemden, schuift ongeveer 1km stroomopwaarts op zodat een bevoeiing kan optreden tussen de dwarsdijken van het Melkbroek en de Zavelbeemden.
- Bres H (nr. 8) valt weg om de transfer van water van de Demer naar de Grote Laakbeek te beperken. Hierdoor wordt de vallei van de Demer/ Grote Laakbeek in de omgeving van Betekom (belangrijk landbouwgebied) minder aangesproken.
- Bres M (nr. 10), op LO tussen Rommelaar en Mottestraat, valt weg. Deze bres is weinig functioneel aangezien de Demerdijken op deze locatie momenteel reeds op oeverwalniveau gelegen zijn. Bovendien is het vanuit landbouw en natuur minder gewenst om hier op een frequente manier water te bergen.
- Bres N (nr. 11), ter hoogte van Molenstedebeek, valt eveneens weg. Deze bres heeft een beperkt nut aangezien op deze locatie ook een meander gelegen is met dezelfde functie. Deze aanpassing heeft eveneens een positief effect op de piekdebieten in Aarschot.

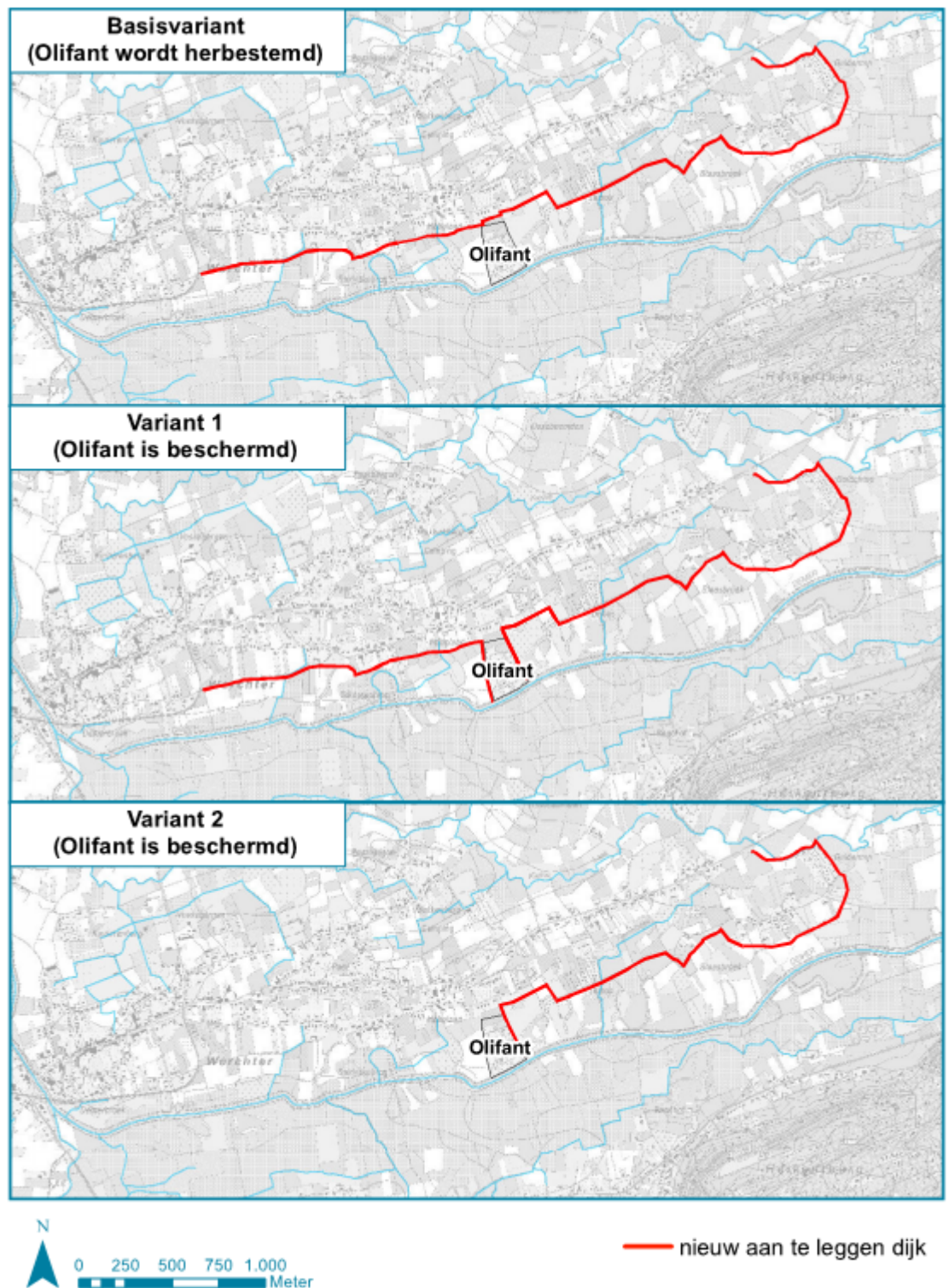
5.5 Varianten Olifant

Ter hoogte van de cluster van weekendverblijven 'Olifant' worden telkens twee varianten van de redelijke planalternatieven (zie verder, Hoofdstuk 6) in beschouwing genomen, zijnde Variant 1 en 2. Voor een algemene visualisatie van deze varianten wordt verwezen naar Figuur 5.4. Voor een visualisatie van de gevolgen van de varianten Olifant 1 en 2 voor enkele scenariospecifieke maatregelen voor de alternatieven afzonderlijk wordt verwezen naar Bijlage 7.

In beide varianten wordt het weekendverblijf ingedijkt en dus beschermd tegen wateroverlast:

- In **Variant 1** wordt de voorziene veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop zodanig uitgebreid en afgeleid dat de Olifant eveneens omsloten wordt. Bij de Alternatieven B, C en I zijn er verder geen afwijkingen. Bij Alternatief A impliceert deze variant dat de Demerdijk ter hoogte van de Olifant niet afgegraven of verlaagd wordt.
- In **Variant 2** wordt de voorziene veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop ingekort: enkel het gedeelte stroomopwaarts de Olifant blijft behouden. Wel wordt aan de stroomopwaartse zijde van het weekendverblijf een nieuw stuk veiligheidsdijk voorzien. Voor Alternatief A betekent dit dat de rechteroever Demerdijk ter hoogte van en stroomafwaarts de Olifant niet afgegraven of verlaagd wordt. Bovendien wordt bij deze variant bij alle redelijke planalternatieven (A, B, C en I) de meander nr. 30 ter hoogte van de Soldatenbrug en ten noorden van de Demer gelegen niet aangesloten om overstroming vanuit deze meander in deze zone te voorkomen.

In de **basisvariant** voor de verschillende alternatieven wordt Olifant herbestemd en komt een veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop.



Figuur 5.4: Varianten Olifant

5.6

Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers

Tijdens de eerste richtlijnenfase (2013) is de vraag gesteld om het aspect “verruwing” (natuurlijk beheer / natuurlijke rivierprocessen) als een variant op te nemen voor elk planalternatief.

Tijdens de tweede fase van het plan-MER werd een **minimum lengte aan natuurvriendelijke oevers** vastgelegd om te voldoen aan de bepalingen uit het managementplan 1.0 i.k.v. de instandhoudingsdoelstellingen voor BE2223316 - De Demervallei en BE2400014 - Demervallei. Onder 'natuurvriendelijke oever' wordt verstaan 'een oever waarbij de overgang van land naar water geleidelijk verloopt en waarin een diverse oever- en watervegetatie groeit of kan gaan groeien, of een oever in een plassengebied of vaart waarbij de overgang tussen land en water met natuurlijke materialen wordt aangelegd en waarin diverse oever- en watervegetatie groeit of kan gaan groeien'. De overeengekomen minimum te realiseren lengte waterloop bedraagt **11 km**, zijnde (bij benadering) de totale lengte aan nieuw te verbinden oevers van aan te sluiten meanders²⁶.

Bijkomend gelden de beginselen en doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG)/Decreet Integraal Waterbeleid. Met name het bereiken van de goede ecologische toestand/goed ecologisch potentieel (GET/GEP; score groter of gelijk aan 0,6) is een minimumvoorwaarde voor alle waterlopen in Vlaanderen.

De ecologische toestand of het ecologisch potentieel wordt bepaald door integratie van de beoordeling van de biologische, hydromorfologische en fysisch-chemische kwaliteitselementen. Aangaande de goede fysicochemische toestand dient aangehaald te worden dat er de laatste jaren reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demervallei zichtbaar is (zie beschrijving van de referentiesituatie van de discipline 'Water'), waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen in de context van de Kaderrichtlijn Water. Een zeer goede ecologische toestand (score groter of gelijk aan 0,8) kan enkel bereikt worden als de hydromorfologische kwaliteitsbeoordeling goed is.

Aangezien het streven naar natuurvriendelijke oevers belangrijk is voor het behalen van de goede ecologische toestand en de instandhoudingsdoelstellingen, dient dit aspect voldoende concreet en meetbaar te zijn. Dit vertaalt zich in volgende doelstellingen:

- De lengte aan nieuw aangesloten meanders moet natuurvriendelijk zijn en dus een goede hydromorfologie hebben. Dit vertaalt zich in een score van 0,8 of hoger op de GET/GEP beoordeling.
- De volledige bevaarbare Demer moet voldoen aan de Kaderrichtlijn Water en bijgevolg een gemiddelde score bereiken van 0,6 of hoger op de GET/GEP beoordeling. Aangezien dit een gemiddelde doelstelling is die voor de totale lengte van de Demer geldt en gezien er trajecten zijn die zeer goed zullen scoren, genereert dit geen belangenconflicten voor trajecten met een veiligheidsfunctie (overloopgeulen, stadsdoortochten...), die lager kunnen scoren dan 0,6 op de GET/GEP beoordeling, zolang de gemiddelde score voor de bevaarbare Demer de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water (KRLW) haalt.

²⁶ De totale lengte van de aan te sluiten meanders bedraagt 11 km. Deze afstand bestaat wel uit een linker- en rechteroever.

Lengte	Doelstelling	Norm	Verantwoording
11 km	> 0,80 (zeer goed)	Gemiddelde	Hermeandering
44 km	> 0,60 (goed)	Gemiddelde	Goed ecologisch potentieel (KRLW)

Waar exact deze doelstellingen zullen gerealiseerd worden (ter hoogte van de oevers van de meanders, ter hoogte van afgegraven dijken, aangelegde bressen...) wordt op projectniveau verder uitgewerkt. Er wordt voldoende flexibiliteit ingecalculeerd om op projectniveau te zoeken naar de beste oplossing, rekening houdende met de andere doelstellingen, gebruikers en functies.

Zo kan elke aan te sluiten meander in meerdere of mindere mate worden ingeschakeld voor de natuurfunctie of voor recreatie (kano-vaart).

- Een meander met de hoogste ecologische waarde, waar men maximale vrijheid wenst te gunnen aan de natuur, wordt best niet ingeschakeld voor kanovaart, en hoeft bijgevolg ook niet begrensd te worden door een dienstweg.
- Omgekeerd moet uit veiligheidsoverwegingen een meander die wel preferentieel wordt ingeschakeld voor kanovaart voorzien worden van een dienstweg, om onderhoud van de bedding en oevers mogelijk te maken.

De keuze voor de ene of voor de andere mogelijkheid (of voor eventuele tussenvormen) heeft ook een invloed op de drempel die aangebracht moet worden tussen de huidige loop en de aan te takken meander, in functie van de passeerbaarheid door kajaks, en op de hydraulische eigenschappen van de drempel.

Aangezien de meanders de meest aantrekkelijke (vaar)trajecten zullen vormen, wordt eveneens een kengetal voor de **lengte aan bevaarbare meanders** vastgelegd, zijnde **minstens één bevaarbare meander tussen elke twee dorpskernen**.

5.7 Uitvoering van de werken

Bij het uitvoeren van de werken dient rekening gehouden te worden met de bouwvolgorde van dijklichamen en constructies. Wat betreft het hergebruik van grondmateriaal voor de veiligheidsdijken dient er rekening gehouden te worden met het milieuhygiënisch onderzoek zodat kan ingeschat worden welke grondpartijen als geschikt bouw materiaal kunnen aangewend worden.

Belangrijk is het aanhouden van een logische bouwvolgorde zonder kleine maar belangrijke details uit het oog te verliezen. Bijvoorbeeld:

- Vooraleer de Demerdijk lokaal wordt afgegraven dient de beveiliging van de aangrenzende woonzones verzekerd te zijn;
- Meanders worden pas heraangesloten zodra deze zijn afgegraven tot hun historische of in het oppervlaktewatermodel vastgelegde peilen;
- De aanleg van drempels, het afleiden en het knippen van constructies wordt pas voorzien zodra opwaarts de veiligheidsdijken zijn aangelegd om de stuwing op te vangen;
- Nieuw aan te leggen constructies zoals bruggen dienen aan hun uiteinden te reiken tot het nieuwe peil van de Demerdijk/veiligheidsdijk;

- De verruiming of realisatie van duikers doorheen de veiligheidsdijken wordt gerealiseerd samen met de herprofilering/aanleg van die veiligheidsdijken.

5.8

Aanpassingen algemene en specifieke ingrepen en ontwerp nieuw Alternatief I naar aanleiding van knelpunten plan-MER FASE I

Zoals reeds vermeld, werden op basis van het milieueffectenonderzoek van de onderzochte alternatieven A, B en C binnen Fase I van het plan-MER enkele knelpunten vastgesteld (ARCADIS Belgium, 2014). Door aanpassingen aan de configuratie van de dijkentracé's bij Alternatief A, B en C, werden reeds diverse knelpunten geëlimineerd. Bijkomend werd Alternatief I ontworpen, voortvloeiend uit de betrachting om de belangrijkste resterende knelpunten uit Fase I van het plan-MER zoveel als mogelijk te verhelpen zonder daarbij belangrijke nieuwe knelpunten te creëren.

De aangepaste Alternatieven A, B en C (i.e. met geoptimaliseerde dijkentracé's) en het nieuw Alternatief I, zoals beschreven in voorgaande paragrafen, maken deel uit van voorliggend plan-MER Fase II.

Diverse knelpunten en de daaruit volgende getroffen maatregelen werden binnen voorgaande hoofdstukken reeds kort aangehaald. In Bijlage 5 wordt een samenvattend overzicht gegeven.

6 Scoping redelijke planalternatieven

6.1 Doel van de scoping

Scoping vormt een zeer belangrijk onderdeel van het planmilieueffectrapportageproces (plan-m.e.r.-proces) om geen overbodige planalternatieven, disciplines of effectgroepen te onderzoeken. In een milieueffectenrapportage (m.e.r.) van een hoger, abstracter niveau, zoals de opmaak van een plan-milieueffectenrapport (plan-MER) kan het vermijden van zinloze en overvloedige beschrijvingen op die manier leiden tot een sneller en overzichtelijker onderzoek.

Het MER kan als het ware vrij gemaakt worden van ballast en daardoor duidelijker en transparanter worden. De doelstelling hierbij is om enkel de aspecten te onderzoeken die relevant zijn op het desbetreffende beslissingsniveau of moment in het onderzoek.

In december 2012 werd een eerste scoping van de mogelijke planalternatieven uitgevoerd (ARCADIS Belgium, 2012c). In het kader van voorliggende plan-MER werd deze scoping geactualiseerd en aangevuld op basis van de eerste richtlijnenfase van het plan-MER. Op die manier is er rekening gehouden met de inspraakreacties van burgers en middenveldorganisaties en adviezen van de verschillende administraties (Vlaams, provinciaal, gemeentelijk). Er wordt bijvoorbeeld een bijkomend alternatief H onderzocht en het aspect "operationaliteit" wordt bijkomend meegenomen in de scoping.

Het doel en het opzet van de scoping blijft dezelfde als in december 2012 en kan als volgt worden samengevat:

- **Afbakenen redelijke planalternatieven** en varianten;
- Afbakenen **wenselijk of noodzakelijk aanvullend onderzoek** t.o.v. reeds bestaande studies en onderzoek;
- Voorstel van **relevante en minder relevante disciplines** in relatie tot de redelijke alternatieven;
- **Diepgang van het m.e.r. onderzoek** in relatie tot het doel van de milieueffectrapportage.

De scoping van 10 december 2012 werd voorgesteld aan de verschillende middenveldorganisaties²⁷ a.d.h.v. een uitgebreide **klankbordgroep**. Tijdens deze klankbordgroep en ook nadien kregen de middenveldorganisaties de mogelijkheid om opmerkingen, vragen, etc. te formuleren bij deze scoping. De bezorgdheden, opmerkingen en aanbevelingen worden meegenomen in het plan-MER-proces.

Op basis van de scopingsnota (versie december 2012) en de resultaten van deze klankbordgroep werd een eerste finale keuze van de redelijke planalternatieven, de te onderzoeken disciplines en effectgroepen in het plan-MER duidelijk. **De eigenlijke beslissing van de diepgang van het plan-MER, inclusief welke redelijke planalternatieven, effectgroepen en disciplines onderzocht worden**

²⁷ Genodigden klankbordgroep: Bosgroep Noord-Hageland vzw, WBE Demervallei (N en Z), WBE Demerdal, WBE Land van Demer, Dijle en Winge, ABS Boerensyndicaat (Vlaams-Brabant), Boerenbond (Vlaams-Brabant), Interleuven, Landelijk Vlaanderen, Nationaal Komitee van Weekendverblijvers en Vaste bewoners, Natuurpunt (Oost-Brabant), Provinciale Visserijcommissie Vlaams-Brabant, Toerisme Vlaams-Brabant, Toerisme Vlaanderen, VAC Vlaams Agrarisch centrum, Voka-KvK Leuven, De Bosvrienden.

binnen het plan-MER, wordt door de Dienst Mer genomen in de kennisgeving/richtlijnenfase. De Dienst Mer baseert zich hier onder meer op de opmerkingen die tijdens de terinzagelegging van de kennisgevingsnota zijn verzameld.

Op basis van de eerste richtlijnenfase (2013) wordt een bijkomend alternatief, zijnde Alternatief H, aan de scoping onderworpen. Op basis van de tweede richtlijnenfase (2015) wordt ten slotte ook nog het nieuwe Alternatief I aan de scoping onderworpen.

Voor een beschrijving van de scoping van relevante disciplines en effectgroepen wordt verwezen naar hoofdstuk 8. De aanpak en beknopte resultaten van de scoping van redelijke planalternatieven wordt hierna beschreven. Voor een uitgebreidere beschrijving van de scoping (versie december 2012) wordt verwezen naar Bijlage 6 en ARCADIS Belgium, 2012c.

6.2 **Aanpak van de scoping**

De keuze van redelijke alternatieven is uitgevoerd op basis van een toetsing van elk van de 9 planalternatieven aan de hoofddoelstellingen van het plan. De hoofddoelstellingen van het plan zijn opgenomen in de Principiële Beslissing (Bijlage 1) en zijn:

- bescherming tegen wateroverlast (veiligheid) en
- versterken van het natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei (natuurlijkheid).

Voor een uitgebreide beschrijving van deze doelstellingen wordt verwezen naar hoofdstuk 3.3.

De planalternatieven die hierbij in rekening worden gebracht, zijn alle 9 hiervoor aangehaalde alternatieven. Het betreft de alternatieven die onderzocht zijn in de eerste scoping (ARCADIS Belgium, 2012c) aangevuld met Alternatief H op basis van inspraakreacties op de kennisgeving tijdens de eerste richtlijnenfase (2013) en aangevuld met Alternatief I naar aanleiding van de tweede richtlijnenfase (2015):

- Alternatief A
- Alternatief B
- Alternatief C
- Alternatief D
- Alternatief E
- Alternatief F
- Alternatief G (varianten G en G+)
- Alternatief H
- Alternatief I

De varianten Olifant worden niet afzonderlijk opgenomen in de scoping, aangezien deze onafhankelijk zijn van de alternatiefkeuze. De effecten van de varianten Olifant worden in voorliggend plan-MER wel duidelijk omschreven, zie hoofdstuk 10.6.

Bij de toetsing van de alternatieven aan de randvoorwaarden en (sub)doelstellingen worden volgende scores gehanteerd:

Score beoordeling	Code	Toelichting
Zeer goed	+++	Alternatief voldoet aan randvoorwaarde / Alternatief draagt zeer goed bij tot het behalen van de (sub)doelstelling
Goed	++	Alternatief draagt goed bij tot het behalen van de (sub)doelstelling
Matig	+	Alternatief draagt matig bij tot het behalen van de (sub)doelstelling
Onvoldoende	-	Alternatief voldoet niet aan randvoorwaarde / Alternatief draagt onvoldoende bij tot het behalen van de (sub)doelstelling

6.3 Resultaten van de scoping

6.3.1 Toetsing aan de randvoorwaarde 'Technische operationaliteit'

Naar aanleiding van de vraag om een bijkomend Alternatief H in beschouwing te nemen, wordt het noodzakelijk geacht om een bijkomende parameter, zijnde "technische operationaliteit" op te nemen in de scoping. Technische operationaliteit kan gedefinieerd worden als het technisch haalbaar zijn van een bepaald alternatief om deze op een veilige manier te realiseren en te laten functioneren.

In de alternatieven A, B, C, D, E, F, G en I worden er langsheen de Demer en ter hoogte van de meanders geen nieuwe in- en uitlaatconstructies voorzien. Voor het in werking treden van deze overstromingsgebieden zijn op het terrein, na realisatie van het plan, geen acties nodig ter realisatie van hun functie. Dit is daarentegen wel het geval in Alternatief H (zie verder). In Alternatief A en E worden de Demerdijken afgegraven en kan het water gewoon rechtstreeks vanuit de Demer het valleigebied instromen. Bij Alternatief C, F en I zal het water langsheen bressen en ter hoogte van de meanders de vallei binnen stromen. Ter hoogte van de bressen, die 100m breed zijn, worden geen constructies voorzien. Hier zal enkel een plaatselijke verlaging van de Demerdijk aanwezig zijn. In de alternatieven A, B, C, D, G en I zal mede een overstroming van het valleigebied optreden langsheen de meanders die als bressen zullen fungeren. Ter hoogte van deze meanders zullen in de waterloop drempels voorzien worden. Deze drempels kunnen als constructies in de waterloop aanzien worden. Echter, eens deze drempels zijn aangelegd, is enkel een periodieke en geen constante technische controle nodig. Het water zal op een "natuurlijke" manier het valleigebied instromen.

In Alternatief H worden op verschillende plaatsen langsheen de Demer in- en uitlaatconstructies voorzien om bij zeer zware regenval en hoge debieten de vallei op een gecontroleerde manier te vullen. Deze installaties dienen ten allen tijde bereikbaar en regelbaar te zijn. Aangezien het bij zware regenval van cruciaal belang is om alle constructies tijdig in werking te laten treden, wordt het niet haalbaar geacht om dit voor een overstromingsgebied van dergelijke grootte te realiseren. De kans is reëel dat de verschillende constructies niet tijdig kunnen bediend worden waardoor de kans op overstroming ter hoogte van woningen, bedrijven, etc. enorm groot is. Aangezien één van de hoofddoelstellingen "bescherming tegen wateroverlast" is, wordt Alternatief H als onaanvaardbaar beoordeeld voor deze randvoorwaarde. Alternatief H wordt bijgevolg als niet

redelijk alternatief beoordeeld en wordt niet verder meegenomen in de scoping. Een verdere toetsing aan de subdoelstellingen voor het aspect “veiligheid” en “natuurlijkheid” wordt voor dit planalternatief niet uitgevoerd.

6.3.2 Toetsing aan de doelstelling ‘Bescherming tegen wateroverlast’

6.3.2.1 Randvoorwaarde: Het alarmpeil mag niet significant overschreden worden

Vooraleer er een toetsing gebeurt aan de subdoelstellingen voor ‘bescherming tegen wateroverlast’ wordt nagegaan of alle planalternatieven²⁸ voldoen aan de randvoorwaarde dat er geen significante overschrijding (> 50cm) van de alarmpeilen mag optreden.

Op basis van vroegere hydrodynamische modelleringen²⁹ (Waterbouwkundig Laboratorium, 2012, 2013) blijkt dat Alternatief G niet aan deze randvoorwaarde voldoet.

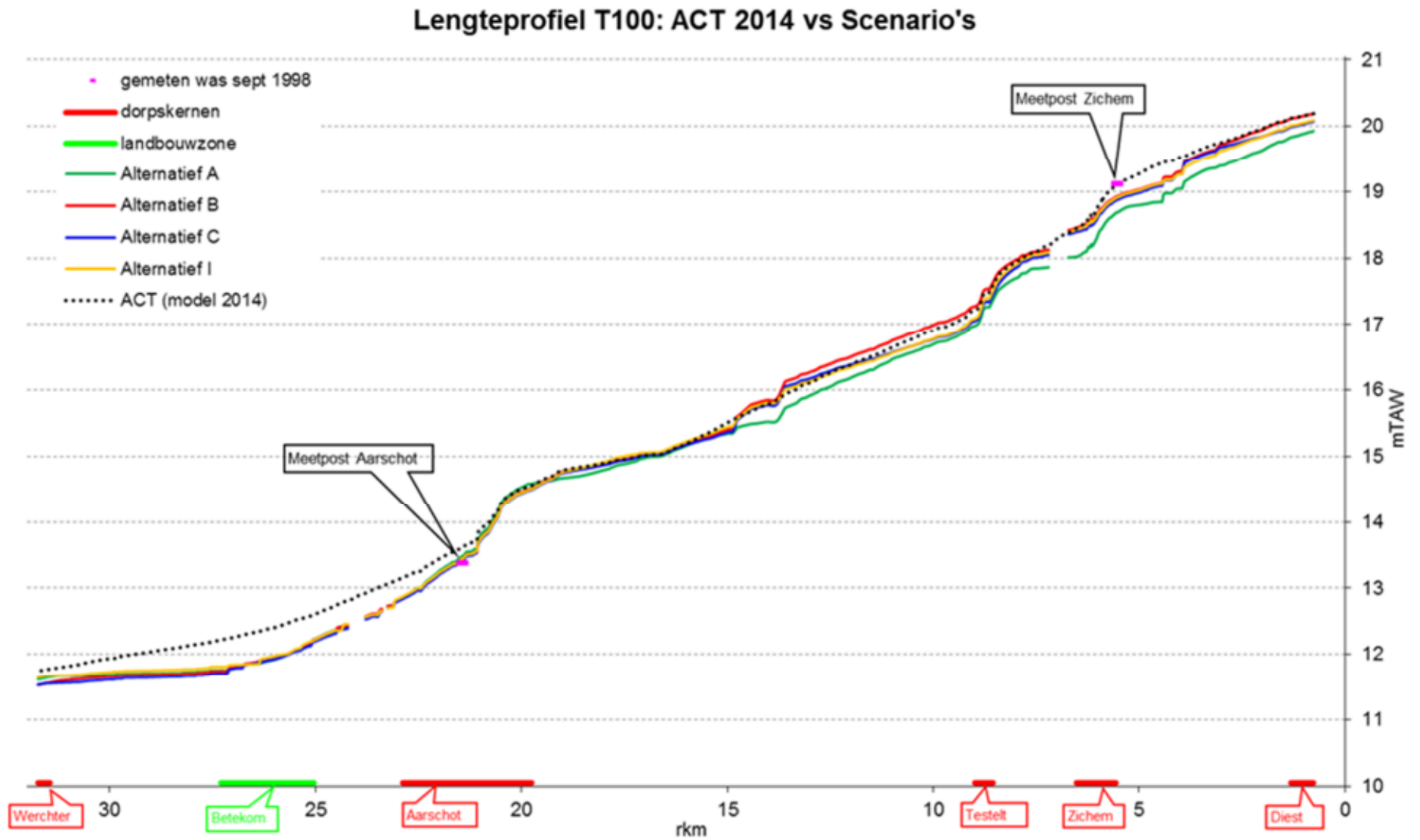
Uit de modelleringen is duidelijk af te leiden dat door realisatie van Alternatief G er op twee locaties hoge en verreikende opstuwingen optreden (namelijk stroomopwaarts Aarschot en Scherpenheuvel-Zichem).

Tevens bleek dat bij Alternatief G het alarmpeil in Diest significant wordt overschreden. Het alarmpeil in Diest (www.waterinfo.be) ligt op 20.29m TAW. De maximale peilen (Hmax) voor een T100 ter hoogte van de meetpost Diest liggen voor beide varianten van Alternatief G, respectievelijk G en G+, op 21.10mTAW en 20.87mTAW. Dit ligt sterk boven de maximale peilen in de huidige situatie. Voor de Alternatieven A, B, C, D, E, F en I bevinden deze maximale peilen ter hoogte van Diest zich allemaal onder het maximale huidige peil of zijn ze ten minste gelijk aan het maximale huidige peil (zie verder). Kritieke overstromingen in het stedelijk gebied van Diest zijn op basis van de modellering van Alternatief G bijgevolg niet uitgesloten. Voor de Alternatieven A, B, C, D, E, F en I worden deze kritieke overstromingen niet verwacht. Aangezien als randvoorwaarde voor verdere scoping van de redelijke planalternatieven gesteld wordt dat het alarmpeil niet significant (> 50cm) mag overschreden worden, wordt Alternatief G (zowel varianten G als G+) als niet redelijk alternatief beschouwd. Een verdere toetsing aan de subdoelstellingen voor het aspect “veiligheid” en “natuurlijkheid” wordt voor dit planalternatief niet uitgevoerd.

²⁸ Exclusief Alternatief H aangezien dit alternatief naar aanleiding van de randvoorwaarde ‘Technische operationaliteit’ niet langer in de scoping wordt meegenomen.

²⁹ Enige uitleg aangaande de uitgevoerde hydrodynamische modelleringen wordt gegeven in § 7.1.2.

Figuur 6.1: T100 maximale waterpeilen Demer (Diest-Werchter) - Actuele toestand (=ACT) en planalternatieven A, B, C en I



6.3.2.2 Subdoelstelling 1: Overstroming treedt niet op in niet-zonevreemde gebouwde woningen en woonuitbreidingsgebieden bij een afvoer met een kans van $T < 1/100$ jaar.

Vooraleer er verder ingegaan wordt op de subdoelstellingen voor het aspect “veiligheid”, kan er aangegeven worden dat alle nog verder te beschouwen planalternatieven (Alternatief A, B, C, D, E, F, I) sowieso een verbetering zullen vormen naar beveiliging van de woongebieden, industriegebieden, bedrijventerrein, etc. tegen wateroverlast.

De toetsing aan deze subdoelstelling vindt plaats door bepaling van het aantal woningen binnen de overstromingsareaal bij een afvoergolf met $T = 1/100$ jaar. Hiervoor wordt gesteund op de resultaten uit de kennisopbouwfase, resultaten uit de knelpuntenanalyse (ARCADIS Belgium, 2014) en resultaten van de bijkomende modelleringen van 2015.

Uit de toetsing blijkt dat geen enkel alternatief volledig voldoet aan de subdoelstelling ‘veiligheid van woningen tegen wateroverlast’. Door optimalisatie van de configuratie van de veiligheidsdijken (inclusief enkele bijkomende dijken) bij Fase II van het plan-MER werden wel diverse knelpunten met betrekking tot bewoning opgelost. Bijgevolg scoren de alternatieven A, B, C en I, waarbij deze geoptimaliseerde configuratie toegepast werd, beter voor deze subdoelstelling 1 dan de overige alternatieven. Alternatieven A, B, C en I scoren goed (++) , terwijl Alternatieven D, E en F matig (+) scoren.

6.3.2.3 Subdoelstelling 2: Overstroming treedt niet op in niet-zonevreemde bedrijven/industriezones bij een afvoer met een kans van $T < 1/100$ jaar.

De toetsing aan deze subdoelstelling vindt plaats door bepaling van het aantal bedrijventerreinen³⁰ binnen de overstromingsareaal bij een afvoergolf met $T = 1/100$ jaar. Hiervoor wordt gesteund op de resultaten uit de kennisopbouwfase, resultaten uit de knelpuntenanalyse (ARCADIS Belgium, 2014) en resultaten van de bijkomende modelleringen van 2015.

Uit de toetsing blijkt dat met uitzondering van Alternatief F bij alle andere nog te beschouwen alternatieven (Alternatief A, B, C, D, E, F, I) een zij het beperkte overstroming van het bedrijventerrein Nieuwland optreedt. Bijgevolg wordt niet ten volle voldaan aan de subdoelstelling ‘veiligheid van bedrijven tegen wateroverlast’. Hierbij dient echter vermeld te worden dat de overstroming die optreedt ter hoogte van Nieuwland afkomstig is van de waterloop van 2^e categorie, zijnde de Moutlaak. De overstroming is bijgevolg niet afkomstig van maatregelen die genomen worden op de Demer en vevat zitten in de planalternatieven. Door installatie van een pomp op de veiligheidsdijk Nieuwland kan deze overstroming echter eenvoudig voorkomen worden. Bijgevolg zijn alle alternatieven, met onderscheid van Alternatief F, niet onderscheidend voor deze subdoelstelling 2. Alternatieven A, B, C, D, E en I krijgen daarom een goede score (++) , terwijl Alternatief F een score ‘zeer goed’ krijgt (+++).

³⁰ Verspreide bedrijven buiten beschouwing gelaten.

6.3.2.4 Subdoelstelling 3: Overstroming treedt niet op in niet-zonevreemde³¹ weekendverblijven bij een afvoer met een kans van $T < 1/100$ jaar.

Toetsing vindt plaats door bepaling van het aantal weekendverblijven/campings binnen de overstromingsareaal bij een afvoergolf met $T = 1/100$ jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de beslissingen in het kader van het project 'weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen – fase 2'³². Op basis van de kennisopbouw (ARCADIS Belgium, 2012b), resultaten uit de knelpuntenanalyse (ARCADIS Belgium, 2014) en resultaten van de bijkomende modelleringen van 2015 blijkt dat geen enkel alternatief 100 % voldoet aan de subdoelstelling 'veiligheid van weekendverblijven/campings tegen wateroverlast'. Bij alle alternatieven zijn drie weekendverblijfszones (Roebos, Leibos en Olifant) binnen overstromingsgebied gelegen (bij een T100). Er kan besloten worden dat de alternatieven niet onderscheidend zijn voor deze subdoelstelling 3. Zij scoren allen matig (+).

Totaal subdoelstelling 1, 2 en 3

Voor subdoelstelling 1 (overstroming woningen en woonuitbreidingsgebieden) bestaat er een voorkeur voor alternatieven A, B, C en I.

Voor de subdoelstellingen 2 en 3 (overstroming bedrijventerreinen en overstroming weekendverblijven) zijn er geen onderscheidende effecten tussen de verschillende planalternatieven.

Er is geen enkel alternatief dat volledig voldoet aan de doelstelling "veiligheid". Er is voor alle alternatieven wel een zeer sterke verbetering inzake bescherming tegen wateroverlast. Wel bestaat er een voorkeur voor Alternatief A, B, C en I omwille van een geringer aantal woningen bedreigd door overstroming.

6.3.3 Toetsing aan de doelstelling 'Versterken van natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei'

6.3.3.1 Subdoelstelling 1: Meandering over een zo groot mogelijke lengte van de Demer

De resultaten van de toetsing van het meanderend karakter van de Demer laten zien dat in de Alternatieven E en F subdoelstelling 1 niet wordt gehaald omdat geen enkele meander opnieuw wordt aangesloten aan de Demer (-).

Alternatieven A, B, C scoren goed omdat 28 meanders worden aangesloten. Bij 24 van de 28 meanders wordt een drempel geplaatst net stroomafwaarts van de meanderinloop waardoor de Demer zijn actuele rechtgetrokken bedding bijkomend

³¹ Hieronder verstaan we de niet-zonevreemde weekendverblijven of de weekendverblijven volgens het beslist beleid (rekening houdend met de provinciale studie 'weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen - fase 2').

³² In augustus 2010 werd het project 'weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen - fase 2' opgestart. Dit project heeft als doel om in uitvoering van de respectievelijke structuurplannen op Vlaams en provinciaal niveau en de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening een effectieve oplossing te zoeken voor de problematiek van het permanent wonen in tweede verblijven. Het project is erop gericht een toekomstvisie te ontwikkelen voor de bestaande permanent bewoonde en zonevreemde clusters van weekendverblijven, campings en enkele vooraf bepaalde residentiële woonwagenterreinen, en waar mogelijk een planologische oplossing te bieden aan deze problematiek door de opmaak van een aantal provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen. Enkel de ruimtelijke uitvoeringsplannen waarvoor de provincie decretaal tot opmaak bevoegd is, worden binnen het project opgesteld. Dit impliceert dat enkel de clusters bestaande uit ≥ 5 constructies in rekening worden gebracht. De individuele weekendverblijven en de clusters bestaande uit minder dan 5 constructies vallen onder de bevoegdheid van de gemeenten. Voor de deelruimten Demer, Hageland en West werden de resultaten van deelopdrachten A2 'eerste visievorming' en A3 'aanduiding potentieel te herbestemmen gebieden' op 19 augustus 2011 voorgelegd aan de deputatie van Vlaams-Brabant. Op basis hiervan werd beslist voor welke gebieden een herbestemming dient te gebeuren. Ondertussen heeft de provincieraad op 20 mei 2014 de ontwerpen van provinciale uitvoeringsplanning voorlopig vastgesteld.

zal gebruiken bij hoge waterstanden. Bij Alternatief I worden 30 meanders aangesloten, en wordt op 24 locaties in de Demer een drempel geplaatst.

Door deze ingrepen neemt het natuurlijk karakter van Alternatief A, B, C en I in vergelijking met de huidige situatie sterk toe, maar is er geen totaal herstel van de Demer waarbij een vrije meandering wordt toegelaten mogelijk. Dit zou gelijk staan met een score “zeer goed” (+++). Alternatieven A, B, C en I krijgen bijgevolg de score “goed” (++). Alternatief D scoort “matig” (+) aangezien slechts 13 meanders worden aangesloten.

6.3.3.2 [Subdoelstelling 2: Natuurlijke, gevarieerde oevers over een zo groot mogelijke lengte van de Demer](#)

Natuurlijk overstroombare oeverwallen (door verwijderen van actuele zomerdijken) zijn van belang vanuit landschappelijke en ecologische overwegingen. Deze oeverlanden vormen immers een belangrijke ecologische verbinding voor oeverfauna. Ook de aanwezigheid van natuurlijk aangesloten meanders draagt bij tot deze subdoelstelling.

De resultaten van de toetsing van de natuurlijke, gevarieerde oevers van de Demer laten zien dat Alternatief A als enige “zeer goed” (+++) scoort m.b.t. het herstel van de natuurlijke oevers, doordat de Demerdijken in open ruimte worden afgegraven en er 28 meanders worden aangesloten. Alternatief B, C en I scoren volgens de gebruikte beoordelingscode “goed” (++) daar de bestaande Demerdijken in de open ruimte niet worden afgegraven noch de rechteroever van de Laarbeek wordt afgegraven. De heraanpakking van een groot aantal (28 tot 30) meanders draagt wel bij tot de ontwikkeling van natuurlijke, gevarieerde oevers.

Alternatief E scoort “matig” (+) daar er geen hermeandering voorzien is. Het afgraven van de dijken in open ruimte is wel voorzien. Ook Alternatief D scoort “matig” (+) aangezien er slechts 13 meanders worden aangesloten.

In geval van Alternatief F waarbij gecontroleerde bressen worden voorzien, wordt de subdoelstelling 2 niet gehaald. Dit planalternatief scoort “onvoldoende” (-) voor deze subdoelstelling.

6.3.3.3 [Subdoelstelling 3: De Demervallei vertoont over een zo groot mogelijke lengte het karakter van een halfnatuurlijk tot natuurlijk valleilandschap door het optreden van een natuurlijke inundatie van het winterbed bij hoge rivierafvoer en het herstel van een meer natuurlijke grondwaterhuishouding](#)

De resultaten van de toetsing van het (half)natuurlijke karakter van de Demervallei via natuurlijke inundatie laten zien dat voor de Alternatieven D en F de doelstelling niet wordt gehaald (-). In het planalternatief F worden 14 bressen van 100m breed voorzien in de Demerdijken, maar geen meanders aangesloten. Hierdoor zullen bij hoge afvoeren steeds dezelfde percelen gedurende langere tijd onder water komen te staan (t.h.v. de bressen). Hiermee blijft de Demer in Alternatief F grotendeels een bedijkte rivier en daarmee onvoldoende geschikt voor herstel van de (half)natuurlijke vallei. In het planalternatief D wordt subdoelstelling 3 evenmin gehaald aangezien er slechts 13 meanders worden aangesloten van waaruit de rivier uit haar oevers kan treden bij piekafvoer.

Alternatief A benadert het beste de ‘prisiene situatie’ waarin de rivier volledig vrij zou worden gelaten en de relatie tussen de rivier en haar alluviale vlakte maximaal

hersteld wordt, opdat de vallei kan functioneren als een meestromend winterbed. Alternatief A scoort daarom “goed” tot “zeer goed” (++)/+++).

De alternatieven C, I en E scoren “goed” (++) wat betreft het herstel van het natuurlijk alluvium. Via het heraansluiten van 28 tot 30 meanders gecombineerd met strategisch geplaatste bressen (Alternatief C, I) of het weghalen van de zomerdijken in de open ruimte gebieden (Alternatief E) is een gespreide waterberging voldoende verzekerd.

Het heraansluiten van 28 tot 30 meanders aan de Demer in Alternatief B scoort slechts “matig” (+) inzake herstel alluviaal karakter. In dit planalternatief blijven de dijken in de open ruimte immers behouden en worden geen bressen geplaatst waardoor de overstromingen minder goed en minder natuurlijk worden gespreid over de vallei.

6.3.3.4

Totaal subdoelstelling 1, 2 en 3

Als besluit voor de doelstelling ‘natuurlijkheid’ kan er gesteld worden dat Alternatief A, B, C en I goed scoren naar natuurlijkheid. In Alternatief A worden de dijken in open ruimte gebied afgegraven en worden 28 meanders aangesloten. In alternatief B worden 28 meanders aangesloten. In Alternatief C worden 28 meanders aangesloten en 11 gecontroleerde bressen voorzien. In Alternatief I worden 30 meanders aangesloten en 8 gecontroleerde bressen voorzien.

Alternatief E en F scoren duidelijk minder goed tot slecht, voornamelijk omwille van het feit dat er in deze alternatieven geen meanders worden aangesloten. Deze meanders zijn van cruciaal belang voor het verhogen van de sinusiteit van de waterloop en het creëren van leefgebieden voor allerlei aquatische organismen zoals vissen. In Alternatief D worden slechts 13 meanders aangesloten. In Alternatief E worden de dijken in open ruimtegebied wel afgegraven, maar worden geen meanders aangesloten. In Alternatief F worden 14 gecontroleerde bressen voorzien, maar worden eveneens geen meanders aangesloten. Alternatief D scoort eveneens minder goed, omdat hier slechts 13 meanders worden aangesloten en er geen bijkomende maatregelen (zoals bressen of afgraving van dijken) worden voorzien om een herstel van de natuurlijke verbinding tussen de vallei en de Demer worden voorzien.

6.3.4

Besluit op basis van de scoping

Een overzicht van de scoping wordt weergegeven in Tabel 6.1.

Bij een eerste toetsing aan de randvoorwaarde “technische operationaliteit” wordt Alternatief H als onaanvaardbaar beoordeeld. Bij zware regenval is het immers van cruciaal belang om alle in- en uitwateringsconstructies van Alternatief H tijdig in werking te laten treden, hetgeen voor een overstromingsgebied van dergelijke grootte niet haalbaar geacht wordt.

De toetsing aan de randvoorwaarde dat “alarmpeilen niet significant mogen overschreden worden” toont aan dat Alternatief G (varianten G en G+) niet voldoet aan deze randvoorwaarde en bijgevolg niet als redelijk alternatief wordt voorgesteld.

Uit de verdere aftoetsing van de planalternatieven A, B, C, D, E, F en I aan de hoofddoelstellingen waaraan het Sigmaplan Demervallei moet voldoen blijkt dat geen enkel alternatief volledig voldoet aan de doelstelling "veiligheid". Wel bestaat er een voorkeur voor Alternatief A, B, C en I omwille van een geringer aantal woningen bedreigd door overstroming.

De planalternatieven zijn voorts onderscheidend in relatie tot de doelstelling 'natuurlijkheid'. Alternatief D, E en F scoren nagenoeg over de ganse lijn van deze doelstelling matig tot onvoldoende, door het ontbreken van de aansluiting van meanders of het slechts in beperkt aansluiten van meanders. De andere planalternatieven scoren op dat vlak goed tot zeer goed.

Tabel 6.1: Overzicht scoping

Randvoorwaarde (RVW) / Doelstelling	ALTERNATIEF								
	A	B	C	D	E	F	G (en G+)	H	I
Randvoorwaarde 'Technische operationaliteit'	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	+++
Doelstelling 'Bescherming tegen wateroverlast': Randvoorwaarde: Het alarmpeil mag niet significant overschreden worden	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-		+++
Doelstelling 'Bescherming tegen wateroverlast': Subdoelstelling 1: Overstroming treedt niet op in niet-zonevreemde gebouwde woningen en woonuitbreidingsgebieden bij een afvoer met een kans van T < 1/100 jaar.	++	++	++	+	+	+			++
Doelstelling 'Bescherming tegen wateroverlast': Subdoelstelling 2: Overstroming treedt niet op in niet-zonevreemde bedrijven/ industriezones bij een afvoer met een kans van T < 1/100 jaar.	++	++	++	++	++	+++			++
Doelstelling 'Bescherming tegen wateroverlast': Subdoelstelling 3: Overstroming treedt niet op in niet-zonevreemde weekendverblijven bij een afvoer met een kans van T < 1/100 jaar.	+	+	+	+	+	+			+
Doelstelling 'Versterken van natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei': Subdoelstelling 1: Meandering over een zo groot mogelijke lengte van de Demer	++	++	++	+	-	-			++
Doelstelling 'Versterken van natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei': Subdoelstelling 2: Natuurlijke, gevarieerde oevers over een zo groot mogelijke lengte van de Demer	+++	++	++	+	+	-			++
Doelstelling 'Versterken van natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei': Subdoelstelling 3: De Demervallei vertoont over een zo groot mogelijke lengte het karakter van een halfnatuurlijk tot natuurlijk valleilandschap door het optreden van een natuurlijke inundatie van het winterbed bij hoge rivierafvoer en het herstel van een meer natuurlijke grondwaterhuishouding	++/+++	+	++	-	++	-			++
SOM	18/19	16	17	11	12	8	voldoet niet aan RVW	voldoet niet aan RVW	17

Gehanteerde scores:

Score beoordeling	Code	Toelichting
Zeer goed	+++	Alternatief voldoet aan randvoorwaarde / Alternatief draagt zeer goed bij tot het behalen van de (sub)doelstelling
Goed	++	Alternatief draagt goed bij tot het behalen van de (sub)doelstelling
Matig	+	Alternatief draagt matig bij tot het behalen van de (sub)doelstelling
Onvoldoende	-	Alternatief voldoet niet aan randvoorwaarde / Alternatief draagt

		onvoldoende bij tot het behalen van de (sub)doelstelling
--	--	--

6.4 Klankbordgroep

De oorspronkelijke scoping van de redelijke planalternatieven (ARCADIS Belgium, 2012c) werd op 10 december 2012 voorgelegd aan alle middenveldorganisaties die binnen de Demervallei actief zijn³³. De klankbordgroep had volgende doelstellingen:

- Een eerste toelichting geven over het Sigmaplan Demervallei (historiek en planalternatieven);
- Toelichting geven over de uitgevoerde scoping (methodiek en resultaten);
- Toelichting geven over het planproces;
- Feedback, opmerkingen, vragen, enz. krijgen en beantwoorden om verder mee te nemen in het plan-MER en de verdere procesvorming.

Op basis van de scoping en de resultaten van dit overleg werd een voorstel gedaan naar:

- de redelijke planalternatieven;
- de effecten die in het plan-MER zullen onderzocht worden;
- de disciplines die in het plan-MER zullen onderzocht worden;
- de globale aanpak van de opmaak van het plan-MER.

Op 3 juni 2016 vindt een tweede klankbordgroep plaats, waarbij de resultaten van het plan-MER, de MKBA en andere onderzoeken zullen toegelicht worden. De globale gebiedsvisie voor de Demervallei en eerste aanzet naar voorkeursalternatief op basis van het gevoerde onderzoek zal eveneens worden toegelicht.

Naast bovenvermelde klankbordgroepen, zal de klankbordgroep doorheen het proces, voornamelijk bij belangrijke beslissingsmomenten, bijeen geroepen worden. Het organiseren van een klankbordgroep moet bijdragen tot de constructieve samenwerking tussen de initiatiefnemer van het plan en de verschillende middenveldorganisatie.

6.5 Besluit

Op basis van de resultaten van de scoping van ARCADIS Belgium (2012c) en het actorenoverleg werden zoals voorgesteld in de kennisgevingsnota de volgende planalternatieven als **redelijke planalternatieven** voorgesteld:

- Alternatief A;
- Alternatief B;
- Alternatief C.

Deze keuze werd bevestigd in de richtlijnen van 2013. Omdat er op basis van het milieueffectenonderzoek van de onderzochte alternatieven A, B en C enkele knelpunten met betrekking tot de verschillende doelstellingen van het Sigmaproject

³³ Genodigden klankbordgroep: Bosgroep Noord-Hageland vzw, WBE Demervallei (N en Z), WBE Demerdal, WBE Land van Demer, Dijle en Winge, ABS Boerensyndicaat (Vlaams-Brabant), Boerenbond (Vlaams-Brabant), Interleuven, Landelijk Vlaanderen, Nationaal Komitee van Weekendverblijvers en Vaste bewoners, Natuurpunt (Oost-Brabant), Provinciale Visserijcommissie Vlaams-Brabant, Toerisme Vlaams-Brabant, Toerisme Vlaanderen, VAC Vlaams Agrarisch centrum, Voka-KvK Leuven, De Bosvrienden.

Sigmaplan Demervallei zijn vastgesteld, werd afgesproken om een nieuw alternatief (I) te ontwerpen op basis van de resultaten van het ontwerpplan-MER Deel fase I, de adviezen op het ontwerpplan-MER Deel fase I en besprekingen in de verschillende werkgroepen m.b.t. het Sigmaproject Sigmaplan Demervallei (aanvullende richtlijnen van 23 februari 2015). De bouwstenen van dit bijkomende redelijke alternatief zijn gebaseerd op de bouwstenen van de eerdere alternatieven. Op basis van bijkomende scoping in het kader van het plan-MER Fase II wordt Alternatief I eveneens beschouwd als een redelijk planalternatief.

De varianten Olifant voor elk van deze redelijke planalternatieven worden in voorliggend plan-MER onderzocht.

Op basis van de resultaten van de scoping, het actorenoverleg en bovenvermelde scoping werden de volgende planalternatieven als **niet-redelijke alternatieven** beschouwd:

- Alternatief D;
- Alternatief E;
- Alternatief F;
- Alternatief G;
- Alternatief H.

7 Beschikbare relevante gegevens en lopende onderzoeken in het kader van het Sigmaplan Demervallei

In dit hoofdstuk wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- eerder uitgevoerd onderzoek al of niet specifiek in het kader van het Sigmaplan Demervallei, maar sowieso relevant in het kader van de opmaak van het plan-MER. In dit hoofdstuk wordt per thema een niet-limitatieve lijst gegeven van deze gegevens (rapporten, documenten, studies...);
- lopend onderzoek in het kader van het Sigmaplan Demervallei met een onderscheid tussen onderzoek in het kader van het plan-MER en onderzoek in het kader van het verdere planproces.

7.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voorafgaand aan de opmaak van het plan-MER heeft een uitgebreide kennisopbouwfase plaatsgevonden. De belangrijkste studies worden hierna opgesomd en beschreven. Alle studies die hierna zijn beschreven, zullen gebruikt worden voor de beschrijving van de referentiesituatie, alsook voor de effectbeschrijving en –beoordeling (zie verder, Hoofdstuk 10).

7.1.1 Algemeen

Het betreft:

- Deelrapport OPD-studie: ‘Omgevingsanalyse’ (maart 2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/966) + kaartbijlage
 - ➔ *Het deelrapport ‘Omgevingsanalyse’ is een weergave van de inventarisatie van de fysieke, beleidsmatige en juridische omgeving. De inhoud geldt slechts voor de toestand tot einde 2005.*
- Sectorale analyse in het kader van het project Herinrichting Demervallei tussen Diest en Werchter (toestand 2012) (juli 2012, ARCADIS Belgium)
- Opstellen van een uitvoeringsprogramma voor het Ontwikkelingsplan Demer (OPD-studie) (Antea, 2011)
- Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos regio Hageland (juni 2006)
- AGNAS-gebiedsnota’s voor landbouw, natuur en erfgoed

7.1.2 Scenario’s/planalternatieven

Inzake scenario’s betreft het:

- Hydrodynamische modellering van het Demerbekken:
 - bestaande toestand (2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/915);
 - scenario analyse (2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/916);

- variantscenario's (2010, Waterbouwkundig Laboratorium, 714_11);
- eindscenario en morfologische aspecten (2010, Waterbouwkundig Laboratorium, 714_09);
- natuurscenario, Waterbouwkundig Laboratorium (2012) (WL2012R12_089);
- alternatief C, Waterbouwkundig Laboratorium (2013) (WL2012A13_100_1);
- herrekening van de bestaande scenario's (Alternatief A, Alternatief B en Alternatief C) met het nieuw modelinstrumentarium en resultaten voor het nieuwe Alternatief I, Waterbouwkundig Laboratorium (2015) (WL2015R14_105_2).

Infobox: Hydrodynamische modelleringen Waterbouwkundig Laboratorium

Hydrodynamica is de studie van de beweging van vloeistoffen, in het bijzonder water. Een hydrodynamisch model is een instrument dat het mogelijk maakt om de beweging van water te beschrijven of voor te stellen.

In de periode 2009-2013 werden door het Waterbouwkundig Laboratorium verschillende scenario's voor het Sigmaplan Demer doorgerekend. Deze scenario's werden doorgerekend met het toenmalige modelinstrumentarium. In de loop der jaren is dit instrumentarium voortdurend geëvolueerd. In 2014-2015 werd een bijkomend scenario (Alternatief I) doorgerekend gebruik makend van het huidige modelinstrumentarium (d.d. 2015). Om te beletten dat de invloed van het gebruikte instrumentarium de onderlinge vergelijking van de bestudeerde scenario's zou bemoeilijken, werden de redelijke planalternatieven herrekend met het huidige modelinstrumentarium (d.d. 2015) (Alternatieven A, B en C). Ook de varianten Olifant werden voor elk van de redelijke planalternatieven berekend. In dit hydraulisch model is eveneens rekening gehouden met de Dijlevallei, Laakvallei en Wingevallei.

Voor de herrekening van Alternatieven A, B en C, de evaluatie van Alternatief I en de varianten Olifant voor de Alternatieven A, B, C en I werd gebruik gemaakt van volgend instrumentarium (Waterbouwkundig Laboratorium, 2015):

- Modelleringssoftware Mike11 versie 2011 van DHI (Danish Hydraulic Institute)
- Overstromingskaartentool ontwikkeld in opdracht van het Waterbouwkundig Laboratorium (OKT)
- Meest recente modelschematisatie (model 2012)
- Meest recente bathymetrie en topografie (2014 en 2013)
- Meest conservatieve randvoorwaarden (opwaarts IWRS+ en afwaarts QH-relatie)

Een inschatting van de impact van de aanpassing van het modelinstrumentarium wordt gegeven in de discipline Water; 'Methodiek'.

Het hydrodynamisch model is een regionaal model dat bedoeld is om de globale impact van de voorgestelde maatregelen op de volledige Demervallei te evalueren. Het model is niet gedetailleerd genoeg om de impact op bijvoorbeeld individuele woningen in detail te bestuderen.

Er dient opgemerkt te worden dat de gemodelleerde overstromingen in de referentiesituatie soms niet overeenstemmen met de contouren van de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden (Kaart 28). Dit heeft meerdere oorzaken:

- Er is in het gehanteerde hydrodynamisch model steeds gewerkt met *worst case* uitgangspunten, zodat ook de gemodelleerde waterstanden als *worst case* opgevat dienen te worden. De watertoetskaarten kleuren bijvoorbeeld pas vanaf een waterstand van 10 cm bij een T100, terwijl dit bij het gehanteerde hydrodynamisch model reeds bij 1 cm voor een T100 gebeurt. De risicozones voor overstroming kleuren in vanaf 30 cm bij een T25.
- In de watertoetskaarten zijn de ROG-kaarten verwerkt (recent overstroomde gebieden).

- Toetsing van herinrichtingsscenario in het Demerbekken tussen Diest en Werchter (2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/918).
- Waterbouwkundig Laboratorium (augustus 2013): oppervlaktewatermodellering voor het Alternatief C (met algemene maatregelen, aansluiting 28 meanders en 11 bressen).
- Waterwegen en Zeekanaal (september 2013): berekening dijkhoogtes voor de Alternatieven A, B en C.

7.1.3

Scoping

De scoping van de redelijke planalternatieven, die een belangrijke basis vormt voor de opmaak van het plan-MER, is uitvoerig besproken in het hoofdstuk 6.

7.1.4

Fauna en flora

Voor het aspect fauna en flora zijn volgende onderzoeken reeds uitgevoerd. Al deze studies zullen gebruikt worden voor de beschrijving van de referentiesituatie en voor de impactbepaling binnen de discipline fauna en flora:

- Overstromingen in de Demervallei tussen Diest en Werchter – ecohydrologische analyse (INBO, 1999)
- Ontwerp van Ecosysteemvisie voor de Demervallei tussen Werchter en Diest, 3 delen. Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap, KU Leuven (Martens L. en Hermy M., 2000)
 - ➔ *De ecosysteemvisie Demervallei heeft de natuurpotenties bij optimale voorwaarden en beleid voor de terrestrische natuurtypen in beeld gebracht. Deze visie was de basis van de OPD-studie.*
- Meanders in de Demervallei tussen Diest en Werchter (INBO, september 2001)
- Deelrapport OPD-studie: ‘Opmaak van een natuurvisie voor de Demervallei tussen Diest en Werchter’ (oktober 2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning)
 - ➔ *In dit rapport werd per deelgebied een ecosysteemtypenkaart of natuurvisiekaart gemaakt waarbij ook het faunistisch element en de ecologische corridorfunctie is opgenomen. Dit ideaal streefbeeld voor natuurontwikkeling werd vertaald in één van de basisscenario’s van de OPD-studie, het zogenaamde MAX-scenario.*
- Deelrapport OPD-studie: ‘ontwerp Bosrapport: inventarisatie en analyse’ (maart 2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning) + kaartbijlage
- Natuurrichtplan voor de Demervallei tussen Diest en Aarschot (goedgekeurd door de minister op 5/02/2008)
 - ➔ *De ontwikkeling van de gebiedsvisie in het NRP kon simultaan gebeuren met de OPD-studie. Er werd daarbij rekening gehouden met de potenties van het gebied indien het FIN-scenario van de Ontwikkelingsplan Demer-studie zou uitgevoerd worden. Relevant voor*

de Demer is dat volgend natuurstreefbeeld als bindende bepaling geformuleerd is:

- rivier met natuurlijke oeverwallen; uitgezonderd ter hoogte van de woonkernen waar dijken blijven
- structureel en met goede waterkwaliteit (minstens basiswaterkwaliteit)

Het is ook belangrijk te melden dat voor het valleigebied tussen Aarschot en Werchter – waarvoor nog geen natuurrichtplan is opgemaakt - in het kader van de OPD-studie eveneens een natuurdoelenkaart opgemaakt is. Er is dus een natuurdoelenkaart voor het hele valleigebied van Diest tot Werchter.

- Instandhoudingsdoelstellingen voor de Speciale Beschermingszones (IHD)
 - ➔ Voor de Demervallei werden de S-IHD op 23 april 2014 definitief goedgekeurd. De ecologische informatie die zich in deze rapporten bevindt wordt in het plan-MER gebruikt.
- Managementplan 1.0
 - ➔ Eind 2014 werd managementplan 1.0 'BE2223316 - De Demervallei' en 'BE2400014 – Demervallei' uitgebracht. Dit managementplan 1.0 is gebaseerd op het S-IHD-Besluit van 23 april 2014. Het Managementplan 1.0 is te beschouwen als een basis- of startversie van de managementplannen met indicatieve opgave van de taakstelling per SBZ en per deelgebied.

7.1.5

Bodem

- Technisch verslag Demerdijken tussen Diest en Testelt (2005, Soresma);
- Technisch verslag Demerdijken tussen Testelt en Werchter (2006, Soresma);
- Verkennend onderzoek ruimingsspecie meanders 1 tem 7 (2006, Soresma);
- Demermeanders Grondplannen, Dwarsprofielen, Peilplannen (2011);
- Technisch verslag Ontwikkelingsplan Demer Demervallei. Tussen 3118 Rotselaar (Werchter) en 3272 Scherpenheuvel-Zichem (Testelt) uitgevoerd door Talboom in 2009.

7.1.6

Water

Inzake water zijn beschikbaar:

- Hydrologie van de Demer tussen Diest en Werchter (2006, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/893);
- Hydrogeologische modellering³⁴ (2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/917);

Dit rapport focuste zich op de grondwatermodellering. Er werd een regionaal grondwatermodel opgesteld dat zich uitstrekt tussen Tienen, Leuven, Diest en de Netevallei. Dit grootschalig model beoogt een realistisch beeld van de grondwaterstroming in de diepere watervoerende lagen zodat, op basis hiervan,

³⁴ Hydrogeologie is het bestuderen van de eigenschappen van grondwater. Hydrogeologische modellen zijn vereenvoudigde, conceptuele representaties van het deel van de hydrologische cyclus dat zich in de grond bevindt.

goede randvoorwaarden en -grenzen kunnen geïmplementeerd worden in het lokaal of subregionaal grondwatermodel.

In maart 2007 werd aansluitend op het regionaal model ook een subregionaal model opgemaakt. De begrenzing van dit model benadert de grens van het plangebied van het Sigmaplan Demervallei. De modelleringsresultaten lagen aan de basis van de scenario-ontwikkeling voor de OPD-studie en werden ook meegenomen in het huidige Sigmaplan.

- Het bekkenbeheerplan van het Demerbekken (2008-2013), vastgesteld door VR op 30/01/2009
 - ➔ *Het FIN-scenario van de OPD-studie is integraal in het bekkenbeheerplan opgenomen.*

7.1.7 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Afbakeningsdossiers voor de ankerplaatsen:

- 'Demervallei tussen Aarschot en Diest' (2012-2013)
- 'Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter' (2012-2013)

7.1.8 Mens

7.1.8.1 Landbouw

- Landbouweffectenrapport (LER) en flankerende maatregelen voor landbouw in het OPD (VLM, 2006);
- Landbouwinformatiesysteem (LIS) (Departement Landbouw en Visserij, 2010; Departement Landbouw en Visserij, 2015). In het kader van plan-MER Fase I en Fase II werd een nieuwe LIS (ADLO, 2013; ADLO, 2015) opgemaakt (zie hierna).

7.1.8.2 Recreatie

- Deelrapport van de OPD-studie 'Visie op de recreatieve ontwikkeling in de Demervallei tussen Diest en Werchter' (december 2005, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning)
 - ➔ *Dit document bevat een globaal standpunt over toeristisch recreatieve initiatieven in het gebied.*
- In opdracht van ANB, en met ondersteuning van de provincie Vlaams Brabant, het strategisch project Demervallei, Natuurpunt, de gemeenten en W&Z, wordt voor de Demervallei een toeristisch recreatieve visie op hoofdlijnen uitgewerkt. Deze visie wordt verder besproken onder § 7.2.6.

7.1.8.3 Huisvesting

- Provinciaal project 'weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen - fase 2': Voor de deelruimten Demer, Hageland en West werden de resultaten van deelopdrachten A2 'eerste visievorming' en A3 'aanduiding potentieel te herbestemmen gebieden' op 19 augustus 2011 voorgelegd aan de deputatie van Vlaams-Brabant. Op basis hiervan werd beslist voor welke gebieden een herbestemming dient te gebeuren.

Ondertussen heeft de provincieraad op 20 mei 2014 de ontwerpen van provinciale uitvoeringsplanning voorlopig vastgesteld.

7.2 Lopende onderzoeken in het kader van het Sigmaplan Demervallei

7.2.1 Zonevreemde jeugdverblijfplaatsen

Binnen de Demervallei vormt de aanwezigheid van bepaalde zonevreemde jeugdverblijfplaatsen in het valleigebied een knelpunt, onder meer door hun ligging in natuurgebied, ligging binnen overstromingsgevoelig gebied, etc. In het kader van de thematische werkgroep “recreatie en toerisme” en het Strategisch Project Demervallei wordt dit verder onderzocht worden. Een herlocalisatie van deze jeugdverblijfplaatsen wordt onderzocht.

Als de resultaten van dit onderzoek beschikbaar zijn, kunnen ze mee verwerkt worden in het plan-MER, maar het wordt niet als een noodzakelijk aanvullend onderzoek van het plan-MER beschouwd. In een latere fase van het plan/project zal dit onderzoek wel noodzakelijk zijn.

7.2.2 Landbouwonderzoek

In het kader van het plan-MER Fase I werd door ADLO (2013) voor elk van de redelijke planalternatieven (A, B en C) een Landbouwimpactstudie (LIS) uitgevoerd. Als basis voor deze LIS werden de oppervlaktewatermodelleringen gebruikt. De resultaten van deze Landbouwimpactstudies worden opgenomen als onderdeel van het plan-MER. Zij worden tevens gebruikt als belangrijke input voor de maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA). Zij dragen bij tot de keuze van voorkeursalternatief.

In het kader van plan-MER Fase II werd de LIS (2015) opnieuw uitgevoerd aangezien de oppervlaktewatermodelleringen aangepast waren en een nieuw Alternatief I beschikbaar was. De LIS werd bijgevolg opnieuw uitgevoerd voor alle redelijke planalternatieven A, B, C en I.

Eens het voorkeursalternatief gekend is, mede op basis van de resultaten van de MKBA, kan een gedetailleerd landbouweffectenrapport (LER) opgemaakt worden door de VLM.

7.2.3 Aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage

Bepaalde gebieden die binnen de Demervallei liggen, zijn niet opgenomen in voorliggend plan-MER voor de Demervallei. De reeds gekende gebieden staan beschreven in hoofdstuk 9.3.4. Voor deze gebieden zal een aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage opgemaakt worden (i.e. “onderzoek tot milieueffectrapportage” volgens artikel 4.2.5 van het decreet algemene bepalingen inzake milieubeleid van 5 april 1995). Dit aanvullend onderzoek zal in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan geïntegreerd worden. Het betreft een onderzoek naar herbestemmingen die worden doorgevoerd vanuit de doelstellingen voor het Demerproject, niet zijnde Sigmadoelen. Beide onderzoeken zullen complementair zijn.

7.2.4

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

Parallel aan de opmaak van het plan-MER wordt een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) opgemaakt voor elk van de redelijke planalternatieven. Ook voor dit onderzoek werd eerst een MKBA Fase I en daarna Fase II opgemaakt, waar de vier redelijke alternatieven (A, B, C en I) met elkaar vergeleken worden.

In de MKBA worden volgende zaken onderzocht:

- Wat zijn de kosten en baten van de redelijke planalternatieven
- Welk planalternatief is aan te bevelen vanuit kosten-baten standpunt

De doelstelling van de MKBA is het bijdragen tot het nemen van een gefundeerde beslissing over het voorkeursalternatief.

7.2.5

Grondwatermodellering

In aanvulling op het bestaande grondwatermodel is in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos een studie lopende, waarbij een actualisatie van het bestaande grondwatermodel voor de Demervallei wordt doorgevoerd. Naast het in kaart brengen van de huidige grondwatersituatie, zal in het kader van deze opdracht gezocht worden naar oplossingen voor lokale knelpunten aangaande een te lage zomergrondwaterstand.

Deze studie zit bij indiening van de plan-MER Fase II nog in een beginfase. De grondwaterbeoordeling in voorliggend plan-MER gebeurt dus op basis van het bestaande grondwatermodel dat ontworpen was om de beoordeling van de effecten op planniveau uit te voeren (2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/917).

Rekening houdend met volgende argumenten wordt het gebruik van het model van 2007 verantwoord en voldoende geacht in het kader van voorliggend plan-MER:

- Op basis van de huidige kennis is er geen significante wijziging aan de bestaande grondwatersituatie ten opzichte van de toestand in 2007 te verwachten.
- De drempels die worden aangelegd binnen alternatief A, B, C en I en die als belangrijkste maatregel verantwoordelijk zijn voor wijzigingen aan de grondwatersituatie (lokale verhoging van de grondwaterstand) zijn in aantal en in locatie dezelfde als gemodelleerd in één van de scenario's van het grondwatermodel van 2007.
- Bovendien zijn de maatregelen die een invloed hebben op de grondwatersituatie gelijk voor elk van de redelijke planalternatieven (A, B, C en I). De resultaten van de grondwatermodellering dragen bijgevolg niet bij tot één van de belangrijkste doelstellingen van het plan-MER, zijnde de afweging tussen de verschillende planalternatieven. De resultaten van de grondwatermodellering geven wel een duidelijk beeld van het te verwachten effect van de redelijke planalternatieven, waarbij de impact voor elk van de alternatieven als gelijk wordt beschouwd.

Op basis van bovenstaande argumenten wordt het grondwatermodel van 2007 (2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/917) nog steeds als geschikt bevonden om de impact op de grondwatersituatie voor de verschillende redelijke planalternatieven te beschrijven en beoordelen. De knelpunten en randvoorwaarden en

aanbevelingen die naar boven komen in voorliggend plan-MER kunnen dan wel op projectniveau verder ontwikkeld worden met het nieuwe grondwatermodel.

7.2.6

Toeristisch recreatieve visie voor de Demervallei

In opdracht van ANB, en met ondersteuning van de provincie Vlaams Brabant, het strategisch project Demervallei, Natuurpunt, de gemeenten en W&Z, wordt voor de Demervallei een toeristisch recreatieve visie op hoofdlijnen uitgewerkt.

Deze visie brengt naast een standpunt op de recreatie ook de potenties langsheen de Demer in kaart. Deze visie bevat in grote lijnen twee belangrijke componenten:

- Een aaneengesloten netwerk voor wandelaars en fietsers, die zich parallel langsheen de Demer door het landschap verplaatsen. Voor ruiters wordt er eerder gedacht aan een noord-zuidverbinding dwars door de vallei. Hiervoor zal moeten bekeken worden hoe zij de vallei kunnen doorkruisen.
- Aanduiding van strategische locaties voor de uitbouw van harde en zachte infrastructuur, dienende als ontvangst-, rust-, verblijf- of infopunt. De ingrepen zoals gepland binnen Sigma maken van de Demervallei een plek om meerdere dagen te verblijven. Daarom is het belangrijk om zowel harde (mobilhomeparkings, kajak uitstapplaatsen...) als zachte (paalcampings, rustpunten...) infrastructuur op strategische locaties in te bouwen. Daarnaast zullen een aantal strategische ontvangstlocaties als 'poort' ingericht worden.

Concrete acties rond deze visie worden in afzonderlijke projecten en/of als onderdeel van lopende projecten, zoals het Sigmaplan Demervallei, gerealiseerd. In de recreatieve visie is rekening gehouden met de modelleringsresultaten en de effecten die vanuit het Sigmaplan Demervallei voortvloeien.

8 Scoping van relevante MER disciplines en effectgroepen

Wat betreft de impactanalyse worden in het plan-MER enkel de milieueffecten die optreden na realisatie van de ingrepen onderzocht. **De tijdelijke milieueffecten tijdens de aanlegfase (bv. rustverstoring en stofhinder tijdens het bouwen, afbreken van de dijken, transportbewegingen tijdens de bouwfase...) worden in het plan-MER niet bestudeerd.** Zij zullen bijgevolg ook niet meegenomen worden in de definiëring van de redelijke alternatieven en de uiteindelijke afweging van de verschillende planalternatieven, wat gezien hun tijdelijk en omkeerbaar karakter een logische uitgangssituatie betreft op plan-MER-niveau. De milieueffecten die tijdens de aanlegfase optreden en onomkeerbare schade veroorzaken aan bijvoorbeeld, bodem, fauna en flora of mens zullen in het plan-MER wel onderzocht worden.

In het plan-MER zal een **disciplinegerichte benadering** worden gevolgd waarbij de milieueffecten per discipline worden beschreven. De disciplines die over het algemeen in een plan-MER worden besproken zijn: de abiotische disciplines bodem, water, lucht en geluid en trillingen en de zogenaamde receptordisciplines fauna en flora, mens en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Enkel voor het aspect overstroming en bodemgebruik wordt de receptorgerichte benadering beschouwd. De impact van overstroming op de receptoren fauna en flora, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens wordt binnen de receptordisciplines zelf bestudeerd.

Hierna wordt in tabelvorm de **scoping** uitgevoerd van de **relevante disciplines en effectgroepen** (Tabel 8.1) waarbij de relevante en niet-relevante disciplines/effectgroepen van elkaar onderscheiden worden. Wanneer voor een bepaalde discipline geen enkele effectgroep relevant wordt geacht, dan is de desbetreffende discipline niet relevant voor het plan-MER. Op project-MER niveau kan deze discipline echter wel relevant worden. Vooraf kan gesteld worden dat de disciplines geluid en trillingen³⁵ en lucht niet relevant zijn in het kader van voorliggend plan-MER. Deze disciplines zijn bijgevolg niet opgenomen in de tabel.

De effectgroepen die in de tabel zijn opgenomen, zijn deze zoals ze opgenomen zijn in de richtlijnenboeken die voor alle MER-disciplines afzonderlijk zijn opgemaakt. Na de tabel wordt voor zowel de relevante als de niet relevante effecten een korte beschrijving gegeven waarom deze respectievelijk als relevant en niet relevant worden beschouwd.

Hierbij zal het bij de uitwerking van het plan-MER ook van belang zijn dat naast de negatieve milieueffecten ook aandacht uitgaat naar de positieve effecten. De mate waarin per planalternatief positieve effecten wel of niet gegenereerd worden, zullen tevens uit het plan-MER moeten blijken.

³⁵ Discipline geluid en trillingen zal wel relevant zijn op projectniveau, daar het bouwen van dijken een tijdelijke geluidsoverlast tot gevolg heeft. Echter in het plan-MER worden tijdelijke effecten tijdens aanlegfase niet meegenomen. Vandaar dat de discipline geluid hier niet relevant is.

Bepaalde effectgroepen zijn op planniveau niet relevant om te onderzoeken, maar dienen als randvoorwaarde te worden meegenomen in het verdere proces en onderzoek. Zij worden echter niet als relevant beschouwd in deze scopingfase. In het plan-MER zal er echter duidelijk aangegeven worden welke deze effectgroepen zijn en hoe hiermee verder moet omgegaan worden in het latere planproces van het Sigmaplan Demervallei.

Ter herinnering kan er aangegeven worden dat de doelstelling van het plan-MER in eerste instantie het uitvoeren van een milieuanalyse is om als basis te dienen voor de keuze van een voorkeursalternatief, dat zal vertaald worden in een GRUP. Mede op basis van de voorkeursbeslissing zal beslist worden of één of meerdere GRUP's zullen worden opgemaakt.

Na deze eerste scoping wordt aan de hand van een **ingreep-effectentabel** beschreven welke effecten bij welke ingrepen relevant zijn en verder in het plan-MER zullen bestudeerd worden. De beschrijving van de effecten zal hierbij per ingreep (of cluster van ingrepen) gebeuren.

De methodiek die per discipline zal gehanteerd worden voor de beschrijving en beoordeling van de effectgroepen wordt per discipline weergegeven.

Tabel 8.1 : Scoping milieueffectgroepen en disciplines voor de herinrichting Demervallei in gebruiksfase

M.e.r.-disciplines	Effectgroepen	
BODEM	Relevante effectgroepen	Structuur- en profielwijziging
		Wijziging bodemgebruik / bodemgeschiktheid
		Erosie en grondverschuiving
		Wijziging bodemkwaliteit
		Wijziging bodemvochtregime
	Niet-relevante effectgroepen	Wijziging stabiliteit
		Wijziging diepe ondergrond
WATER	Relevante effectgroepen	Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit
		Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater
		Wijziging afvoergedrag en waterpeilen oppervlaktewater met impact op sedimenttransport
		Wijziging waterbodemkwaliteit
		Wijziging grondwaterkwaliteit
	Wijziging grondwaterkwantiteit (grondwaterstanden en –stromingen)	
Niet-relevante effectgroepen	Wijziging hydrogeologische opbouw	
LUCHT	Relevante effectgroepen	-
	Niet-relevante effectgroepen	Luchtverontreiniging
GELUID EN TRILLINGEN	Relevante effectgroepen	-
	Niet-relevante effectgroepen	Geluidsverstoring/rustverstoring Trillingshinder
FAUNA EN FLORA	Relevante effectgroepen	Versnippering en barrièrewerking
		Ecotoop- en biotoopverlies en –winst (direct ruimtebeslag)
		Waterloop-structuurwijziging
		Impact op de waterhuishouding
		Rustverstoring

M.e.r.-disciplines	Effectgroepen	
	Niet-relevante effectgroepen	Bodemverstoring
		Hinder (licht)
LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	Relevante effectgroepen	Wijziging erfgoedwaarden
		Wijziging perceptieve kenmerken
		Wijziging belevingswaarde
		Structuur- en relatiewijzigingen
	Niet-relevante effectgroepen	-
MENS	Relevante effectgroepen	Impact op menselijke functies (o.a. landbouwactiviteiten, recreatie, bewoning, bedrijvigheid, waterwinning)
		Impact op menselijke verbindingen (o.a. landbouwwegen, toeristisch-recreatieve verbindingen...)
	Niet-relevante effectgroepen	Slachtoffers door ongevallen
		Hinder (geur, geluid, licht, stof- en slijkhinder, verkeershinder)
		Toxicologische effecten

8.1 Niet-relevante effectgroepen en disciplines in de gebruiksfase

8.1.1 Effectgroepen discipline bodem

- **Wijziging stabiliteit**

De voorziene ingrepen zullen geen noemenswaardige invloed hebben op de stabiliteit van de bodem.

- **Wijziging bodemvochtregime**

De wijziging van het bodemvochtregime hangt volledig samen met de wijzigingen aan de grondwaterhuishouding en zal bijgevolg binnen de discipline water bekeken worden. Mogelijke effecten op landbouw worden binnen de receptordiscipline mens besproken.

8.1.2 Effectgroepen discipline water

- **Wijziging diepe ondergrond en hydrogeologische opbouw**

De diepe ondergrond en de hydrogeologische opbouw van het ganse plangebied zal niet wijzigen door uitvoering van de ingrepen binnen de verschillende planalternatieven.

8.1.3 Effectgroepen discipline lucht

- **Luchtverontreiniging**

De herinrichting van de Demer leidt niet tot een wijziging van de transportinfrastructuur (wegen, spoorwegen...). Luchtverontreiniging ten aanzien van mens en fauna & flora in de gebruiksfase is dus niet relevant voor dit plan. Er treden wel tijdelijke effecten op tijdens de aanlegfase ten gevolge van werftransport en transport van grondverzet. De bespreking en beoordeling van deze effecten maakt onderdeel uit van de milieueffectenonderzoeken die op projectniveau zullen uitgevoerd worden.

8.1.4 Effectgroepen fauna en flora

- **Bodemverstoring**

Binnen de discipline fauna en flora wordt op planniveau het aspect bodemverstoring ten aanzien van kwetsbare bodemorganismen in het kader van het Sigmaphan Demervallei als niet relevant beschouwd.

- **Lichthinder**

Bij de herinrichting van de Demer wordt geen bijkomende lichtinfrastructuur voorzien op o.a. nieuw aangelegde dijken. Lichthinder ten aanzien van mens en fauna & flora is dus niet relevant voor dit plan.

8.1.5 Effectgroepen geluid en trillingen

- **Geluidsverstoring / rustverstoring**

Zoals reeds aangehaald gaat de herinrichting van de Demer niet gepaard met de exploitatie van geluidsversturende infrastructuur (wegen, gebouwen...). Geluidsverstoring ten aanzien van mens en fauna en flora tijdens de gebruiksfase is dus niet relevant voor dit plan. De bespreking van de geluidsverstoring tijdens de aanlegfase maakt deel uit van de milieueffectenonderzoeken die op projectniveau zullen uitgevoerd worden.

- **Trillingshinder**

De herinrichting van de Demer leidt niet tot een wijziging van de transportinfrastructuur (wegen, spoorwegen...). Bijgevolg wordt trillingshinder (door transport) niet als een relevant te onderzoeken hinderaspect weerhouden.

8.1.6 Effectgroepen mens

- **Stof-, geur-, geluid- en slijkhinder**

Voorliggend plan leidt niet tot stof-, geur-, geluid- en slijkhinder tijdens de gebruiksfase.

Sedimentatie binnen het valleigebied is wel mogelijk. Dit aspect wordt bestudeerd als onderdeel van de impact op landbouw.

- **Toxicologische effecten**

Voorliggend plan leidt niet tot toxicologische effecten tijdens de gebruiksfase.

- **Slachtoffers door ongevallen door wegverkeer**

De herinrichting van de Demer leidt niet tot een wijziging (aanleg/verplaatsing) van transportinfrastructuur (wegen, spoorwegen...). Bijgevolg leidt het plan niet tot een toename aan slachtoffers door ongevallen bij mens en fauna.

8.1.7 Disciplines

Op basis van de selectie niet-relevante effectgroepen kan worden besloten dat de disciplines 'lucht' en 'geluids- en trillingshinder' niet relevant zijn voor de effectbeschrijving en –beoordeling van de redelijke alternatieven in het plan-MER, gezien in voorliggende fase van het plan enkel de effecten van de gebruiksfase worden onderzocht en omdat er geen onomkeerbare effecten verwacht worden van de aanlegfase. Ook het aspect 'klimaat' wordt in voorliggend plan-MER niet onderzocht, aangezien er voor de bevaarbare waterlopen nog geen

klimaatprojecties bestaan. Dit aspect zal verder onderzocht worden op projectniveau.

8.2 Relevante effectgroepen en disciplines in de gebruiksfase

Hierna volgt een toelichting van de mogelijk relevante disciplines en milieueffecten tijdens de gebruiksfase van de herinrichting Demervallei.

8.2.1 Effectgroepen discipline bodem

- **Structuur- en profielwijziging en wijziging bodemgebruik**

Mogelijke bodemverstoring in het kader van huidig plan resulteert vooral uit een wijziging van het overstromingsregime. Op planniveau wordt dan ook vooral stilgestaan bij de wijziging in bodemgebruik. Permanente bodeminname die leidt tot verlies aan ruimtelijke functies (wonen, landbouw, natuur...) zal in beeld gebracht worden binnen de discipline bodem en afhankelijk van de receptor verder beoordeeld worden binnen de receptordisciplines mens, fauna & flora en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Het aspect "grondverzet" wordt niet als een onderscheidend effect binnen het plan-MER beschouwd omdat het s.s. geen blijvende milieueffecten tot gevolg heeft. De milieu-impact die gepaard gaat met de aan- en afvoer van grond (grondverzet) maakt deel uit van de bouwfase en wordt in het plan-MER niet verder beschreven.

In het plan-MER zal er wel een grove inschatting worden gemaakt van het grondverzet per redelijk planalternatief. Logischerwijs kan immers verwacht worden dat alternatieven met een grote hoeveelheid grondverzet meer tijdelijke hinder zullen teweegbrengen voor fauna en flora en de mens dan alternatieven met een geringere hoeveelheid grondverzet. Ook relevante aanbevelingen en/of randvoorwaarden die van belang zijn in het kader van het grondverzet, zoals maximaal afvoeren van afgegraven grond naar locaties waar grond nodig is (aanleg veiligheidsdijken), grondstocks buiten biologisch waardevolle percelen, etc zullen wel als randvoorwaarde in de receptordisciplines mens, landschap of fauna en flora van het plan-MER worden beschreven. De kostprijsberekening op basis van een raming van het grondverzet zal daarnaast bekeken worden in de MKBA.

Ten gevolge van de periodieke overstromingen kunnen ook effecten optreden van structuurwijziging voornamelijk in de bovenste centimeters van de bodem.

- **Erosie en grondverschuiving**

Gezien de verwachte invloeden als gevolg van de ingrepen (afgraving dijken, aansluiten meanders, aanleggen gecontroleerde bressen) binnen de eerder vlakke vallei van de Demer zullen optreden, zal bodemerosie s.s. voornamelijk tijdens of net na de aanlegfase optreden ter hoogte van de vergraven gronden.

Er kan hierbij een onderscheid gemaakt worden tussen lokale wijzigingen aan de oevers ter hoogte van de aankoppeling van de meanders, tijdelijke ophopingen van vergraven gronden bij dijkaanleg/afgraving en de nieuwe taluds van de veiligheidsdijken. Deze effecten worden op plan-MER niveau als niet relevant beschouwd. In het plan-MER zal wel aangegeven worden dat deze effecten op projectniveau verder dienen onderzocht te worden.

Mogelijke bodemerosie waarbij bodemdeeltjes loskomen en meegevoerd worden met het afstromend water zal wel bekeken worden.

- **Wijziging bodemkwaliteit en bodemvochtre regime**

Zie “Wijziging oppervlaktewater-, grondwater-, waterbodem- en bodemkwaliteit” en “wijziging grondwaterstanden en –stromingen”.

8.2.2

Effectgroepen discipline water

- **Wijziging afvoergedrag en waterpeilen oppervlaktewater met impact op sedimenttransport (wijziging hydraulische regimes)**

De voorziene ingrepen zullen een belangrijke invloed hebben op de waterhuishouding binnen de Demervallei. Het afgraven van dijken, het aanleggen van bressen en het aankoppelen van afgesloten meanders zal een invloed hebben op het afvoergedrag en de waterpeilen van het oppervlaktewater.

Daarnaast wordt door het aansluiten van de meanders een erosie verwacht in de meanders. Ook in de huidige loop van de Demer zullen nieuwe sedimentatiezones gevormd worden waar na een tijd een nieuw morfologisch evenwicht zal bereikt worden.

Daarnaast zal er door het afgraven van de dijken en het aanleggen van de bressen en de daaraan gekoppelde overstroming vanuit de Demer een sedimentatie optreden in het valleigebied.

- **Wijziging grondwaterkwantiteit (grondwaterstanden en –stromingen)**

Door aansluiting van de meanders, in combinatie met de aanleg van een drempel in de Demer, wordt er een verhoging van de grondwaterstanden in de vallei verwacht. Deze invloed op de grondwaterstanden zal bijdragen tot een herstel van de verdroging.

- **Impact van overstromingen**

De impact als gevolg van overstroming zal in de receptordisciplines fauna en flora, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens worden besproken.

- **Wijziging oppervlaktewater-, grondwater-, waterbodem- en bodemkwaliteit**

De water- en bodemkwaliteit in de Demervallei kan door het Sigmoplan Demervallei op verschillende manieren direct/indirect negatief worden beïnvloed:

- Binnen het plangebied liggen momenteel 7 Aquafin-pompstations die potentieel kunnen overstromen. Een pompkelder die onder water komt te staan, vormt een risico op water- en/of bodemverontreiniging.
- In elk van de alternatieven worden 28 tot 30 meanders opnieuw aangesloten. De waterkwaliteit van sommige van deze meanders, o.a. deze die in eigendom zijn van ANB en niet gebruikt worden als visvijver, is beter dan de waterkwaliteit in de Demer. Het heraansluiten van deze meanders op de Demer zou bijgevolg een negatief effect kunnen hebben op de huidige waterkwaliteit van deze meanders.
- Binnen het plangebied liggen momenteel enkele verontreinigde sites en voormalige stortplaatsen die potentieel kunnen overstromen. Dit heeft tot gevolg dat bij overstroming een mogelijke verspreiding van de verontreiniging kan optreden.
- Overstroming van vervuilde landbouwpercelen (door overbemesting, gebruik pesticiden) kan aanleiding geven tot verontreiniging van de water- en bodemkwaliteit in de Demervallei.

- Overstroming met verontreinigd oppervlaktewater en achterlaten van sediment kan een invloed hebben op de bodem- en grondwaterkwaliteit.

In het plan-MER zal via een GIS-analyse aangegeven worden waar de potentieel overstroombare OVAM-sites, voormalige stortplaatsen en pompstations gelegen zijn binnen overstromingsgebied. Potentiële verontreiniging afkomstig van of ter hoogte van deze locaties zal in het plan-MER op een globale schaal kwalitatief beschreven worden. Een detailonderzoek naar welke verontreiniging op deze OVAM-sites en voormalige stortplaatsen aanwezig is, zal in het kader van het plan-MER echter niet gebeuren. Het oplossen van de verontreiniging aan de bron (vb. sanering van potentieel overstroombare OVAM-sites, stortplaatsen en vervuilde meanders...) zal wel als randvoorwaarde opgenomen worden bij het project.

Het aspect inzake waterkwaliteit en de aansluiting van de meanders zal op een kwalitatieve manier beschreven en beoordeeld worden. Het kostprijaspect inzake uitgraving van de meanders zal in de MKBA opgenomen worden.

Bijkomend zal in het plan-MER duidelijk aangegeven worden welke aspecten in een latere fase, op projectniveau dieper moeten onderzocht worden.

- **Wijziging structuurkwaliteit**

Binnen het plangebied zullen er enerzijds dijken worden aangelegd en/of opgehoogd en anderzijds dijken worden afgegraven. Deze ingreep zal in meer of mindere mate zorgen voor een wijziging van de structuurkwaliteit van de waterlopen in de Demervallei (o.a. Demer, Laarbeek).

In elk van de redelijke planalternatieven worden 28 tot 30 meanders aangesloten. Deze ingreep zal zonder twijfel zorgen voor een verhoging van de structuurkwaliteit van de Demer.

Ten slotte zullen verschillende algemene en scenario-specifieke ingrepen leiden tot een vertraging van de piekafvoer (o.a. algemene ingrepen nr. 21, 22, 34 en de hermeanderingsingrepen³⁶). Het vertragen van water bij piekdebieten zal leiden tot rivierherstel en bijgevolg tot een wijziging van de structuurkwaliteit. Alternatief A zal bijkomende grote wijzigingen van de structuurkwaliteit tot gevolg hebben, aangezien de bestaande Demerdijken in de open ruimte worden afgegraven. Hierdoor krijgen de oevers opnieuw een natuurlijker karakter. Bij alternatieven waarbij bressen worden voorzien (alternatief C en I), kan ter hoogte van deze bressen eveneens een natuurlijker karakter van de oevers ontstaan.

8.2.3

Effectgroepen discipline fauna en flora

- **Versnippering en barrièrewerking**

Afhankelijk van het planalternatief draagt de herinrichting van de Demer in meer of mindere mate bij tot het herstel van het natuurlijke ecosysteem vrij van barrièrewerking en versnippering. In elk van de redelijke planalternatieven worden 28 tot 30 meanders aangesloten. Hermeandering van de Demer beoogt een herstel van het natuurlijk functioneren van de waterloop, draagt bij tot een ontsnippering van de Demervallei en heeft een positief effect op de verhoging van het Demerpeil en het grondwaterpeil in het valleigebied (door de aanleg van drempels). Vissen en andere aquatische organismen kunnen opnieuw vrij migreren

³⁶ Hermeanderingsprojecten beogen in de eerste plaats een herstel van het natuurlijk functioneren van de waterloop, maar tegelijkertijd neemt de lengte van de waterloop toe. Hierdoor kan de waterloop logischerwijze ook meer water bergen bij piekafvoeren en zal water trager kunnen worden afgevoerd.

van de meanders en/of grachten en zijwaterlopen die hierin uitmonden naar de Demer. Luwe zones kunnen fungeren als rust- of paaizones voor vissen en andere aquatische organismen. Via een stelsel van sloten en greppels wordt een verbinding gegarandeerd tussen de rivier en de vallei en kan een 'levende rivier' ontstaan met een stabiele vispopulatie.

In Alternatief A worden verschillende Demerdijken afgegraven tot op de oeverwal. Door dijkafraving komt een waterrijk overstromingsgebied in de beekvallei tot stand wat een natuurlijke uitwisseling tussen de waterloop en het valleigebied mogelijk maakt. Ook de heraansluiting van diverse oude meanders (bij alle redelijke planalternatieven) leidt tot een herstel van de natuurlijke verbinding tussen de vallei en de rivier.

- **Ecotoop- en biotoopverlies en -winst**

Afhankelijk van het planalternatief leidt de herinrichting van de Demer in meer of mindere mate tot biotoopverlies en/of -winst. De aanleg en ophoging van dijken zorgt voor een permanente biotoopinname. Door het afgraven van dijken (Alternatief A) komt een waterrijk overstromingsgebied in de beekvallei tot stand wat grote potenties met zich mee kan brengen voor allerlei fauna en flora.

In elk van de alternatieven worden 28 tot 30 oude meanders aangesloten. Hermeandering van de Demer kan bijdragen tot een herstel van het natuurlijk functioneren van de waterloop en tot realisatie van een stabiele vispopulatie.

Ook de wijzigingen in overstromingsfrequentie, -duur of manier van overstromen, bijvoorbeeld door het aanleggen van gecontroleerde bressen (Alternatief C en I) kan een invloed hebben op de aanwezige biotopen.

In het luik 'biotoopverlies' zullen randvoorwaarden worden opgenomen inzake ligging van tijdelijke grondstocks.

- **Impact op de waterhuishouding**

De natuurwaarden van de habitats binnen de Demervallei zijn sterk afhankelijk van de oppervlaktewater-grondwater-huishouding. Wijzigingen in de waterhuishouding door o.m. een gewijzigd overstromingspatroon zullen ook een invloed hebben op het opwellend grondwater. Als gevolg van het aansluiten van de meanders met een hoger profiel en het plaatsen van drempels in de Demer wordt ook een stijging van de grondwatertafel verwacht. Deze stijging van de grondwatertafel is een van de doelstellingen van het Sigmaphan Demervallei om bij te dragen tot het herstel van de valleinatuur.

De impact op de waterhuishouding binnen de discipline fauna en flora zal besproken worden op basis van:

- Impact op de vegetatie als gevolg van gewijzigde grondwatersituatie
- Evaluatie combineerbaarheid waterberging en natuur

- **Geluidsverstoring / rustverstoring**

De herinrichting van de Demer gaat niet gepaard met de exploitatie van geluidsverstorende infrastructuur (wegen, gebouwen...). Geluidsverstoring ten aanzien van fauna & flora is dus niet relevant voor dit plan.

Met betrekking tot geluidsverstoring door recreatie op (nieuw aan te leggen) dijken of op de waterweg in de omgeving van ecologisch waardevolle gebieden waar verstoringsgevoelige soorten voorkomen, zullen in het plan-MER aanbevelingen en/of aandachtspunten geformuleerd worden die op projectniveau verder dienen onderzocht te worden. De zones die het meest kwetsbaar zijn voor

geluidsverstoring door recreatie of de algemene principes waarmee dient rekening gehouden te worden bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei zullen in het plan-MER kwalitatief beschreven worden.

8.2.4

Effectgroepen discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

• Impact op de landschapswaarden

De nieuwe/verhoogde veiligheids- en compartimenteringsdijken (algemene ingrepen) zullen een wijziging van de landschappelijke structuur, het landschapsbeeld en bijgevolg ook de perceptieve kenmerken tot gevolg hebben. Dit kan op zijn beurt aanleiding geven tot een verandering in de beleving van de Demervallei.

Daarnaast zijn er een reeks scenario-specifieke ingrepen (afgraven dijken in open ruimte gebied, hermeandering, gecontroleerde bressen...) die eveneens in meer of mindere mate het landschap kunnen beïnvloeden. Vooral het afgraven van de dijken in open ruimte gebied (alternatief A) kan een belangrijke invloed hebben op het landschap.

Op basis van een GIS-analyse die werd uitgevoerd, kan er afgeleid worden dat volgende landschappelijke erfgoedwaarden binnen overstromingsgebied gelegen zijn. Hierbij is het belangrijk aan te geven dat het meestal de randzones of delen van tuinen zijn die overstromen. Bepaalde beschermde erfgoedelementen die hierna zijn beschreven, overstromen bovendien ook in de huidige situatie. Het betreft:

- Het beschermd landschap "Natuurgebied Achter Schoonhoven";
- Het beschermd landschap "Meander van Vorsdonk-Turfputten";
- Het beschermd landschap "Geboortehuis Ernest Claes". Het bouwkundig erfgoed binnen en in de onmiddellijke omgeving van het beschermd landschap bevinden zich niet in overstromingsgebied;
- De zuidoostelijke zone van het beschermd stads- en dorpsgezicht "De dorpskern van Langdorp";
- De omgeving van het Elzenklooster, aangeduid als beschermd landschap;
- De dorpskern van Testelt, dat aangeduid is als beschermd dorpsgezicht;
- De meander van Vorsdonk – Turfputten met het historische bos Vorsdonk, aangeduid als beschermd landschap;
- De omgeving van de watermolen te Leefdaal, aangeduid als beschermd landschap;
- Toren van Terheiden en omgeving, aangeduid als beschermd landschap en monument.

Tevens worden binnen het beschermd landschap "Geboortehuis Ernest Claes" enkele nieuwe veiligheidsdijken voorzien.

Als aandachtspunt binnen de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, wordt de aanduiding van de Demervallei tussen Aarschot en Diest als ankerplaats aangehaald. In het plan-MER dient rekening gehouden te worden met de doelstellingen en visies die in het kader van de aanduiding van deze ankerplaats zijn voorop gesteld.

Ook het natuur-scenario kan de landschapsecologische waarde van de Demervallei sterk wijzigen.

Op basis van huidige bovenvermelde gegevens kan er gesteld worden dat de impact van de herinrichting van de Demervallei (met onder meer aanleg/ophoging van dijken) op het erfgoed en het waardevol Demerlandschap verder dient onderzocht te worden in het plan-MER.

Aangezien de wijzigingen van de landschapsstructuur een onmiddellijke link vertonen met de wijziging van de perceptieve kenmerken en belevingswaarde en in een eerste fase een plan-MER wordt opgemaakt, wordt voorgesteld om in het plan-MER de effectgroepen **“wijziging belevingswaarde en perceptieve kenmerken”**, **“structuur- en relatiewijzigingen”** en **“wijziging landschappelijke erfgoedwaarde”** globaal te beschrijven onder één effectgroep **“impact op de landschapswaarden”**.

- **Impact op archeologische erfgoedwaarden**

De mogelijke impact op het archeologisch erfgoed zal per planalternatief beschreven worden. Het aanleggen van nieuwe dijken heeft in het algemeen geen impact op de gekende archeologische erfgoedwaarden. Enkel ter hoogte van Werchter kan de aanleg van de nieuwe dijken mogelijks een negatief effect hebben op bestaande archeologische erfgoedwaarden. Het betreft een site met een verdedigingswerk (APV.007 nr. 96; CAI 26099) en een site met een versterkingstoren (APV.007 nr. 97; CAI 26098).

Daarnaast dient algemeen gesteld te worden dat het aanleggen van nieuwe dijken en in mindere mate het verhogen van bestaande dijken een negatief effect kan hebben op het ongekend archeologisch erfgoed.

Noodzakelijke randvoorwaarden, aanbevelingen en/of verder noodzakelijk onderzoek zullen beschreven worden.

- **Wijziging bouwkundig erfgoed**

Via een GIS-analyse en terreinonderzoek werd nagegaan welke erfgoedwaarden een knelpunt vormen, enerzijds ten aanzien van de geplande ingrepen en anderzijds ten aanzien van de potentiële overstromingen.

De erfgoedwaarden die onderzocht zijn, zijn de volgende:

- Beschermd erfgoed (landschap, monument, stads- en dorpsgezichten);
- Bouwkundig erfgoed;
- Historische tuinen en parken;
- Punt- en lijnrelicten op de Landschapsatlas;
- Watermolens;
- Cultuurhistorische elementen.

Volgende erfgoedwaarden, kunnen een potentieel knelpunt vormen in relatie tot het aanleggen, afgraven of ophogen van dijken:

- De nieuw aan te leggen dijk ter hoogte van de woonas E. Claesstraat waar enkele bouwkundige erfgoedelementen in de stationsomgeving en in de omgeving van het geboortehuis van Ernest Claes mogelijks kunnen beïnvloed worden;
- De voormalige pachthoeve 'Broekhuis' ter hoogte van de nieuw aan te leggen dijk te Testelt;

- Een donkrandbegroeiing ter hoogte van de aan te leggen dijk Melkbroek;
- Het bouwkundig erfgoed Meulderskapel ter hoogte van de nieuw aan te leggen dijk Guldentop-Leibos-Werchter;
- Het beschermd stads- en dorpsgezicht “De stadskern van Langdorp” ligt aangrenzend met een af te graven dijk;
- De nieuw aan te leggen dijk rondom de woonkern van Testelt dwarst het beschermd stads- en dorpsgezicht van Testelt;
- Aangrenzend aan het beschermd stads- en dorpsgezicht “Watermolen (Oude Molen) en onmiddellijke omgeving” wordt een nieuwe dijk voorzien;
- Woning en café (bouwkundig erfgoed) in de Ernest Claesstraat (Zichem).

In het plan-MER zullen beide effecten (impact door overstroming en impact door dijkwerken) beschreven en beoordeeld worden. Vanuit het plan-MER kunnen er aanbevelingen of randvoorwaarden geformuleerd worden om de impact op deze erfgoedwaarden tot een minimum te beperken.

8.2.5

Effectgroepen discipline mens

- **Impact op menselijke verbindingen (o.a. landbouwwegen, toeristisch-recreatieve verbindingen...)**

De herinrichting van de Demer voorziet de aanleg en de afgraving van bepaalde dijken. Hierdoor zullen bepaalde toeristisch-recreatieve verbindingen afgesloten / afgegraven worden met wijzigingen in het toeristisch netwerk tot gevolg. Het is eveneens mogelijk dat bepaalde landbouwwegen door de dijkenaanleg worden afgesloten met verminderde bereikbaarheid van de landbouwgronden tot gevolg.

De impact op deze menselijke verbindingen zal per redelijk planalternatief beschreven en beoordeeld worden. Echter, in het kader van het plan-m.e.r.-onderzoek worden geen alternatieve routes bekeken. Dit komt wel aan bod in de thematische werkgroep Toerisme en Recreatie, waar een recreatieve visie (fietsverbindingen, wandelpaden, etc.) wordt uitgewerkt.

Momenteel staat nog niet 100% vast welke verbindingen opnieuw zullen hersteld of heraangelegd worden. Dit zal in een latere fase, wanneer het voorkeursalternatief is gekend, finaal uitgewerkt worden. In het MER zullen evenwel randvoorwaarden voor herstel van de functionele fietsroutes en landbouwwegen, vermeld worden. Alsook zal worden aangegeven welke routes maximaal behouden moeten worden.

- **Impact op menselijke functies (o.a. landbouwactiviteiten, recreatie, woonfunctie, bedrijvigheid, waterwinning...)**

De impact op *landbouwactiviteiten* is een relevant effect voor elk planalternatief. De herinrichting van de Demer gaat immers gepaard met aanleg van nieuwe dijken in landbouwgebied, impact op de landbouwkundige waarde van percelen ten gevolge van overstromingen... De precieze impact op de landbouw is verschillend per planalternatief en hangt af van de oppervlakte die onder water staat en de waterdiepte op de percelen. Hoe groter de waterdiepte, hoe groter de impact op de landbouw. De waterdiepte is groter bij Alternatief B, C en I dan in vergelijking met alternatief A. In Alternatief A daarentegen wordt de overstromingscontour meer gespreid over de vallei, waardoor er meer percelen onder water staan, maar met een kleinere waterdiepte.

Bij de herinrichting van Demer krijgt de *woonfunctie* prioritaire aandacht. Niettegenstaande de locatie van de voorziene veiligheidsdijken bij de verschillende planalternatieven weloverwogen werd gekozen, liggen een aantal verspreide woningen in overstromingsgebied (aantal/locatie afhankelijk per alternatief en per retourperiode). Impact op de woonfunctie is bijgevolg een relevant effect.

Binnen het plangebied liggen vier *industriezones*: Nieuwland te Aarschot, Torenstraat te Rotselaar, Schoonhoven en de zone 'centrum Diest' (industriezone tussen de Turnhoutsebaan, Schaluinstraat en de Demer en de industriezone tussen de Nijverheidslaan en de Demer). Aan de rand van het plangebied komen nog volgende bedrijventerreinen voor: Molenstede, Messelbroek, Werchter en Stationsstraat (bedrijf Danone). Voorliggend plan bevat op enkele locaties een veiligheidsdijk ter bescherming van bestaande industrieterreinen, o.a. ingreepnr. 1 (veiligheidsdijk Leigrachtstraat t.h.v. industriezone aan de Nijverheidslaan in Diest), ingreepnr. 38 (veiligheidsdijk industrieterrein Nieuwland in Aarschot).

Bij het creëren van natuurlijke overstromingszones moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van *drinkwaterwinnings*. Het effect op drinkwaterwinnings bij de herinrichting van de Demer is bijgevolg een relevant aspect.

De herinrichting van de Demer heeft ook een impact op het *dag- en verblijfstoerisme* in de Demervallei daar enkele verspreide weekendverblijven en campings in overstromingsgebied komen te liggen (aantal/locatie afhankelijk per alternatief en per retourperiode). Daarnaast worden afgesneden meanders opnieuw aangesloten. Sommige van deze meanders worden momenteel gebruikt als visvijver. Hermeandering zal bijgevolg een impact hebben op deze recreatievorm. Het afsluiten / afgraven van bestaande toeristisch-recreatieve verbindingen wordt niet beschouwd als een relevant aspect bij de definiëring van de redelijke planalternatieven, maar kan in een latere fase opgenomen worden als randvoorwaarde van het project (zie hoger).

Het Sigmaplan Demervallei heeft geen impact op de festivalweide Werchter. Deze weide is immers gelegen buiten het plangebied. Enkele campings en parkings bevinden zich wel binnen het plangebied. Hier geldt echter een uitdovingsbeleid (tegen 2017) dat de gemeente en ANB zijn overeengekomen. Dit aspect dient bijgevolg niet verder te worden meegenomen in het voorliggend plan-m.e.r.-onderzoek.

8.2.6

Disciplines

Op basis van de selectie relevante effectgroepen kan worden besloten dat de disciplines 'bodem', 'water', 'fauna & flora', 'landschap, **bouwkundig erfgoed en archeologie**' en 'mens' relevant zijn voor de effectbeschrijving en –beoordeling van de redelijke alternatieven in het plan-MER.

8.3

Cluster van ingrepen

Om een afweging tussen de verschillende planalternatieven in het plan-MER mogelijk te maken, wordt voorgesteld om de effectbespreking en –beoordeling uit te voeren per "cluster van ingrepen" voor elk planalternatief. Op basis van de beschrijving van de planalternatieven kan er namelijk duidelijk afgeleid worden dat deze opgebouwd zijn uit "clusters van ingrepen" of zogenoemde "bouwstenen".

De bouwstenen die onderscheiden kunnen worden, zijn de volgende:

- Algemene ingrepen;
- Aansluiting van meanders (28 of 30);
- Aanleg gecontroleerde bressen (8 of 11);
- Het afgraven van de bestaande Demerdijken in de open ruimte in functie van een grotere waterberging in de vallei met verlaging van het debiet als gevolg.

Figuur 8.1 geeft een visuele voorstelling van deze bouwstenen per scenario.

In het kader van het plan-m.e.r.-onderzoek Fase I werd de exacte ligging/inplanting/hoogte/breedte/materiaal van de dijken e.d. niet in detail onderzocht.

Op basis van de knelpunten die binnen de eerste fase van het plan-MER (Fase I) zijn vastgesteld bij de effectbeschrijving en –beoordeling van de veiligheidsdijken in de onderzochte alternatieven A, B en C en op basis van de gemodelleerde overstromingscontouren (T100), werd voor Fase II van het plan-MER de configuratie van de dijktracé's aangepast. De wijzigingen betreffen voornamelijk lokale verschuivingen, waarbij rekening is gehouden met aanwezige bebouwing, tuinen, beschermde erfgoedelementen, grote landbouwpercelen, enz. Nog resterende knelpunten (bv. inkijk in tuinen/woningen, minder privacy, lawaai wanneer dijken (met recreatie) dichtbij woningen worden aangelegd...) worden voor elk van de te onderzoeken alternatieven of scenario's in het plan-MER Fase II opnieuw aangeduid. Per knelpunt zal dan in een latere fase (project-MER) worden nagegaan of er bij ligging in overstromingsgebied bijkomende maatregelen kunnen voorzien worden.

Naast de ligging van de dijken, werd in het kader van het plan-MER Fase I en II wel een ruwe inschatting van de noodzakelijke dijkhoogtes met hun breedtes bepaald, om op die manier de effectbeschrijving en –beoordeling te kunnen uitvoeren naar ruimte-inname voor landbouw, mens en natuur.

Figuur 8.1 : Visualisatie van de ingrepen/bouwstenen per planalternatief

ingrepen (algemeen & scenario-specifiek)	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I	
algemene ingrepen	X	X	X	X	
afgraven dijken	X				
aansluiten meanders (28 of 30)	X	X	X	X	
gecontroleerde bressen (11 of 8)			X	X	
					VARIANT OLIFANT (1 & 2)

8.4 Ingreep-effectentabel per (cluster van) ingrepen

In Tabel 8.2 wordt de ingreep-effectentabel weergegeven voor elke (cluster van) ingrepen.

Voor het aspect “impact als gevolg van overstroming”, wordt binnen elke relevante discipline een onderscheid gemaakt tussen:

- Impact van overstroming op de aanwezige natuurwaarden;
- Impact van overstroming op de aanwezige landbouwwaarden;
- Impact van overstroming op wonen, verblijfsrecreatie en industrie.

De effectbeschrijving en –beoordeling als gevolg van kleine algemene ingrepen zal heel gering zijn, aangezien dit voornamelijk ingrepen betreffen die een invloed hebben op het afvoerregime van de (zij)waterloop en bijgevolg op de “impact als gevolg van overstroming”. Mogelijke impact op barrièrewerking en op de landschappelijke waarden zullen wel voor elk van deze kleine ingrepen, indien relevant, bekeken worden.

Tabel 8.2 : Ingreep-effectentabel

PLANINGREPEN/BOUWSTEEN	Bodem	Water	Fauna en flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens
A. Algemene ingrepen					
Aanleggen nieuwe (compartimenterings)dijken & ophogen bestaande dijken	Structuur- en profielwijziging Wijziging bodemgebruik	Wijziging afvoergedrag/sedimentatie Wijziging structuurkwaliteit Impact overstromingen Wijziging waterbodem, oppervlaktewater en grondwaterkwaliteit	Ecotoopverlies- en winst Versnippering en barrièrewerking Rustverstoring door recreatie	Impact landschapswaarden Impact archeologisch erfgoed Impact bouwkundig erfgoed	Impact menselijke verbindingen Impact menselijke functies (landbouw, wonen, industrie, drinkwaterwinning, verblijfstoerisme, hengelsport)
Behouden bestaande dijken	-	Impact overstromingen	-	-	-
Reeks van kleine algemene ingrepen: - Leigracht a/d Vinkeberg: stuwing a/d monding d.m.v. vaste overlaat - Molenstedebroek: verruiming drie duikers onder spoorweg - Afkoppeling Kleine Hulpe van de Hulpe - Beperking doorstroming Laarbeek (~ Doodbroek) thv de Testeltse dijk en Kerkendijk - Afname van 0,2 m ³ /s Demerwater voor voeding Grote Laak (Aarschot-Bekaf) - Omleiding van Demerwater naar Grote Laak bij waterpeil hoger dan 12,4mTAW (Aarschot-Steyenhof)	Structuur- en profielwijziging	Wijziging afvoergedrag/sedimentatie Wijziging waterhuishouding Wijziging structuurkwaliteit Impact overstromingen	Impact waterhuishouding Versnippering en barrièrewerking	Impact landschapswaarden	-
B. Afgraven dijken	Structuur- en	Wijziging	Ecotoopverlies- en winst	Impact landschapswaarden	Impact menselijke

PLANINGREPEN/BOUWSTEEN	Bodem	Water	Fauna en flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens
	profielwijziging Wijziging bodemgebruik Erosie en grondverschuiving	afvoergedrag/sedimentatie Wijziging structuurkwaliteit Impact overstromingen	Impact waterhuishouding Versnippering en barrièrewerking		verbindingen Impact menselijke functies (landbouw, wonen, industrie, drinkwaterwinning, verblijfstoerisme, hengelsport)
C. Aansluiting meanders	Structuur- en profielwijziging Wijziging bodemgebruik Aantasting bodemhygiëne	Wijziging afvoergedrag/sedimentatie Wijziging grondwaterstanden- en stromingen Wijziging structuurkwaliteit Impact overstromingen Wijziging waterbodem, oppervlaktewater en grondwaterkwaliteit	Ecotoopverlies- en winst Impact waterhuishouding Versnippering en barrièrewerking	Impact landschapswaarden	Impact menselijke verbindingen Impact menselijke functies (hengelsport)
D. Aanleg gecontroleerde bressen	Structuur- en profielwijziging Wijziging bodemgebruik Aantasting bodemhygiëne Erosie en grondverschuiving	Wijziging afvoergedrag/sedimentatie Wijziging structuurkwaliteit Impact van overstromingen	Ecotoopverlies- en winst Impact waterhuishouding Versnippering en barrièrewerking	Impact landschapswaarden	Impact menselijke verbindingen Impact menselijke functies (landbouw, wonen, industrie, drinkwaterwinning, verblijfstoerisme, hengelsport)

9 Algemene aanpak

9.1 Afbakening studiegebied

De effecten ten gevolge van het plan, met focus op waterveiligheid en natuurlijkheid, manifesteren zich doorgaans binnen het plangebied, maar kunnen ook effecten hebben die tot buiten het plangebied reiken. Dit gebied, waarbinnen de effecten optreden, wordt het studiegebied genoemd. De afbakening van het studiegebied wordt bijgevolg bepaald door het invloedsgebied waarbinnen effecten optreden. Dit kan per discipline en zelfs per effectgroep verschillend zijn. Onder elke discipline zal de afbakening van het studiegebied worden bepaald en gevisualiseerd (zie verder).

9.2 Referentiesituatie en geplande situatie

9.2.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie kan gedefinieerd worden als 'de toestand van het studiegebied waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling'. Het is de situatie waarmee de situatie bij uitvoeren en functioneren van een project vergeleken wordt om tot een duiding van de milieueffecten te komen.

De referentiesituatie in het plan-MER wordt gelijkgesteld met de huidige situatie van het studiegebied (anno 2015). Dit houdt in dat de actuele toestand van het studiegebied zal beschreven worden als referentiesituatie. Over de huidige situatie is een goed beeld beschikbaar. Hoe de overstromingen zich in de toekomst zullen ontwikkelen is niet voorspelbaar. Vandaar de keuze om de huidige situatie als referentiesituatie te beschouwen.

De effecten van het Sigmaplan Demervallei zullen aan deze referentiesituatie getoetst worden.

De reeds gekende ontwikkelingen die in de Demervallei gepland zijn, worden beschreven in de ontwikkelingsscenario's.

9.2.2 Geplande situatie

De geplande situatie is de toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het plan en ten gevolge van dit plan, zoals het vastgelegd is in de beschrijving van het plan en zonder rekening te houden met eventuele milderende maatregelen en/of randvoorwaarden.

De voorgestelde redelijke planalternatieven resulteren in even zoveel geplande situaties. In de samenvatting van de milieueffecten zal duidelijk vermeld worden met welke geplande situatie de opgesomde milieueffecten corresponderen.

9.3 Selectie van alternatieven en ontwikkelingsscenario's

9.3.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is de toestand zonder het realiseren van het Sigmaplan Demervallei. Het nulalternatief wordt hier gebruikt als referentiekader (=

referentiesituatie). Er kan wel gesteld worden dat het nulalternatief in realiteit eigenlijk niet langer een beleids optie is, gezien de Principiële beslissing.

9.3.2 Redelijke planalternatieven

Zoals beschreven in hoofdstuk 6 worden op basis van de scoping, de resultaten van de klankbordgroep en de (aanvullende) richtlijnen voor het plan-MER vier alternatieven als redelijke alternatieven voorgesteld. Het betreft Alternatief A, B, C en I.

Voor elk van deze redelijke planalternatieven worden eveneens twee varianten (1 en 2) onderzocht ter hoogte van de cluster van weekendverblijven 'Olifant', waarbij de weekendverblijven gevrijwaard blijven van overstroming. De bespreking en beoordeling van de diverse effecten van deze varianten Olifant worden gebundeld in een afzonderlijk hoofdstuk; namelijk Hoofdstuk 10.6. Dit hoofdstuk volgt op de bespreking en beoordeling van de afzonderlijke disciplines (Hfd. 10.1 Bodem; Hfd. 10.2 Water; Hfd. 10.3 Fauna en Flora; Hfd. 10.4 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie; Hfd. 10.5 Mens).

9.3.3 Niet-redelijke planalternatieven

Zoals beschreven in hoofdstuk 6 worden op basis van de scoping, de resultaten van de klankbordgroep en de richtlijnen vijf alternatieven als niet-redelijke alternatieven beschouwd. Het betreft Alternatief D, E, F, G en H.

9.3.4 Ontwikkelingsscenario's

Ontwikkelingsscenario's worden beschreven, indien er gegronde redenen zijn om aan te nemen dat de toestand van het studiegebied in de toekomst ingrijpend zal veranderen, ten gevolge van de autonome successie van de aanwezige levensgemeenschappen, en/of ten gevolge van de uitvoering van privéplannen, overheidsbeslissingen of beleids opties. De meest realistische ontwikkelingen worden hierna opgenomen.

9.3.4.1 Autonome evolutie

De autonome evolutie is de evolutie van de toestand van het gebied zonder bijkomende gestuurde beïnvloeding van buitenaf.

9.3.4.2 Gestuurde ontwikkelingen

Gestuurde ontwikkeling beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de evolutie onder invloed van plannen (zoals RUP's, ontwikkelingsprojecten, etc.) en beleids opties (zoals ruimtelijke structuurplannen).

Hierna worden de gestuurde ontwikkelingen toegelicht. Echter wordt op dit moment niet verwacht dat de invulling van de gebieden waarvoor gestuurde ontwikkelingen in opmaak zijn, doorslaggevend zal zijn voor de keuze van een bepaald planalternatief.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen gestuurde ontwikkelingen die worden meegenomen in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage (plan-m.e.r.-screening) en de andere gestuurde ontwikkelingen die geen verband houden met

het RUP dat in opmaak is. De situering van deze gebieden waarop de ontwikkelingsscenario's betrekking hebben, wordt weergegeven op Kaart 10.

9.3.4.2.1 [Gestuurde ontwikkelingen mee te nemen in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage](#)

9.3.4.2.1.1 [Woonuitbreidingsgebied Averbode](#)

In het bekkenbeheerplan Demerbekken werd het woonuitbreidingsgebied (WUG) Averbode als een signaalgebied³⁷ aangeduid. In 2012 werd dit gebied via de 'toetsing signaalgebieden' aan een uitgebreide analyse onderworpen. Deze toetsingsfiche voor het 'signaalgebied Averbode' werd op 25 juli 2012 goedgekeurd door het Bekkenbestuur.

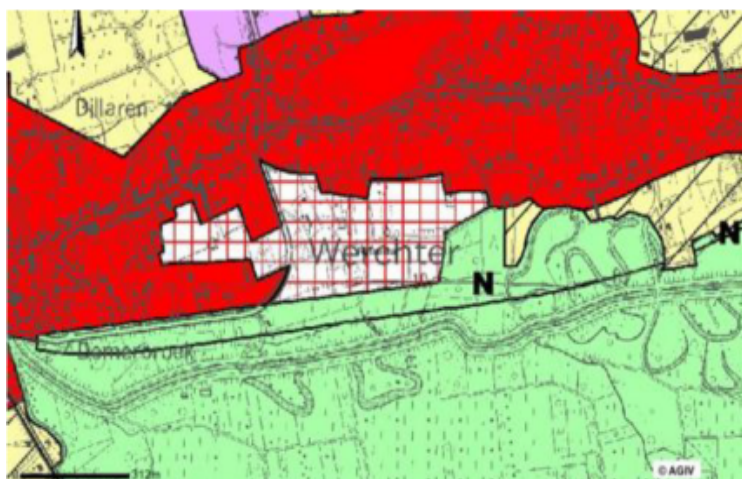
De bevindingen uit de 'Toetsing Aandachtsgebied WUG Averbode' worden meegenomen in het plan-MER en in het verdere procesverloop van het Sigmaphan Demervallei. Daarnaast wordt dit gebied mee beoordeeld in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage.

9.3.4.2.1.2 [Woonuitbreidingsgebied Werchter](#)

Het WUG Werchter situeert zich aan de noordzijde van de Demer en ten oosten van de kern van Werchter. Binnen de perimeter van het woonuitbreidingsgebied werd reeds een gemeentelijk RUP 'Chirolokaal en tafeltennisclub Werchter' opgemaakt.

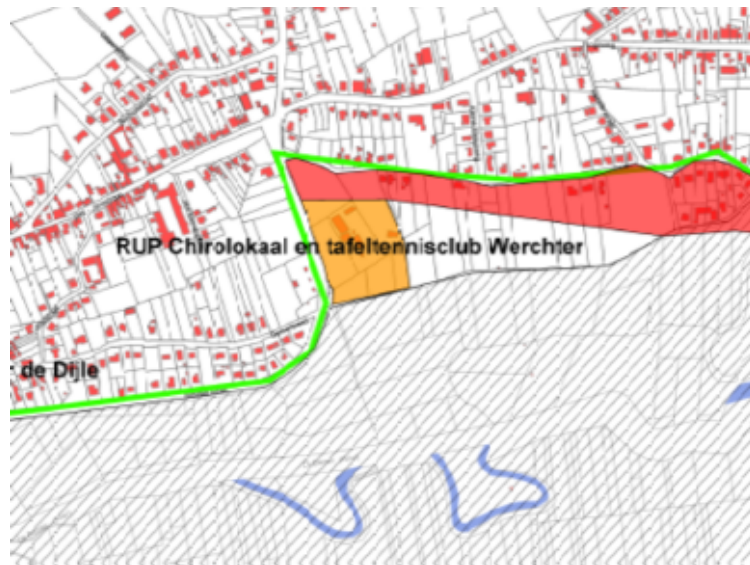
Deze visie op het WUG Werchter wordt meegenomen in het plan-MER en in het verdere procesverloop van het integraal Sigmaphan Demervallei. De milieu-impact van dit project wordt bepaald in het parallel lopende aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage.

Figuur 9.1 : Situering Demerbroekpark op gewestplan



³⁷ Signaalgebieden zijn nog niet ontwikkelde harde gewestplanbestemmingen die binnen waterconserverings-, actueel waterbergings- en/of potentieel waterbergingsgebied vallen

Figuur 9.2 : Situering RUP Chirolokaal en tafeltennisclub Werchter in het Demerbroekpark



9.3.4.2.1.3 Blauwe gebieden en aangrenzende zones

Parallel aan het MER-proces worden in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage de milieueffecten ter hoogte van de blauwe gebieden en aangrenzende zones beschreven en beoordeeld. Het betreft onder andere de waterwingebieden Vinkenberg, Weerdelaak en Schoonhoven.

9.3.4.2.1.4 Laakproject (toestand mei 2012)

Het project rond het terug watervoerend maken van de Grote Laak in Aarschot (Actie 208 uit het bekkenbeheerplan van het Dijle-Zennebekken) is een project dat al een 15-tal jaar loopt, maar door verschillende omstandigheden nog niet tot uitvoering is gekomen. De bedoeling is om de waterloop terug watervoerend te maken zodat de Laak als een groen lint door de stad Aarschot vloeit. De Grote Laak zou dan terug aan de Demer gekoppeld worden en watervoerend gemaakt worden door middel van een vulmechanisme.

Het project loopt sinds 1996. Verschillende studies zijn al uitgevoerd. In 2001 is de voorstudie voor de inrichting stopgezet wegens onduidelijkheid rond de eventuele omzetting van de Demer van bevaarbare waterloop naar een onbevaarbare waterloop van 1^{ste} categorie.

Om tot een watervoerende Laak te komen, dient in eerste instantie de bedding tussen de Demer en de Oostelijk Ring (Aarschot) hersteld te worden. Om de spaak gelopen gesprekken binnen de werkgroep opnieuw op te starten, wordt momenteel de focus gelegd op deze eerste fase. Tussen Bekaf en de Oostelijke ring is een zone afgebakend voor woonontwikkeling, met inbegrip van de heraanleg van de Laak. De bedding zal geïntegreerd worden in het woonontwikkelingsproject en zal vooral dienst doen als regenwaterbuffer. Momenteel bereidt de stad Aarschot samen met de projectontwikkelaar de plannen verder voor.

Het project wordt getrokken door het Regionaal Landschap Noord-Hageland en het bekkensecretariaat Dijle-Zenne. Hieraan gekoppeld loopt ook Actie 185 uit het Bekkenbeheerplan van de Dijle en de Zenne "Structuurherstel van de Grote Laak". In 2011 werd hier veel werk rond verricht. Eind maart 2015 werden de betrokken

actoren (voor zowel het projectgebied Laak oost als west) aan tafel gebracht om een duidelijk beeld en actieplan uit te werken voor het gebied. Al snel werd duidelijk dat alle actoren de landschappelijke, natuurlijke en recreatieve waarden van het gebied erkennen en willen versterken.

Het project van de Laak blijft een afzonderlijk project. Omdat voor het Laakproject een visie wordt uitgewerkt in een parallel planningsproces zal het Laakproject niet als dusdanig (bv. aanleg) onderzocht worden in dit plan-m.e.r.-onderzoek. Beide projecten worden wel op elkaar afgestemd. Indien er effecten te verwachten zijn op de Laak als gevolg van het Sigmaplan Demervallei (of andersom) zal dit evenwel wel bestudeerd worden. Een belangrijk aspect is de omvang van de transfer van Demerwater naar de Laak, via de eerste oude meander afwaarts Aarschot ter hoogte van Steyenhof. Dit aspect wordt onder meer besproken in § 5.4.9 (beschrijving van planalternatief I).

Verdere impact als gevolg van het Laakproject wordt bepaald in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage.

9.3.4.2.1.5 Weekendverblijven

De analyse van de weekendverblijven in het studiegebied (momenteel in uitvoering) wordt in het plan-MER meegenomen als afzonderlijke gestuurde ontwikkeling. Het betreft volgende gebieden:

- Roebos – Wielewaal
- Clusters 1, 2 en 3 weekendverblijf Olifant & Leybos groep 3

9.3.4.2.1.6 Andere

In het kader van het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage (zie hoofdstuk 7.2.3) kunnen nog andere dan bovenvermelde zogenoemde projectgebieden onderzocht worden.

9.3.4.2.2 Andere gestuurde ontwikkelingen

9.3.4.2.2.1 Achter Schoonhoven te Aarschot

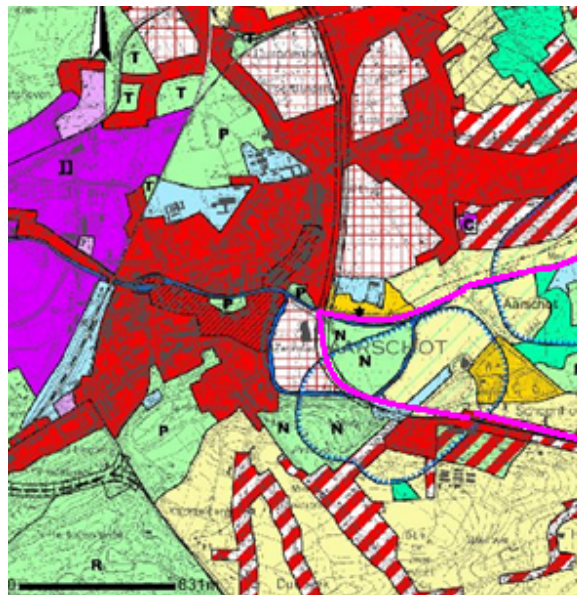
De provincieraad van Vlaams-Brabant stelde het provinciale RUP 'Kleinstedelijk Gebied Aarschot' definitief vast op 22 mei 2012. De goedkeuring door de Vlaamse minister bevoegd voor ruimtelijke ordening Philippe Muyters volgde bij besluit van 25 oktober 2012. In dit PRUP werd het WUG Demerparking meegenomen als stedelijk gebied voor het ontwikkelen van de functies wonen, grootschalige kleinhandel, horeca, openbaar nut en gemeenschappelijke voorzieningen en recreatie. Het gebied 'Achter Schoonhoven' werd slechts gedeeltelijk meegenomen binnen de afbakening.

In het kader van de afbakening werd wel gestart met de opmaak van een masterplan. Hierin werd een gebiedsvisie voor Achter Schoonhoven meegegeven als toegangspoort tot de Demervallei. Schoonhoven vormt daarbij een overgang tussen het stedelijke centrum en de natuurlijke Demer. Zachte recreatie (wandelen en fietsen) staat hier voorop. Nieuwe wandel- en fietsroutes staan zowel in functie van het woon-werkverkeer als van de recreatie. Troeven voor dit gebied zijn een camping met visvijvers, het kasteel, de archeologische site Weerde, de Watermolen en het geboortebos.

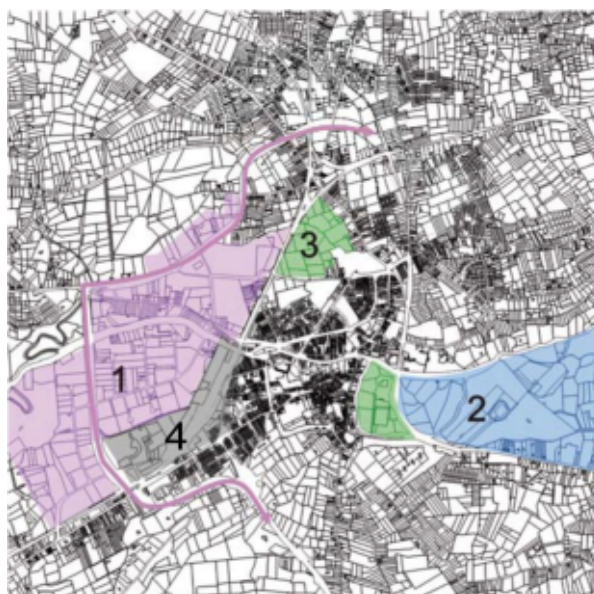
De eventuele ontwikkeling van ‘Achter Schoonhoven’ als toeristisch recreatieve poort wordt meegenomen in de visievorming rond toerisme en recreatie in het kader van het integrale Sigmaplan Demervallei.

De plan-MER in het kader van het Sigmaplan Demervallei zal daarbij, indien dit noodzakelijk blijkt vanuit de milieuanalyse, voorwaarden opleggen omtrent de toeristisch-recreatieve ontwikkeling van dit gebied. Opportuniteiten om samen te werken met het project ‘de Merode’ dienen in het kader van het Sigmaplan Demervallei te worden onderzocht.

Figuur 9.3 : Situering Achter Schoonhoven op het Gewestplan



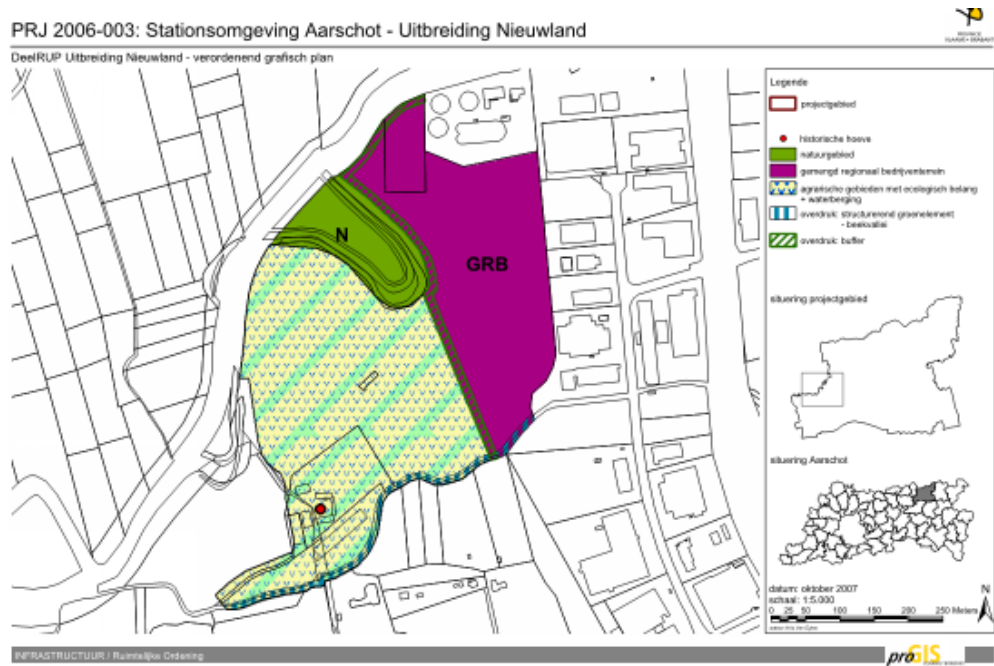
Figuur 9.4 : Situering Achter Schoonhoven (2) in het Masterplan « Afbakening Stedelijk Gebied Aarschot³⁸»



³⁸ Afbakening Stedelijk Gebied Aarschot – Het masterplan van visie naar actie, 2012, Stad Aarschot en Provincie Vlaams-Brabant

9.3.4.2.2 Nieuwland Aarschot

De provincieraad van Vlaams-Brabant stelde het provinciale RUP 'Kleinstedelijk Gebied Aarschot' definitief vast op 22 mei 2012. De goedkeuring door de Vlaamse minister bevoegd voor ruimtelijke ordening Philippe Muyters volgde bij besluit van 25 oktober 2012. In dit PRUP werd het bedrijventerrein Nieuwland met beperkte uitbreiding meegenomen (PRUP Aarschot Stationsomgeving en beperkte uitbreiding Nieuwland – goedgekeurd bij MB 05/09/2008).



Voor wat betreft het gebied Nieuwland is in het kader van de afbakening van het kleinstedelijk gebied Aarschot initieel geopteerd voor een nieuw en ruimer regionaal bedrijventerrein (zie onderstaande figuur). Ondertussen heeft de Provincie Vlaams-Brabant de piste van verdere uitbreiding van het gebied Nieuwland verlaten. De uitbreiding Nieuwland wordt bijgevolg niet meer als een gestuurde ontwikkeling beschouwd.



9.3.4.2.2.3 Afbakeningsprocessen erfgoedlandschappen

In het plangebied Demervallei komen twee ankerplaatsen voor die zijn opgenomen in de Landschapsatlas (2001). Op 4 februari 2014 werden beide ankerplaatsen, nl. 'Demervallei tussen Aarschot en Diest (APV006)' en 'Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter (APV007)', definitief aangeduid. De ankerplaatsen zullen in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor de Demervallei opgenomen worden als 'erfgoedlandschap' via specifieke stedenbouwkundige voorschriften.

Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar het hoofdstuk "Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie".

In het plan-MER zal binnen de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie een toetsing aan deze aanduiding (doelstellingen, visie...) van de ankerplaatsen als erfgoedlandschap gebeuren.

9.3.4.2.2.4 Instandhoudingsdoelstellingen

De gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD) zijn door de Vlaamse regering definitief goedgekeurd op 23 juli 2010.

De specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) voor het SBZ-H 'Demervallei' en SBZ-V 'Demervallei' zijn opgemaakt in 2010 en doorliepen een overlegproces, dat werd afgerond met een vergadering van de IHD-overleggroep. De habitats en soorten waarvoor IHD's opgesteld zijn, worden weergegeven in § 10.3.2.1 (Discipline Fauna & Flora).

Het definitieve S-IHD rapport vormt de basis voor de beslissingen van de Vlaamse Regering over de specifieke instandhoudingsdoelstellingen. Na doorlopen van het overlegproces worden de specifieke IHD's aan de Vlaamse Regering voorgelegd voor een eerste principiële goedkeuring, met het oog op de adviesvraag aan de Minaraad, SERV en SALV. Op 23 april 2014 zijn de S-IHD's voor de Demervallei definitief goedgekeurd (Besluit van de Vlaamse Regering tot aanwijzing met toepassing van de Habitatrichtlijn van de speciale beschermingszone BE2400014 'Demervallei' en tot definitieve vaststelling voor die zone en voor de met toepassing van de Vogelrichtlijn aangewezen speciale beschermingszone BE222316 'De Demervallei' en van de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen en prioriteiten).

Eind 2014 werd vervolgens het managementplan 1.0 uitgebracht. Dit managementplan 1.0 is gebaseerd op het S-IHD-Besluit van 23/04/2014. Het Managementplan 1.0 is te beschouwen als een basis- of startversie van de managementplannen met indicatieve opgave van de taakstelling per SBZ en per deelgebied. In het kader van het plan-MER wordt een passende beoordeling opgemaakt, waarin een toetsing aan deze definitief goedgekeurde S-IHD's wordt uitgevoerd.

9.3.4.2.2.5 Vernieuwing stad Aarschot

De vernieuwingsplannen voor de stad Aarschot werden goedgekeurd. Het Masterplan Aarschot telt vier strategische projecten:

1. Bedrijventerrein Nieuwland-Meetshoven
2. Schoonhoven als poort tot Aarschot

3. Demerparking en Grote Laakweg

4. Aarschot Op Sporen

Projecten 1 & 2 zijn hiervoor reeds beschreven.

Het project 3 'Grote Laakweg' zal ontwikkeld worden als een sport- en recreatiecluster in een parkachtige omgeving, ten noorden van het centrum van de stad. Hiervoor werd door de provincie een haalbaarheidsstudie opgesteld. De van de haalbaarheidsstudie resultaten zullen door de stad Aarschot verwerkt worden in een gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor de site. Het projectgebied is gelegen ten noorden van de Demer en houdt bijgevolg geen onmiddellijk verband met het Sigmaphan Demervallei.

Het project 4 "Aarschot Op Sporen" betreft een stadsontwikkelingsproject, die geen onmiddellijk verband houdt met de Demervallei.

De stad Aarschot is daarnaast vragende partij om op 's Hertogenmolens te stuwen. Door het rad van de molens terug te laten draaien, kan er energie opgewekt worden. Het project zou echter het vismigraatieknelpunt op de hoofdloop ter hoogte van de molens versterken en brengt grote negatieve implicaties op het watersysteem met zich mee. Dit zou dus een zeer zware investering vergen: een nieuwe stuw in het gebouw, een opdeling van de nevengeul in een vistrap en een bypass met nog een stuw. Bovendien dragen de werken het risico met zich mee om nieuwe zettingen in het gebouw (inmiddels hotel en brasserie) te creëren. Er zouden dan bijkomende stabiliteitswerken aan het gebouw moeten gebeuren.

In het plan-MER wordt het opnieuw stuwen op 's Hertogenmolens en de daaraan gekoppelde energieopwekking niet als feit meegenomen. In het plan-MER wordt er bijgevolg vanuit gegaan dat de molens van 's Hertogenmolens niet opnieuw zullen draaien.

De provincie Vlaams-Brabant heeft, in samenwerking met de stad Aarschot en andere actoren, een ruimtelijk project uitgevoerd voor 'optimalisatie bedrijventerreinen Aarschot' en 'ontwikkelen recreatieve site Grote Laakweg'. Voor de 'optimalisatie bedrijventerreinen Aarschot' is een draaiboek en instrumentarium in opmaak. Het aantakken van verschillende fiets- en wandelroutes in en doorheen het bedrijventerrein met de omgeving is een belangrijk aandachtspunt, net als het ingroenen en versterken van de relatie met de Demer vanaf 's Hertogenmolens tot voorbij het bedrijventerrein. Daarnaast is de stad Aarschot bezig met enkele stadsvernieuwingsplannen (bv. De Torens, ontwikkeling woonuitbreidingsgebieden) die uitvoering geven aan het structuurplan en het versterken van het kleinstedelijk gebied.

9.3.4.2.2.6

Projecten van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)

De impact van volgende VMM projecten op het Sigmaphan Demervallei (en vice versa) zullen in voorliggend plan-m.e.r.-onderzoek kwalitatief bekeken worden:

- Optimalisatie van het wachtbekken Webbekom (afgerond) dat stroomopwaarts ligt waardoor stroomopwaarts meer water kan geborgen worden.
- Het project Demer in Diest (afgerond). In de bestaande toestand wordt de afvoer van het water van de Oude Demer gravitair voorzien en bij hoog water in de Demer zal dit met een vijzelgemaal verpompt worden. De capaciteit van het

bestaande vijzelgemaal zal verdubbeld worden. Door gecontroleerde hogere waterstanden in de Demer bij het herinrichten van de Demer zal de vijzel meer moeten werken en waarschijnlijk ontoereikend zijn, afhankelijk van het gewenste waterpeil op de plaats waar de Oude Demer terug in de Demer komt. Er moet o.a. gekeken worden naar de hoeveelheid hemelwater dat in de Oude Demer terechtkomt naar aanleiding van de overstorten die erop aansluiten en het hemelwater van de stad dat bijkomend afstroomt naar de Oude Demer.

- De mogelijke effecten van aanpassingen aan het regelmechanisme van de Grote Steunbeer (werken gestart eind 2015) zullen mee in overweging worden genomen bij de verdere uitwerking van het plan-m.e.r. Momenteel werkt de Grote Steunbeer als een vaste knijp die niet regelbaar is. De VMM heeft plannen om de Grote Steunbeer te renoveren en om er een regelbare constructie van te maken.
- VMM – afdeling Operationeel Waterbeheer – Bouwen van een GOG (Gecontroleerd OverstromingsGebied) langs de Lossingsbeek (Winge) te Wilsele en Holsbeek (uitgevoerd).

9.3.4.2.2.7 Bodemsaneringsproject Winterbeek

Momenteel is een bodemsaneringsproject lopende voor de Winterbeek. In het voorjaar 2016 wordt een eerste (gefaseerd) bodemsaneringsproject ingediend voor het deelgebied Schoesters Vliet en Meilijk. De timing voor de effectieve saneringswerken ter hoogte van dit deelgebied is in 2017. In een later stadium zullen ook gefaseerde bodemsaneringsprojecten van de meer stroomafwaartse gebieden ingediend worden, waaronder ook deze van Molenstede. De saneringsmaatregelen kunnen een positieve bijdrage leveren in het behalen van de IHD's ter hoogte van de Kloosterbeemden en een invloed hebben op het watersysteem in het valleigebied van de Demer. In de mate van het mogelijke qua timing dient er afstemming te gebeuren met de gekozen saneringsvariant voor de Winterbeek en de gebieden die binnen het plangebied van de Demervallei zijn gelegen. Deze sanering wordt verder besproken in § 10.2.3.2.4.3.

9.3.4.2.2.8 RWZI Tessenderlo

Na de uitbreiding in 2007, loost de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) van Tessenderlo een belangrijk debiet op de Winterbeek. Hierdoor wordt een belangrijke hoeveelheid van het Netebekken overgeheveld naar het Demerbekken (wel grotendeels buiten het Sigma-plangebied).

9.3.4.2.2.9 Verweving

Een aandachtspunt in de verdere procesvorming van het Sigmaplan Demervallei is het aspect "verweving". Onder "verweving" wordt het verweven van functies bedoeld. Binnen de Demervallei wordt hierbij voornamelijk gedacht aan verweving tussen landbouw/natuur en recreatie, verweving landbouw en natuur, etc. Verweving in het kader van recreatie en natuur kan gaan over het aanleggen van fiets- en wandelpaden doorheen groene gebieden, het mogelijk maken van hengelsport langsheen de Demer en haar meanders, het toelaten van waterrecreatie, enz.

Inzake verweving van landbouw en natuur kan er gesteld worden dat het belangrijk is dat aparte ruimten beschikbaar blijven voor beide functies. Ruimtelijke verweving wordt daarbij evenwel niet uitgesloten. Functionele verweving in de vorm van zorg voor biodiversiteit en landschap - een voorwaarde voor een kwaliteitsvol platteland - is wel een belangrijke taak voor landbouwers. De economisch haalbare landbouwactiviteiten moeten wel gewaarborgd zijn.

Op basis van de beschikbaarheid van visies en gegevens hieromtrent zal dit meegenomen worden in het plan-MER.

9.3.4.2.2.10 Aankoopbeleid Vlaamse overheid

Het aankoopbeleid van de Vlaamse overheid inzake natuurbehoud kan eveneens als een gestuurde ontwikkeling worden aanzien. In de Demervallei bevinden zich reservaatprojecten van zowel het ANB als Natuurpunt waarrond een actief aankoopbeleid wordt gevoerd, in functie van het uitbouwen van een netwerk van natuurgebieden. Dit leidt tot een groeiende oppervlakte dat effectief onder natuurbeheer komt (actueel ca. 20% van de oppervlakte van het plangebied).

9.4 Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen

Aan het einde van elke discipline worden milderende maatregelen, randvoorwaarden en/of aanbevelingen geformuleerd. In het kader van voorliggend plan-MER worden volgende definities gehanteerd:

- **Milderende maatregelen** worden geformuleerd op planniveau, en zullen worden vertaald in het GRUP;
- De randvoorwaarden en aanbevelingen dienen op projectniveau in acht genomen te worden:
 - **Randvoorwaarden** zijn de minimale eisen waaraan moet worden voldaan bij de verdere projectuitvoering. Dit kan gaan over uitvoering van noodzakelijk onderzoek, maatregelen om tot bepaalde doelstellingen van het project te komen, toepassing van vigerende wetgeving enz.
 - **Aanbevelingen** zijn bepaalde adviezen en/of raadgevingen die in het geval van voorliggend MER kunnen beschouwd worden als gewenste maatregelen vanuit een bepaalde milieudiscipline. In vergelijking met de randvoorwaarden, zijn aanbevelingen niet bindend en/of strikt noodzakelijk, maar eerder gewenst.

10 Bespreking disciplines

10.1 Bodem

10.1.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor de discipline bodem komt overeen met het plangebied. In verticale richting beperkt het studiegebied zich tot de bovenste meters van de ondergrond (max. 5 meter diepte).

Figuur 10.1: Studiegebied discipline Bodem



10.1.2 Methodiek

10.1.2.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt uitgegaan van de huidige situatie.

Rekening houdend met de kenmerken van voorliggend plan gaat de aandacht uit naar:

- de bodemkarakteristieken, zijnde de bovenste 1,5 m. In functie van de karakteristieken zullen bodems in meer of mindere mate gevoelig zijn voor o.m. structuurwijziging.
- het in kaart brengen van het bodemgebruik met het oog de eventuele wijzigingen te identificeren die ten gevolge van de realisatie van het plan zullen optreden. Het betreft o.m. impact op de landbouwactiviteiten, natuurontwikkeling...
- inzake bodemkwaliteit wordt nagegaan in hoeverre sites met bodemverontreiniging in het studiegebied aanwezig zijn. Gezien de uitvoering van de werkzaamheden nog niet meteen voorzien wordt, heeft het geen meerwaarde om op dit moment in het proces de aanwezige verontreiniging verder te karakteriseren.
- op basis van de erosiegevoeligheidskaarten wordt bekeken in hoeverre in het plangebied zones voorkomen die onderhevig zijn aan erosie (actueel/potentieel).

Het wordt niet noodzakelijk geacht in detail in te gaan op

- de geologische opbouw van het studiegebied (diepere grondlagen) gezien de geplande ingrepen geen impact hierop hebben;
- de bodemprofielen, alhoewel nagegaan wordt in hoeverre waardevolle bodems (o.m archeologisch bodemarchief) binnen het studiegebied aanwezig zijn;
- grondverschuivingen gezien het plangebied door een in hoofdzaak vlak reliëf gekenmerkt wordt.

10.1.2.2

Effectbespreking en -beoordeling

Mogelijke bodemverstoring in het kader van huidig plan resulteert vooral in wijziging van het overstromingsregime. Op planniveau wordt dan ook vooral stilgestaan bij de wijziging in bodemgebruik, die op een kwalitatieve manier wordt beschreven. Voor een gedetailleerde bespreking met betrekking tot wijziging in bodemgebruik, wordt verwezen naar de receptordisciplines Fauna en Flora, Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens. Ten gevolge van de periodieke overstromingen zullen ook volgende effecten in hoofdzaak kwalitatief beschreven worden:

- optreden van structuurwijziging in de bovenste centimeters van de bodem;
- erosie waarbij bodemdeeltjes kunnen loskomen en meegevoerd worden met het afstromend water, hoofdzakelijk relevant ter hoogte van de aan te sluiten meanders.

Ook potentiële beïnvloeding van de bodemkwaliteit is relevant omwille van hun mogelijke impact op aanwezige natuurwaarden. Voor deze effecten wordt verwezen naar de discipline fauna & flora waar het natuurwaarden betreft en mens voor de landbouw. De mogelijke verspreiding van aanwezige verontreiniging wordt voor de diverse alternatieven bekeken bij frequente overstromingen (T1, T5 en T10) maar ook bij retourperiode T100, aangezien één enkele zelden voorkomende overstroming een verspreiding van verontreiniging kan veroorzaken (afhankelijk van het type verontreiniging).

Naast de wijziging van het overstromingsregime zullen de geplande ingrepen zoals het afbreken, plaatsen van dijken, het betreden en berijden tgv geplande werkzaamheden (bv. aansluiten meanders, afgraving van dijken) eveneens resulteren in structuur- en profielwijziging. Gezien deze ingrepen vooral in de aanlegfase zullen optreden en mildering mogelijk is, worden deze slechts in algemene zin kwalitatief besproken.

Het aspect “grondverzet” wordt niet als onderscheidend binnen het plan-MER beschouwd omdat het s.s. geen blijvende milieueffecten tot gevolg heeft. De milieu-impact die gepaard gaat met de aan- en afvoer van grond (grondverzet) maakt deel uit van de bouwfase en wordt in het plan-MER niet verder beschreven. Wel wordt kort een overzicht geschetst van de hoeveelheid grondverzet (grondbalans) en wijze van uitvoering.

Er wordt aangegeven welke de noodzakelijke randvoorwaarden en aanbevelingen zijn, die verder dienen bestudeerd te worden op projectniveau.

10.1.2.3

Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen

Op basis van de effectbeschrijving en –beoordeling worden waar nodig milderende maatregelen die op planniveau gelden, beschreven. Deze milderende maatregelen vergen een vertaling in het GRUP.

Naast deze milderende maatregelen wordt ook duidelijk aangegeven welke aspecten verder dienen onderzocht te worden op projectniveau. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen randvoorwaarden en aanbevelingen:

- Randvoorwaarden zijn de minimale eisen waaraan moet worden voldaan bij de verdere projectuitvoering.
- Aanbevelingen zijn bepaalde adviezen en/of raadgevingen die in het geval van voorliggend MER kunnen beschouwd worden als gewenste maatregelen vanuit de discipline bodem.

10.1.2.4

Beoordelingskader

Voor de vermelde effectgroepen worden de volgende beoordelingskaders gebruikt:

Wijziging in bodemgebruik

Voor het beoordelingskader met betrekking tot wijziging in bodemgebruik, wordt verwezen naar de receptordisciplines Fauna en Flora, Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens.

Structuurwijziging

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Permanent structuurverval over een grote oppervlakte ter hoogte van gronden gevoelig aan structuurdegradatie
Matig negatief effect	Permanent structuurverval over een beperkte oppervlakte ter hoogte van gronden gevoelig aan structuurdegradatie
Gering negatief effect	Permanent structuurverval over een beperkte oppervlakte ter hoogte van gronden niet-gevoelig aan structuurdegradatie
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen structuurwijziging te verwachten
Gering positief effect	Structuurverbetering over een beperkte oppervlakte ter hoogte van gronden niet-gevoelig aan structuurdegradatie
Matig positief effect	Structuurverbetering over een beperkte oppervlakte ter hoogte van gronden gevoelig aan structuurdegradatie
Significant positief effect	Structuurverbetering over een grote oppervlakte ter hoogte van gronden gevoelig aan structuurdegradatie

Profielwijziging

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Profielwijziging over een grote oppervlakte in een zone met bodemprofielen met grote wetenschappelijke/historische waarde en/of duidelijk

Significantieniveau	Omschrijving
	negatief effect op andere disciplines (zoals archeologie)
Matig negatief effect	Profielwijziging over een beperkte oppervlakte in een zone met bodemprofielen met matige wetenschappelijke/historische waarde en/of negatief effect op andere disciplines
Gering negatief effect	Profielwijziging over een beperkte oppervlakte in een zone zonder bodemprofielen met matige wetenschappelijke/ historische waarde en zonder negatief effect op andere disciplines
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen profielwijziging te verwachten of enkel profielwijziging in zones zonder profielontwikkeling
Gering positief effect	Profielwijziging over een beperkte oppervlakte zonder positief effect op andere disciplines
Matig positief effect	Profielwijziging over een beperkte oppervlakte met positief effect op andere disciplines
Significant positief effect	Profielwijziging over grote oppervlakte met positief effect op andere disciplines

Erosie

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Erosie over grote oppervlakte en gedurende lange periode met duidelijk negatieve impact op bodemgebruik/bodemgeschiktheid
Matig negatief effect	Erosie over grote oppervlakte en gedurende lange periode zonder duidelijk negatieve impact op bodemgebruik/bodemgeschiktheid
Gering negatief effect	Erosie over grote oppervlakte en gedurende korte periode (tijdelijk effect)
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen erosie te verwachten / Erosie over beperkte oppervlakte en gedurende korte periode (tijdelijk effect)
Gering positief effect	Beperkte afname erosie over een korte periode (tijdelijk effect)
Matig positief effect	Beperkte afname erosie over een lange periode
Significant positief effect	Duidelijke afname erosie over lange periode

Wijziging bodemkwaliteit

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Duidelijke aantasting bodemhygiëne. Risico (humaan-toxicologisch, ecologisch of verspreiding) noodzaakt sanering.
Matig negatief effect	Matige aantasting bodemhygiëne. Risico aanwezig, maar aanvaardbaar. Sanering niet noodzakelijk.
Gering negatief effect	Beperkte aantasting bodemhygiëne.

Significantieniveau	Omschrijving
	Risico zeer beperkt of afwezig.
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen beïnvloeding bodemhygiëne te verwachten.
Gering positief effect	Beperkte verbetering bodemhygiëne.
Matig positief effect	Matige verbetering bodemhygiëne. Risico wordt herleid tot aanvaardbaar niveau.
Significant positief effect	Duidelijke verbetering bodemhygiëne. Risico wordt herleid tot verwaarloosbaar niveau of wordt volledig weggenomen.

10.1.3

Beschrijving van de referentiesituatie

10.1.3.1

Bodemkaart

Kaart 12 geeft de bodemkaart weer, waarop het aspect bodemtextuur is gevisualiseerd. Op basis van de bodemkaart kan het volgende afgeleid worden:

Textuur

Een duidelijk verschil is er in de bodemsituatie vast te stellen tussen de laaggelegen valleivlakte van de Demer enerzijds en de hoger gelegen donken en valleiranden anderzijds.

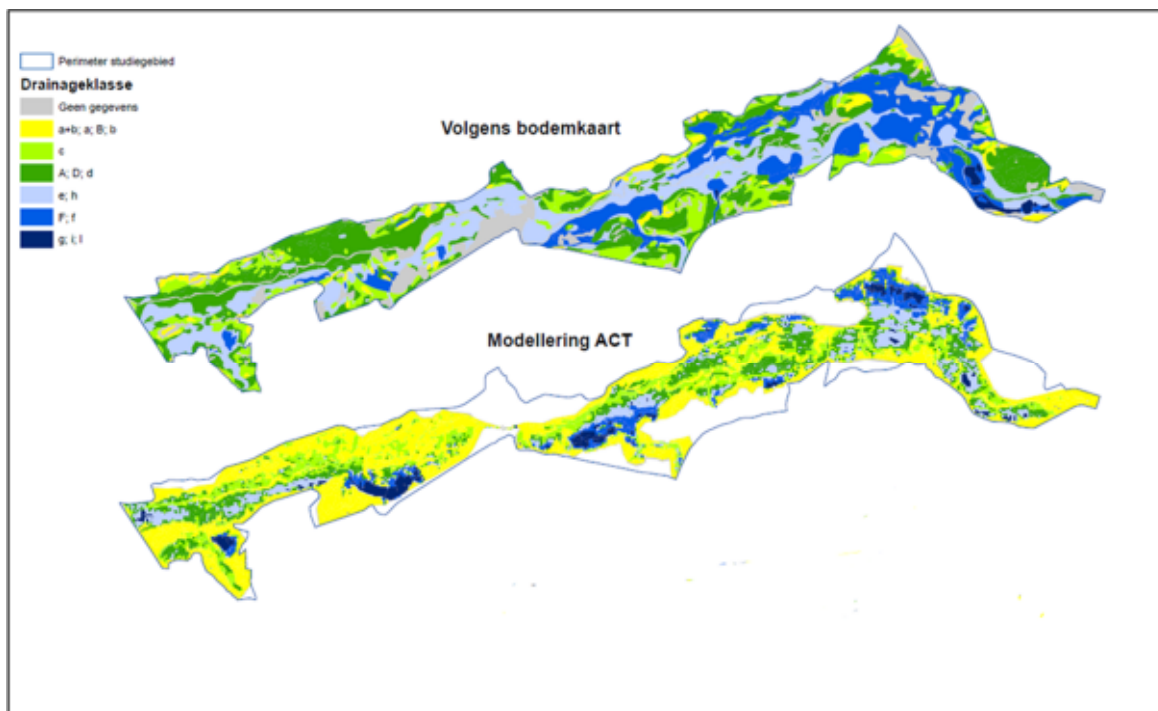
Het grootste gedeelte van de alluviale bodems langsheen de rivieren in het studiegebied wordt aangeduid als kleigronden (klasse E). Enkel langs de Demer tussen Zichem en Diest komt leemgrond (klasse A) voor. Dit is het gevolg van de aanvoer door enkele zuidelijke zijrivieren (o.a. de Begijnenbeek, de Velpe en de Gete), die de leemstreek draineren. Op de hellingen van de omliggende heuvels en op rivierduinen of 'donken' daarentegen komen lemige zandgronden (klasse S), zandgronden (klasse Z), lichte zandleemgronden (klasse P) en zandleemgronden (klasse L) voor.

Ter hoogte van sterk bebouwde zones (zoals de woonkernen van Aarschot, Diest, Testelt en Zichem) is de ondergrond sterk verstoord (antropogene gronden).

Drainageklasse

Op basis van de databank van de bodemkaart valt af te leiden dat het stroomopwaartse gedeelte van de vallei tussen Testelt en Diest veel natter is (drainageklasse f en g) dan het stroomafwaartse gedeelte (drainageklasse d en e). De drainageklassen zoals weergegeven op de bodemkaart zijn echter inmiddels historisch. De kartering van de drainageklassen op de bodemkaart is echter niet recent. Deze geeft de grondwaterstand weer van minstens 50 jaar geleden. Een recent beeld van de drainageklasse wordt gegeven in Figuur 10.2 (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, maart 2007).

Figuur 10.2: Vergelijking drainageklassen³⁹ volgens de bodemkaart en volgens de grondwatermodellering (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, maart 2007)



Structuurklasse

Wanneer we de structuurklasse van de Demervallei bekijken (te consulteren aan de hand van de database van de Bodemkaart; www.dov.vlaanderen.be), zien we dat hoofdzakelijk profiel p (gronden zonder profielontwikkeling (colluviale of alluviale gronden) voorkomt.

Substraten

Als we kijken naar het voorkomen van substraten in de Demervallei, treffen we vooral zandsubstraten aan. Lokaal wordt in de Demervallei ook veensubstraat aangetroffen in fossiele meanders (bv. Turfputten). Een zandsubstraat heeft invloed op de capillaire opstijging. De opwaartse stijgingshoogte van het grondwater in de bodem wordt immers vooral bepaald door de korrelgrootteverdeling van het sediment: hoog bij een fijn sediment als klei, en beperkter bij een grover sediment als zand.

10.1.3.2

Bodemgebruik

Kaart 23 toont het bodemgebruik binnen de Demervallei (AGIV, 2001).

De Demervallei wordt voornamelijk gekenmerkt door bos (voornamelijk loofbos), weiland, akker en grasland (al dan niet in landbouwgebruik) en moerasvegetaties. Daarnaast liggen ook bebouwde zones (permanente bewoning en weekendverblijven), recreatiegebieden en in mindere mate industriegebieden binnen de Demervallei.

³⁹ Legende: a = zeer droog; b = droog; c = matig droog; d = matig nat; e & h = nat; f & i = zeer nat; g = uiterst nat; A = zeer droog tot matig droog; B = zeer droog en droog; D = matig droog en matig nat; I & F = nat en zeer nat; G = nat tot uiterst nat

Bos – Binnen de Demervallei is ongeveer 1000 ha bebost, dit komt neer op bijna 30%. De gemiddelde oppervlakte van de percelen bedraagt 1 ha, met een maximum van ca. 23 ha en een minimum van ca. 0,06 ha (ARCADIS Belgium, 2012).

Landbouw – Binnen de Demervallei is de landbouwactiviteit afhankelijk van de locatie sterk en minder sterk aanwezig. Het voornaamste landbouwgebied bevindt zich in de zone tussen Testelt, Messelbroek, Langdorp en Rillaar, met een geïsoleerde zone ten oosten van Aarschot. Kleinere landbouwgebieden zijn terug te vinden tussen Zichem en Averbode, ten westen van Nieuwland, ten zuiden van Betekom. Het landbouwgebruik aansluitend bij Diest en Rotselaar is eerder versnipperd.

Natuurgebied – Begin 2012 bestond ongeveer 710 ha binnen de Demervallei tussen Diest en Werchter uit natuurgebied, in beheer door Natuurpunt vzw of het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB). De aankopen lopen op heden onverminderd door. Deze gebieden worden behandeld binnen de discipline Fauna en Flora.

Bebouwing – Op het vlak van bebouwingen springen op de bodemgebruikskaat de kernstadbebouwingen van Aarschot en Diest in het oog. Ook typische lintbebouwingen langsheen diverse wegen komen duidelijk tot uiting. Uitgestrekte industrie- en handelsinfrastructuur wordt aangetroffen ten westen van de kernstadbebouwingen van Diest en Aarschot.

10.1.3.3 Waardevolle bodems

Binnen het plangebied komt één site voor met een waardevolle bodem volgens de Databank Waardevolle Bodems in Vlaanderen⁴⁰ (<https://dov.vlaanderen.be>):

- De Rodeberg in Testelt:
 - rand van een afgegraven landduin, een begraven podzol
 - X: 189,994 km, Y: 189,997 km

Deze site situeert zich aan de noordelijke rand van het studiegebied.

10.1.3.4 Bodemkwaliteit

10.1.3.4.1 Verontreinigde sites

Via gis-datalagen beschikbaar op de website van OVAM (www.ovam.be) wordt een overzicht verkregen van het aantal uitgevoerde bodemonderzoeken binnen en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (situatie juni 2015):

- Op 228 locaties werd een oriënterend bodemonderzoek (OBO) uitgevoerd.
- Hiervan was er voor 80 sites verder onderzoek noodzakelijk, in de vorm van een beschrijvend bodemonderzoek (BBO). Binnen dergelijk onderzoek wordt

⁴⁰ Project waardevolle bodems in Vlaanderen, LA BOD/STUD 2004 0102 – Eindverslag. 2006. Universiteit Gent, Katholieke Universiteit Leuven en Bodemkundige Dienst van België in opdracht van Vlaamse Overheid, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen. Raadpleegbaar via de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV).

de aangetroffen verontreiniging in kaart gebracht en aangegeven of er een risico uitgaat van de verontreiniging.

- Op 36 van deze locaties diende vervolgens een bodemsaneringsproject (BSP) opgesteld te worden. Voor 23 van deze sites werd een eindverklaring van de bodemsanering afgeleverd.

In totaal worden 8 sites geïdentificeerd waar 1) ten minste een BBO uitgevoerd werd, en 2) die ten minste bij één van de alternatieven binnen overstromingsgebied (T100) gelegen zijn en/of waar de bouw van een nieuwe veiligheidsdijk gepland wordt. Dit heeft tot gevolg dat bij overstroming of bij de uitvoering van werkzaamheden een mogelijke verspreiding van de verontreiniging kan optreden (zie verder bij de effectbespreking). Het betreft twee sites in de Ernest Claesstraat in Zichem, vier in het bedrijventerrein Nieuwland in Aarschot, één in de Schuurweg in Testelt en een groot gebied in de omgeving van de Hulpe, deze sites (B1 t.e.m. B8) worden aangeduid op Kaart 24:

- De twee locaties in de Ernest Claesstraat betreffen een voormalige pottenbakkerij (Potibo) (B1) en een voormalig benzinestation (B2).
- Bij de locatie Schuurweg te Testelt gaat het om een woonzone en aangrenzende landbouwpercelen. Elf percelen van de woonwijk en twee percelen van het weiland zijn opgehoogd, waarbij in de ophooglaag verhoogde concentraties aan zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen aangetroffen werden (B3).
- Voor alle vier de sites ter hoogte van het bedrijventerrein Nieuwland in Aarschot werd een eindevaluatieverslag van de bodemsanering afgeleverd (B4, B5, B7, B8).
- De Winterbeek/Hulpe⁴¹ is een sterk vervuilde waterloop (door de industrie in Tessenderlo). Overstroming van de Hulpe door opstuwing van de Demer zorgde ervoor dat de Kloosterbeemden en talloze andere omliggende gronden onder water kwam te staan met vervuild Hulpewater. Zowel het oppervlaktewater als waterbodems, oevers en overstromingsgebieden met hun ondiep grondwater zijn vervuild met chloriden en zware metalen (o.a. cadmium, arseen en radium) (B6). Ook de Grote Leigracht⁴² en de Kleine Leigracht zijn aangetast door deze verontreiniging. Het is mogelijk dat de waterbodem van de Demer, stroomafwaarts van de monding van de Hulpe, eveneens verontreinigd is met zware metalen ten gevolge van deze verontreiniging.

In het voorjaar 2016 wordt een eerste (gefaseerd) bodemsaneringsproject voor deze problematiek ingediend voor het deelgebied Schoesters Vliet en Meilijk. De timing voor de effectieve saneringswerken ter hoogte van dit deelgebied is in 2017. In een later stadium zullen ook gefaseerde bodemsaneringsprojecten van de meer stroomafwaartse gebieden ingediend worden, waaronder ook deze van Molenstede. Deze verontreiniging en het bodemsaneringsproject

⁴¹ De Winterbeek is de algemene naam van de hoofdbeek. In feite is dit echter de benaming van de waterloop in Limburg. Deze naam wijzigt doorheen het stroomgebied. Zo wordt de waterloop in Vlaams Brabant de Grote Beek genoemd, en stroomopwaarts van Molenstede is er sprake van het Zwart Water. Het meest stroomafwaartse gedeelte heet dan weer Hulpe. Het stroomgebied van wat kortweg de Winterbeek genoemd wordt, heet dus voluit eigenlijk het stroomgebied van de Winterbeek, Grote Beek, Zwart Water en Hulpe (AMINAL, 2004).

⁴² Als gevolg van de verontreiniging is een deel van de Kleine en Grote Leigracht geherklasseerd naar Categorie 1 waterloop, zodat VMM Afdeling Operationeel Waterbeheer ervan waterloopbeheerder is.

worden besproken in § 10.2.3.2.4.3 (Water- en waterbodemonverontreiniging ten gevolge van oppervlaktewaterlozing van het bedrijf Tessenderlo Chemie).

Verder detailonderzoek naar het type verontreiniging en het eventueel uitgevoerde saneringsonderzoek is in een latere fase (projectniveau) aangewezen.

10.1.3.4.2 Stortplaatsen

Binnen de Demervallei liggen geen stortplaatsen die momenteel nog in gebruik zijn. Er liggen binnen het plangebied wel enkele voormalige stortplaatsen, die potentieel kunnen beïnvloed worden door het plan.

Tabel 10.1: Lijst van 'voormalige' stortplaatsen in de Demervallei (bronnen: ecosysteemvisie, Etienne Meert (ANB), Jan Van Ormelingen (Onroerend erfgoed Vlaams-Brabant), inspraakreacties kennisgeving, adviezen ontwerpplan-MER Fase I)

Nr kaart	opBPNR / Beschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Ligging	Deelgemeente
S1	3200B01011	180300	185000	Nieuwland	Gelrode
S2	3200B01001	180320	185000	Nieuwland	Gelrode
S3	3200B01006	180510	184900	Staatsbaan Aarschot	Leuven- Gelrode
S4	3200B01010	179900	184700	Turfputten	Gelrode
S5	3200B01003	186390	186480	Konijnenberg	Rillaar
S6	3200B01009	186870	187100	Rommelaerebroeck	Rillaar
S7	3130B01001, meander 17	178900	185460	Gelroodsesteenweg	Betekom
S8	3110B01004	177700	184800	Steenweg op Gelrode	Rotselaar
S9	3110B01001	177690	184380	Zallakenstraat	Rotselaar
S10	3270B01001	189920	187800	Demervallei	Messelbroek
S11	3270B01002	194270	189050	Kraanrijk/ Hoomblaasstraat	Zichem
S12	ter hoogte van de Wildendriesdijk en ten oosten daarvan	191900	189840	Wildendriesdijk	Averbode
S13	ten zuiden van de N21 Nieuwebaan in Werchter ⁴³	173432	184371	Nieuwebaan	Werchter
S14	westelijke vijver van Schoonhoven	183958	185751	Schoonhoven	Aarschot
S16	meander 10, gedeeltelijk volgestort met huisvuil ⁴⁴	180555	186015	stroomafwaarts van het industrieterrein Nieuwland	Aarschot
S17	meander 12, gedeeltelijk volgestort met huisvuil ⁴⁵	180341	185750	stroomafwaarts van het industrieterrein Nieuwland	Aarschot
S18	deel van meander 27, in het verleden vermoedelijk gebruikt als stortplaats door omwonenden	175953	185010	ter hoogte van Pretestraat in Werchter	Werchter
S19	deel van oostelijke bocht van meander 30, in het verleden vermoedelijk gebruikt als stortplaats door omwonenden	174574	184593	ter hoogte van Veerpont in Werchter	Werchter
S20	deel van westelijke bocht van meander 30 (asbesthoudend materiaal)	174328	184508	deel van westelijke bocht van meander 30	Werchter

⁴³ Dit stort betreft het voormalige stort van de gemeente Rotselaar. Dit stort bevindt zich bovenop de valleibodem, wat bijgevolg een obstakel in het winterbed kan zijn.

⁴⁴ De meander is gedeeltelijk volgestort met huisvuil, tot 2 jaar geleden werd er nog bijgestort (mail Etienne Meert (ANB) – 21/11/2013). Een herstellvordering in kader van een stedenbouwkundige overtreding werd uitgesproken en werd reeds uitgevoerd (advies ANB op ontwerp plan-MER Fase I).

⁴⁵ Net als meander 10 werd meander 12 gedeeltelijk volgestort met huisvuil. Ook voor deze meander werd een herstellvordering in kader van een stedenbouwkundige overtreding uitgesproken. Het herstel werd reeds uitgevoerd (advies ANB op ontwerp plan-MER Fase I).

10.1.3.4.3 Kwaliteit van de Demerdijken en de waterbodem van de afgesloten meanders

In kader van het uitvoeringsprogramma voor het Ontwikkelingsplan Demer werden bodemstalen genomen van de dijken langsheen de Demer, en waterbodemstalen van diverse afgesloten Demermeanders (Soesma, 2005; 2006a; 2006b; Talboom, 2009). De meanders die aangesloten zullen worden in het Sigmaplan Demervallei werden topografisch opgemeten door GEOxyz, in opdracht van W&Z, in maart 2011. Volgende plannen werden opgemaakt: grondplannen, dwarsprofielen en peilplannen, waarbij de dikte van de sliblaag werd weergegeven.

Bij diverse stalen van de Demerdijken werden verhoogde waarden aan zware metalen aangetroffen (cadmium, arseen, koper, chroom en lood). Er werd eveneens een partij grond vastgesteld met een verhoogd gehalte aan benzo(a)pyreen. Deze verhoogde waarde aan benzo(a)pyreen kan gerelateerd worden aan de aanwezigheid van een ophooglaag (met baksteen en grind).

In enkele van de bemonsterde waterbodemstalen van de afgesloten meanders werden beperkt verhoogde waarden aan zware metalen en PCB's aangetroffen. De overige stalen vertonen geen afwijkende waarden voor de verontreinigingsparameters.

De waterbodemkwaliteit van de Demer wordt besproken in de discipline "water".

10.1.3.4.4 Verontreiniging ten gevolge van overstromingen

Indien de oppervlaktewateren een onvoldoende waterkwaliteit hebben, bestaat de mogelijkheid dat bij overstroming een verontreiniging van de bodem en het grondwater plaatsvindt, ten gevolge van de afzetting van gecontamineerde sedimenten en/of zwevend stof in het overstromingswater, maar ook ten gevolge van de afzetting van meegevoerd zwerfvuil.

Een deel van de problematiek van vervuiling van de gronden bij overstromingen heeft betrekking op verontreiniging van het oppervlaktewater met mazout. Kelders en garages staan in periodes van hevige regenval regelmatig onder water waardoor huisbrandolie in de Demer terecht komt. Behalve via ondergelopen kelders kan mazout ook via de riolering in waterlopen terechtkomen (o.m. illegale tankreiniging door transportsector).

De waterkwaliteit van de Demer wordt besproken in de discipline "water".

10.1.3.5 Erosiegevoeligheid

Kaart 25 geeft de erosiegevoeligheidskaart weer. De erosiegevoeligheidskaart duidt gebieden aan die gevoelig zijn voor erosie. Belangrijke wijzigingen in bodemgebruik in deze gebieden kunnen zorgen voor een versnelde afstroming van oppervlaktewater van hellingen en afspoeling van bodemdeeltjes.

De alluviale, vlakke gronden langsheen de rivieren in het studiegebied worden algemeen aangeduid als niet erosiegevoelig. Enkel de oevers van deze rivieren, en in het bijzonder de dijken langsheen de Demer, worden wel als erosiegevoelig aangeduid, gezien hun grote hellingsgraad. In het geval van de dijken geeft de erosiegevoeligheidskaart evenwel gedeeltelijk een foutief beeld⁴⁶; de flanken van

⁴⁶ De erosiegevoeligheidskaart ten behoeve van de watertoets is immers een tussenproduct binnen de studie 'verfijning van de bodemerosiekaart'. Dit houdt in dat niet alle datalagen volledig herzien werden en dat het eindresultaat nog geen grondige (veld)controle kon krijgen. Daarnaast is er ook nog geen gevoeligheidsanalyse of foutencontrole gebeurd.

deze dijken zijn immers op diverse plaatsen versterkt met een verharding of grindlaag, vaak specifiek om erosie tegen te gaan. Op andere locaties zijn de dijkflanken effectief wel sterk erosiegevoelig; hier treedt lokaal afkalving op.

De hellingen van de heuvels gelegen langsheen de rivieren en van de rivierduinen of 'donken' binnen de Demervallei zijn sterk erosiegevoelig.

10.1.4 **Effectbeschrijving en –beoordeling**

10.1.4.1 **Wijziging in bodemgebruik**

10.1.4.1.1 **Algemene maatregelen**

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Ter hoogte van het tracé van de diverse nieuw aan te leggen veiligheidsdijken treedt permanente bodeminname op en verdwijnt lokaal de oorspronkelijke functie van het terrein. Het effect van wijziging in bodemgebruik voor landbouw, industrie en huisvesting wordt besproken binnen de receptordiscipline Mens. Het effect op de diverse aanwezige habitats wordt besproken in de receptordiscipline Fauna en Flora.

Ter hoogte van het tracé van de diverse nieuw te plaatsen veiligheidsdijken situeren zich geen bodems met een bijzondere wetenschappelijke of cultuurhistorische waarde.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

De ophoging van bepaalde bestaande dijken, voornamelijk compartimenteringsdijken, wordt besproken binnen de receptordisciplines Fauna en Flora en Mens.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELLEN

De overige lokale algemene maatregelen hebben geen relevante wijziging in bodemgebruik tot gevolg (naast effecten ten gevolge van wijzigingen in het overstromingsregime, die verder besproken worden).

10.1.4.1.2 **Specifieke maatregelen binnen alternatief A**

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Ter hoogte van de dijken die geheel of gedeeltelijk afgegraven worden, treedt een wijziging in bodemgebruik op, van dijk naar oever. Dit is een positief effect, voornamelijk voor Fauna en Flora (zie discipline Fauna en Flora, 'Versnippering/ontsnippering').

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Ter hoogte van de dijken die geheel of gedeeltelijk afgegraven worden, treedt een wijziging in bodemgebruik op, van dijk naar oever. Dit is een positief effect, voornamelijk voor Fauna en Flora (zie discipline Fauna en Flora, 'Versnippering/ontsnippering').

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Ter hoogte van de dijken die geheel of gedeeltelijk afgegraven worden, treedt een wijziging in bodemgebruik op, van dijk naar oever. Dit is een positief effect, voornamelijk voor Fauna en Flora (zie discipline Fauna en Flora, 'Versnippering/ontsnippering').

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Waar de meanders worden aangesloten, zal eveneens een lokale afgraving van de bestaande dijk plaatsvinden. Hier treedt een wijziging in bodemgebruik van dijk naar waterloop op, met een ontsnipperend effect voor Fauna en Flora (zie discipline Fauna en Flora; 'Versnippering/ontsnippering').

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Ten gevolge van afgraving van dijken, heraansluiting van meanders en enkele lokale algemene maatregelen treedt een wijziging op van het overstromingsregime binnen de Demervallei. Gebieden waar in de huidige situatie geen of zeer zelden overstroming optreedt, kunnen in de toekomstige situatie wel of frequenter overstroomd raken, leidend tot een wijziging van ruimtelijke functies (wonen, landbouw, natuur...). Het omgekeerde effect, waarbij in de huidige situatie overstroming kan optreden, maar in de toekomstige situatie niet meer of zeer zelden, kan ook plaatsvinden. Dergelijke effecten zijn enkel relevant bij frequente overstromingen, i.e. met retourperioden T1, T5 en T10, aangezien wijzigingen in bodemgebruik voornamelijk het gevolg zal zijn van vaak voorkomende overstromingen.

Reeds in de huidige situatie situeert zich een grote oppervlakte landbouwgebied binnen overstromingsgebied. Wijzigingen in de landbouwfunctie ten gevolge van het plan zullen voornamelijk optreden door een gewijzigd overstromingsregime. Hierbij zijn de akkers gevoeliger dan de graslanden en zal de wijziging in het bodemgebruik vooral optreden bij jaarlijks terugkomende overstromingen. Op basis van de modelleringsresultaten kan er verwacht worden dat diverse zones minder geschikt zullen worden voor akkerbouw, en waarbij overgeschakeld zal moeten worden op grasland. Deze verschuiving naar grasland betekent een herstel van de oorspronkelijke functie van de bodem binnen de Demervallei, waarbij de voorbije jaren ook veel permanente historische graslanden gescheurd zijn, met een groot verlies aan biodiversiteit tot gevolg. Voor een gedetailleerde beschrijving en beoordeling van de effecten op landbouw wordt verwezen naar de receptordiscipline Mens.

Frequentere overstroming en/of een grotere overstroomde oppervlakte aan weiland, grasland en moerasvegetaties binnen natuurgebied resulteert niet in een wijziging in bodemgebruik. Hier wordt het gewenste en oorspronkelijke gebruik binnen het valleigebied hersteld, behouden en/of versterkt. Volledigheidshalve moet hierbij wel aan toegevoegd worden dat de mate waarin overstroming wenselijk is binnen natuurgebied, afhankelijk is van het type habitat. Sommige habitattypes verdragen (langdurige) overstromingen beter dan andere. Ook de periode waarin de overstroming plaatsvindt, is van groot belang voor de effectbepaling op de vegetatie. Dit aspect wordt verder besproken binnen de receptordiscipline Fauna en Flora.

Ook frequentere overstrooming en/of een grotere overstroomde oppervlakte binnen bos draagt bij tot het herstel van de Demervallei gezien deze bossen grotendeels uit populieren bestaan, en (frequentere) overstrooming van deze bossen een verschuiving naar meer gebiedseigen moerasvegetaties en moerasbossen in de hand kan werken. Populieren verdragen namelijk geen permanent hoge grondwaterstanden. Populierenaanplanten kunnen op die manier omgevormd worden naar alluviaal bos met Zwarte els, Olm, Es... Dit effect wordt in detail besproken binnen de receptordiscipline Fauna en Flora.

Het Sigmaplan Demervallei is erop gericht om een hogere bescherming tegen overstroomingen te bieden voor de aanwezige woon- en industriezones. De woonfunctie in woonzones en de industrie- en handelsfunctie worden bijgevolg versterkt. Voor een gedetailleerde beschrijving en beoordeling van dit effect wordt verwezen naar de receptordiscipline Mens.

Voorts worden er geen bodems met een bijzondere wetenschappelijke of cultuurhistorische waarde aangetast door het plan, gezien de enige gekende site met een waardevolle ondergrond binnen het studiegebied gelegen is buiten overstromingsgebied.

10.1.4.1.3 Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Waar de meanders worden aangesloten, zal een lokale afgraving van de bestaande dijk plaatsvinden. Hier treedt een wijziging in bodemgebruik van dijk naar waterloop op, met een ontsnipperend effect voor Fauna en Flora (zie discipline Fauna en Flora; 'Versnippering/ontsnippering').

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Een algemene bespreking van de impact van de wijziging in het overstromingsregime op het bodemgebruik wordt weergegeven onder Alternatief A. Voor een gedetailleerde bespreking en beoordeling van de effecten van Alternatief B, wordt verwezen naar de receptordisciplines Fauna en Flora en Mens.

10.1.4.1.4 Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Waar de meanders worden aangesloten, zal een lokale afgraving van de bestaande dijk plaatsvinden. Hier treedt een wijziging in bodemgebruik van dijk naar waterloop op, met een ontsnipperend effect voor Fauna en Flora (zie discipline Fauna en Flora; 'Versnippering/ontsnippering').

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Op de locaties waar bressen voorzien worden, zullen de dijken gedeeltelijk afgegraven worden. Ook hier treedt een wijziging in bodemgebruik op, van dijk naar oever. Dit is een positief effect, voornamelijk voor Fauna en Flora (zie discipline Fauna en Flora, 'Versnippering/ontsnippering').

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Een algemene bespreking van de impact van de wijziging in het overstromingsregime op het bodemgebruik wordt weergegeven onder Alternatief A. Voor een gedetailleerde bespreking en beoordeling van de effecten van Alternatief C, wordt verwezen naar de receptordisciplines Fauna en Flora en Mens.

10.1.4.1.5

Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Waar de meanders worden aangesloten zal een lokale afgraving van de bestaande dijk plaatsvinden. Hier treedt een wijziging in bodemgebruik van dijk naar waterloop op, met een ontsnipperend effect voor Fauna en Flora (zie discipline Fauna en Flora; 'Versnippering/ontsnippering').

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Op de locaties waar bressen voorzien worden, zullen de dijken gedeeltelijk afgegraven worden. Ook hier treedt een wijziging in bodemgebruik op, van dijk naar oever. Dit is een positief effect, voornamelijk voor Fauna en Flora (zie discipline Fauna en Flora, 'Versnippering/ontsnippering').

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Een algemene bespreking van de impact van de wijziging in het overstromingsregime op het bodemgebruik wordt weergegeven onder Alternatief A. Voor een gedetailleerde bespreking en beoordeling van de effecten van Alternatief I, wordt verwezen naar de receptordisciplines Fauna en Flora en Mens.

10.1.4.1.6

Besluit wijziging in bodemgebruik

Ter hoogte van het tracé van de diverse nieuw aan te leggen veiligheidsdijken treedt permanente bodeminname op en verdwijnt lokaal de oorspronkelijke functie van het terrein. Dit effect wordt besproken binnen de receptordisciplines Fauna en Flora en Mens. Ook het effect van de ophoging van bepaalde bestaande dijken, voornamelijk compartimenteringsdijken, wordt besproken binnen de receptordisciplines Fauna en Flora en Mens. Ter hoogte van de dijken die geheel of gedeeltelijk afgegraven worden, of waar bressen geslagen worden, treedt een wijziging in bodemgebruik op, van dijk naar oever. Waar de meanders worden aangesloten, zal eveneens een lokale afgraving van de bestaande dijk plaatsvinden. Hier treedt een wijziging in bodemgebruik van dijk naar waterloop op. Deze effecten worden verder besproken binnen de discipline Fauna en Flora ('Versnippering/ontsnippering').

Het plan leidt tot een wijziging van het overstromingsregime binnen de Demervallei. Gebieden waar in de huidige situatie geen of zeer zelden overstroming optreedt, kunnen in de toekomstige situatie wel of frequenter overstromd raken, leidend tot een wijziging van ruimtelijke functies (wonen, landbouw, natuur...). Voor de bespreking en beoordeling van de effecten ten gevolge van een wijzigend overstromingsregime wordt verwezen naar de receptordisciplines Mens en Fauna en Flora.

10.1.4.2

Structuurwijziging

10.1.4.2.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Structuurwijziging is een verandering in de structuur (stapeling van bodemdeeltjes) van de bodem. De aanleg van nieuwe dijken kan lokale verdichting van de oppervlakkige bodem veroorzaken en een mogelijke korstvorming van de oppervlakkige laag tot gevolg hebben, door het gewicht van het nieuwe grondlichaam, en ten gevolge van betreding en berijding met zware materialen en machines tijdens de aanlegfase.

Als secundair effect van structuurbederf/verdichting kan infiltratie (grondwater, oppervlaktewater) of de ontwikkeling van bepaalde ecotopen (fauna en flora) verhinderd worden.

De gevoeligheid van de bodem voor verdichting staat in functie van de textuur en de drainageklasse. Zandgronden zijn minder gevoelig dan leem- of kleigronden. Droge gronden zijn stabielier dan natte gronden. Verharde oppervlakken zijn niet gevoelig voor verdichting.

De dijken zelf betreffen antropogene gronden, die niet gevoelig zijn voor structuurwijziging. De omliggende gronden, waar de machines voor het afgraven van de dijken zullen passeren, betreffen voornamelijk natte alluviale kleibodems. Deze gronden zijn zeer gevoelig voor verdichting.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Verhoging van dijken heeft een gelijkaardig effect op de bodemstructuur als de aanleg van nieuwe dijken.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

Bij de betreding en berijding met zware materialen en machines tijdens de realisatie van diverse lokale algemene maatregelen kan structuurwijziging optreden, zoals bij de aanleg of verhoging van dijken.

10.1.4.2.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het betreden en berijden met zware materialen en machines tijdens afgraving van dijken en de tijdelijke opslag van materialen en grond kunnen verdichting van de oppervlakkige bodem veroorzaken, zoals beschreven bij de aanleg van nieuwe dijken.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het effect is gelijkaardig als bij het afgraven van de Demerdijken.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het effect is gelijkaardig als bij het afgraven van de Demerdijken.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het betreden en berijden met zware materialen en machines tijdens ontgraving en aansluiting van de meanders, en de tijdelijke opslag van materialen en grond kunnen verdichting van de oppervlakkige bodem veroorzaken, zoals eerder beschreven.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Ten gevolge van de periodieke overstromingen kunnen effecten optreden van structuurwijziging, voornamelijk in de bovenste centimeters van de bodem. Overstromingen veroorzaken het dichtslaan van de poriën van de bodem (verslemping), vaak met korstvorming tot gevolg. Dergelijke harde korst in de bovenste centimeters van de bodem is moeilijk doordringbaar voor gewassen op landbouwpercelen en voor natuurlijke flora elders. Binnen landbouwgebied kan verslemping verholpen worden door een extra bewerkingsgang, zoals ploegen. Wanneer er echter al een gewas staat (tijdens de zomer) op het perceel is dit niet mogelijk en kan het structuurbederf voor schade zorgen. Ploegen zal de korst echter terug doorbreken. Bij grasland is het effect van nutriënten-aanrijking die het neergeslagen sediment veroorzaakt groter dan bij akkerland door de korstvorming. Dergelijke structuurdegradatie komt vooral voor bij gronden die voor een belangrijk deel bestaan uit zwellende en krimpende materialen, zoals de alluviale kleigronden binnen de Demervallei.

10.1.4.2.3 [Specifieke maatregelen binnen alternatief B](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.1.4.2.4 [Specifieke maatregelen binnen alternatief C](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het betreden en berijden met zware materialen en machines tijdens plaatselijke afgraving van dijken en de tijdelijke opslag van materialen en grond kunnen verdichting van de oppervlakkige bodem veroorzaken, zoals eerder beschreven.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.1.4.2.5 [Specifieke maatregelen binnen alternatief I](#)

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief C.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.1.4.2.6

Besluit structuurwijziging

Handelingen zoals het (gedeeltelijk) afbreken/ophogen en aanleggen van dijken, het betreden en berijden met zware materialen en machines tijdens ontgraving bij de aansluiting van de meanders, de afgraving en ophoging van dijken, de tijdelijke opslag van materialen en grond... kunnen allen een verandering in de structuur van de bodem veroorzaken. De dijken zelf betreffen antropogene gronden, die niet gevoelig zijn voor structuurwijziging. De omliggende gronden, waar de machines voor het afgraven van de dijken zullen passeren, betreffen voornamelijk natte alluviale kleibodems. Deze gronden zijn zeer gevoelig voor verdichting. Het effect wordt als **matig negatief** beoordeeld voor alternatief A, gezien bij dit alternatief een groot aantal werkzaamheden plaats zullen vinden die verdichting kunnen veroorzaken, namelijk tijdens het afgraven van dijken, het afgraven en aankoppelen van meanders, de aanleg van nieuwe dijken. Bij alternatieven B, C en I worden geen bestaande dijken afgegraven. Ten opzichte van alternatief A is de omvang waarop werkzaamheden plaatsvinden minder groot maar gebeuren de werken wel in gronden gevoelig voor structuurverlies waardoor het effect ook hier als **matig negatief** wordt beoordeeld. De oppervlakte betrokken bij de werkzaamheden blijft, ook voor alternatief A, beperkt ten opzichte van de totale oppervlakte van aanwezige alluviale kleibodems in het plangebied. Alhoewel het effect als matig negatief wordt beoordeeld bij alle alternatieven (conform het beoordelingskader), is het effect voor alternatief A groter dan voor de alternatieven B, C en I.

Teneinde structuurwijzigingen, verdichting en verlies aan bodemgeschiktheid ter hoogte van momenteel nog onaangetaste zones en biologisch waardevolle percelen tegen te gaan, dient men bij de werkzaamheden deze zones te ontzien voor de uitbouw van de werfwegen en opslag van materialen en grond. Ter hoogte van de werfwegen kan bovendien gebruik gemaakt worden van rijplaten en luchtbanden. Er dient maximaal gebruik gemaakt te worden van bestaande verharde zones en wegen.

Verslemping ten gevolge van een gewijzigd overstromingsregime komt vooral voor bij gronden die voor een belangrijk deel bestaan uit zwellende en krimpende materialen, zoals de alluviale kleigronden binnen de Demervallei. Dergelijke structuurdegradatie wordt als **matig negatief** beoordeeld, voor alle alternatieven.

10.1.4.3

Profielwijziging

Wijziging van het bodemprofiel treedt op bij het uitgraven van grond en bij inbreng van vreemde materialen in de bodem. De oorspronkelijke gelaagdheid van het profiel wordt gewijzigd. Ter hoogte van het studiegebied komen voornamelijk

gronden voor zonder profielontwikkeling, waarbij een profielwijziging bijgevolg slechts een beperkte impact heeft. Bovendien gebeurt de ontgraving van grond in hoofdzaak ter hoogte van zones die reeds verstoord zijn (ontgraving van dijken en mogelijke ontgraving van meanders). Er is niet sprake van ontgraving van fossiele meanders⁴⁷. Profielwijziging wordt bijgevolg als een verwaarloosbaar effect beschouwd.

10.1.4.4

Grondverzet

Het aspect grondverzet is op zichzelf geen effect maar een projectkenmerk. Voor de omvang van het grondverzet voor de alternatieven wordt beroep gedaan op de studie 'Opstellen van een uitvoeringsprogramma voor het Ontwikkelingsplan Demer (OPD)' (Antea Group, 2011) en de Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (Arcadis Belgium, in opmaak), waarbij op basis van de optimalisatie van de dijken een herberekening van het grondverzet is uitgevoerd.

Bij de berekening van het grondverzet is een opsplitsing gemaakt tussen af- en ontgraving van grond enerzijds en ophoging van grond anderzijds. Er werd onder meer rekening gehouden met volgende zaken:

- De sectie⁴⁸ van de uit te graven historische meanders bedraagt zo'n 30% van de gemiddelde sectie van de huidige Demerbedding.
- Bij de aanleg van nieuwe veiligheids- en compartimenteringsdijken, moet voorafgaand aan de bouw van de dijk de teelaarde afgegraven worden. De dikte van de laag teelaarde werd vastgelegd op 30 cm.
- Het vrijkomende grondvolume van de bressen is berekend o.b.v. een bresbreedte van 100 m en een dijkbreedte en -hoogte afhankelijk van de locatie. Het afgravingspeil is per breslocatie berekend.

Voor een complete beschrijving van de berekeningen wordt verwezen naar de studie van Antea Group (2011) en de MKBA (Arcadis Belgium, in opmaak).

Tabel 10.2 geeft een overzicht van de grondbalans voor elk alternatief afzonderlijk, evenals een onderlinge vergelijking. Bij het opstellen van deze tabel is geen rekening gehouden met de bouwvolgorde en de resultaten van het milieuhygiënisch onderzoek (waarbij kwaliteitsstalen genomen zijn van de bodem van de dijken langsheen de Demer). Dit betekent dat men ervan uitgegaan is dat alle vrijkomende grond herbruikt kan worden, wat een overschatting is gezien verontreinigde grond (die zeker aanwezig is) afgevoerd moet worden naar een erkende verwerker en niet in aanmerking komt voor hergebruik.

⁴⁷ Een fossiele meander of paleomeander is een voormalige, eventueel door bodemafzettingen afgedekte meander. Een paleomeander werd gevormd in (pre)historische tijden door natuurlijke verlegging van een rivier of beek, onder andere landschappelijke en hydrologische omstandigheden dan de huidige. Dergelijke meander is qua omvang veel groter dan de meanders van de huidige rivier en kennen opvallend reliëf.

⁴⁸ Sectie of dwarsdoorsnede

Tabel 10.2 : Overzicht grondbalans voor de alternatieven A, B, C en I, geen rekening houdend met bouwvolgorde en milieuhygiënisch onderzoek (Arcadis Belgium, in opmaak)

	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Af- en ontgraving van grond (m ³)	793.170	306.479	326.522	328.688
Ophoging van grond (m ³) ⁴⁹	287.385	281.510	342.040	341.335
Verskil afgraving-ophoging van grond (m ³)	505.785	24.969	-15.518	-12.647

De grootste verwerving van grond ontstaat bij afgraving van de Demerdijken (alternatief A). Wanneer enkel meanders worden aangesloten (alternatief B) is een beperkt grondoverschot. Bij de alternatieven C en I, waarbij in de bestaande dijken bressen worden geslagen (alternatief C), ontstaat een beperkt grondtekort.

Wanneer wel rekening gehouden wordt met de resultaten van het milieuhygiënisch onderzoek en grondverbetering, en wanneer rekening gehouden wordt met een logische volgorde van uitvoering van de werken, wijzigt de grondbalans sterk (Tabel 10.3). Bij grondverbetering wordt ter plaatse grond in een menginstallatie gemengd met een bodemverbeteraar (kalk of cement, afhankelijk van het type grond) waardoor meer grond hergebruikt kan worden. Voorbeelden met betrekking tot te respecteren bouwvolgorden:

- Vooraleer de Demerdijk lokaal wordt afgegraven dient de beveiliging van de aangrenzende woonzones verzekerd te zijn;
- Meanders worden pas heraangesloten zodra deze volledig zijn afgegraven tot hun historische of ontworpen peilen;
- De aanleg van drempels, het afleiden en het knippen van constructies wordt pas voorzien zodra opwaarts de veiligheidsdijken zijn aangelegd om de stuwing op te vangen;
- ...

Tabel 10.3 : Overzicht grondbalans voor de alternatieven A, B en C, rekening houdend met bouwvolgorde, milieuhygiënisch onderzoek en grondverbetering (Antea Group, 2011)

	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
Verskil afgraving-ophoging van grond (m ³)	414.885	-42.330	-28.720

Bij alternatief A is er bijgevolg sprake van een grondoverschot, terwijl bij alternatief B en C een aanvoer van grond van buiten de werkzone zal moeten plaatsvinden. Ook voor alternatief I kan verwacht worden dat er een aanvoer van grond zal moeten plaatsvinden. Vermoedelijk zal de hoeveelheid aan te voeren grond

⁴⁹ In de studie van Antea Group (2011) wordt ophoging van grond voorzien voor de aanleg van veiligheids- en compartimenteringsdijken evenals de te dempen Demer en Hulpe. Hierbij werden voor de drie alternatieven A, B en C dezelfde dimensies gehanteerd.

enigszins groter zijn bij alternatief I in vergelijking met alternatief C aangezien er bij alternatief I drie bressen minder voorzien worden (waarbij dus minder grond vrijkomt).

Zoals aangehaald in de inleiding wordt het aspect grondverzet binnen de discipline bodem als een projectkenmerk aanzien en niet als een milieueffect. Een effectbeoordeling van dit aspect wordt bijgevolg niet gegeven. Logischerwijs kan wel verwacht worden dat alternatieven met een grote hoeveelheid grondverzet meer tijdelijke hinder zullen veroorzaken voor fauna en flora en de mens dan alternatieven met een geringere hoeveelheid grondverzet. In dat opzicht scoort Alternatief A het slechtst, en worden Alternatieven B, C en I als gelijkwaardig beoordeeld. De effecten die verbonden zijn aan het grondverzet, zoals af- en aanrijden van vrachtwagens, stofvorming, geluidshinder, slijkvorming, etc. dienen verder op projectniveau binnen de receptordiscipline mens beschreven te worden. Op heden is het niet mogelijk om een inschatting te maken van het aantal vrachtwagens aangezien dit erg afhankelijk is van de wijze van uitvoering, die pas duidelijk in meer detail zal uitgewerkt worden op project-MER niveau.

Sowieso dient bij alle alternatieven steeds gestreefd te worden naar een gesloten grondbalans; maximale aanwending van de uitgegraven grond binnen het plangebied op plaatsen waar ophogingen nodig zijn in functie van het plan/project (indien dit bodemtechnisch en op kwalitatief vlak mogelijk is). Daarnaast is het aangewezen om opportuniteiten te onderzoeken voor gebruik van uitgegraven bodem als secundaire grondstof, bijvoorbeeld voor de aanleg van nieuwe veiligheidsdijken. Ingeval aanvoer van externe grond noodzakelijk is, dient men te streven naar een maximaal gebruik van aanvoergrond van secundaire oorsprong, zoals grond afkomstig van grote bouwprojecten of baggeractiviteiten uit de omgeving. Recent werd in het kader van het Sigma-plan een compartimenteringsdijk in Vlassenbroek gebouwd met baggerspecie afkomstig uit een tijkarm van de Schelde. Hierbij werden specifieke toeslagstoffen aan de baggerspecie toegevoegd om de nodige sterkte en ondoorlaatbaarheid te verkrijgen.

Het grondverzet dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving (Hoofdstuk XIII van het VLAREBO). De regelgeving van het grondverzet bepaalt hoe met uitgegraven bodem moet omgaan worden op de plaats van uitgraving, tijdens het transport en op het terrein waar de uitgegraven bodem gebruikt kan worden. De regelgeving is erop gericht om verspreiding van bodemverontreiniging tegen te gaan. Voor de uitvoering van de meeste grondwerken is een bodemonderzoek (technisch verslag) verplicht en wordt de kwaliteit van de uitgegraven of uit te graven bodem bepaald. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt bepaald waar en hoe de uitgegraven bodem kan gebruikt worden. Een traceerbaarheidsprocedure maakt dat er altijd een verband kan gelegd worden tussen de plaats van uitgraving en de plaats van gebruik van de uitgegraven bodem.

Tussentijdse opslag van grond dient zoveel mogelijk te gebeuren ter hoogte van verharde of reeds verstoorde terreinen. Bij de tussentijdse opslag van verontreinigde partijen grond moeten alle nodige voorzorgsmaatregelen genomen worden om volgende bijkomende risico's te vermijden:

- het vermengen van de gestockeerde bodem met de onderliggende bodem;
- het verontreinigen van de onderliggende bodem bij afwezigheid van een verharding of een afdekfolie;
- het afspoelen en opwaaien van bodemdeeltjes;
- het rechtstreeks contact met gestapelde uitgegraven bodem.

In het bijzonder dienen in deze context de sites vermeld te worden waar volgens de informatie van OVAM verontreiniging aanwezig is (zie § 10.1.3.4.1), en waar bouwwerken gepland zijn:

- Ter hoogte van een voormalig benzinstation in de Ernest Claesstraat (Scherpenheuvel-Zichem);
- Ter hoogte van een woonzone aan de Schuurweg te Testelt (ophooglaag);
- Ter hoogte van twee sites in het bedrijventerrein Nieuwland in Aarschot;
- Ter hoogte van verontreinigde gronden rondom de Hulpe (verontreinigd door de industrie in Tessenderlo).

Tijdens werken op deze sites dient men extra aandacht te besteden aan de correcte toepassing van de grondverzetsregelgeving om te voorkomen dat de aanwezige verontreiniging zich kan verspreiden. Hetzelfde geldt voor de meanders die dienen ontgraven te worden en waarvan geweten is dat zij in het verleden ten minste gedeeltelijk aangewend werden als stortlocatie. Ontgraven stortmateriaal dient afgevoerd te worden naar erkende verwerkingscentra.

Bij uitgraving van waterbodem (slib) (zoals ter hoogte van uit te diepen meanders en/of drempels) dient gehandeld te worden conform de bepalingen van de 'Leidraad en code van goede praktijk voor bagger- en ruimingsspecie', uitgegeven door OVAM in het kader van het VLAREA. De leidraad biedt een praktische handleiding voor de waterloopbeheerders bij de omgang met bagger- en ruimingsspecie. In de code wordt in de eerste plaats bepaald onder welke voorwaarden specie op de oever kan worden gedeponeed. Tevens wordt omschreven onder welke voorwaarden de specie ter plaatse kan ontwaterd worden vooraleer af te voeren naar een geschikte verwerkingsinrichting. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met het waterbodembeleid binnen het Bodemdecreet.

Wanneer de vigerende wetgeving met betrekking tot grondverzet en de behandeling van slib toegepast wordt, kan aangenomen worden dat er ten gevolge van het grondverzet geen verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

10.1.4.5

Erosie

Bodemerosie heeft betrekking op de verplaatsing van bodemmateriaal door de inwerking van wind of water. Gezien de verwachte invloeden als gevolg van de ingrepen (afgraving dijken, aansluiten meanders, aanleggen gecontroleerde bressen) binnen de eerder vlakke vallei van de Demer zullen optreden, zal bodemerosie s.s. voornamelijk tijdens of net na de aanlegfase optreden ter hoogte van de vergraven gronden (dijken, meanders). Ter hoogte van deze vergraven

gronden kunnen bodemdeeltjes loskomen en meegevoerd worden met het afstromend water. Deze erosie treedt bijgevolg slechts tijdelijk op en is beperkt in omvang, en wordt daarom als verwaarloosbaar beoordeeld.

Het aspect van uitschuring van de waterbodem ter hoogte van de meanders en wijzigingen in sedimentatie- en erosiepatronen ter hoogte van de komgronden worden besproken in de discipline water.

Bodemerosie kan eveneens optreden ter hoogte van tijdelijke ophopingen van ontgraven grond en aan de uiteinden van de voorziene bressen (waardoor bresgroei kan optreden). Deze effecten dienen op project-MER niveau bestudeerd te worden.

10.1.4.6 [Wijziging bodemkwaliteit](#)

10.1.4.6.1 [Algemene maatregelen](#)

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Tijdens de constructie van nieuwe dijken kan de bodemkwaliteit aangetast worden door lekken in brandstofleidingen of morsverliezen tijdens het gebruik en het onderhoud van het machinepark. Het betreft hier accidentele bodemverontreiniging waarbij verontreinigende stoffen die in of op de bodem terechtkomen onder invloed van regenwater kunnen uitspoelen en als dusdanig ook het grondwater kunnen verontreinigen. Volgens het Bodemdecreet dient de aannemer bij het optreden van calamiteiten onmiddellijk in te grijpen en de nodige maatregelen te treffen om verspreiding van de verontreiniging te voorkomen.

Aantasting van de bodemkwaliteit tijdens de aanlegfase wordt bijgevolg als **verwaarloosbaar** beoordeeld.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven bij de aanleg van nieuwe dijken.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELLEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven bij de aanleg van nieuwe dijken.

10.1.4.6.2 [Specifieke maatregelen binnen alternatief A](#)

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Tijdens de afgraving van bestaande dijken kan de bodemkwaliteit aangetast worden door lekken in brandstofleidingen of morsverliezen tijdens het gebruik en het onderhoud van het machinepark. Volgens het Bodemdecreet dient de aannemer bij het optreden van calamiteiten onmiddellijk in te grijpen en de nodige maatregelen te treffen om verspreiding van de verontreiniging te voorkomen.

Bij de ontgraving, tijdelijke opslag en verplaatsing van grond kan potentieel verspreiding van verontreiniging plaatsvinden. Indien het grondverzet echter conform de vigerende wetgeving gebeurt (zie boven), is deze kans zeer klein. Als aandachtspunt dienen de dijken / oevers stroomafwaarts van de monding van de Hulpe in de Demer vermeld te worden, aangezien daar een verontreiniging van de

waterbodem met zware metalen aanwezig is en het niet uit te sluiten is dat hier in het verleden verontreinigd sediment na ruiming op de oevers werd geplaatst.

Aantasting van de bodemkwaliteit tijdens de aanlegfase wordt als **verwaarloosbaar** beoordeeld.

Daarnaast kan de (gedeeltelijke) ontgraving van dijken potentieel leiden tot blootstelling van eventuele verontreiniging ter hoogte van hetgeen overblijft van de dijken (verontreiniging die voorheen afgeschermd was). Ter hoogte van locaties waar het vermoeden bestaat dat de resterende grond van de dijk verontreinigd is, dienen maatregelen genomen te worden om erosie en verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan. Op dit vlak scoort alternatief A (waarbij veel grotere secties van de bestaande dijken worden afgegraven dan bij alternatief B, C en I) bijgevolg slechter dan de overige alternatieven. Bij alternatief B, C en I worden immers enkel delen van dijken afgegraven ter hoogte van de aansluiting van oude meanders en – in geval van Alternatief C en I – eveneens voor de aanleg van gecontroleerde bressen. Dit aspect dient verder onderzocht te worden op project-MER niveau.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven bij het afgraven van de Demerdijken.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven bij het afgraven van de Demerdijken.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Op basis van de beschrijving van de referentiesituatie blijkt dat een aantal meanders volgestort zijn met huisvuil en/of andere materialen (zoals asbest):

- meander 10, gedeeltelijk volgestort met huisvuil (mededeling ANB)
- meander 12, gedeeltelijk volgestort met huisvuil⁵⁰ (mededeling ANB)
- meander 17, volgestort met huisvuil (mededeling ANB)
- deel van meander 27, in het verleden vermoedelijk gebruikt als stortplaats door omwonenden (inspraakreactie richtlijnenvergadering)
- oostelijk deel van meander 30, in het verleden vermoedelijk gebruikt als stortplaats door omwonenden (inspraakreactie richtlijnenvergadering)
- westelijk deel van meander 30, potentieel volgestort met asbesthoudend materiaal (inspraakreactie richtlijnenvergadering)

Bij aantakking van deze meanders, is op basis van de geldende milieuwetgeving een sanering verplicht.

Ter hoogte van enkele meanders zal de rechtdoor bedding van de Demer worden gedempt (meanders 5, 11, 13 en 14). Deze demping dient te gebeuren met grond van gelijkwaardige kwaliteit als de reeds aanwezige bodem (of betere kwaliteit

⁵⁰ Meander 10 en 12 werden gedeeltelijk volgestort met huisvuil. Voor deze meanders werd een herstellvordering in kader van een stedenbouwkundige overtreding uitgesproken. Het herstel werd reeds uitgevoerd (advies ANB op ontwerp plan-MER Fase I).

indien de aanwezige grond verontreinigd is) zodanig dat er geen degradatie van de bodemkwaliteit optreedt. Dit aspect dient verder meegenomen worden op projectniveau.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Indien de oppervlaktewateren een onvoldoende waterkwaliteit hebben, bestaat de mogelijkheid dat bij overstroming vanuit de Demer een verontreiniging van de bodem en het grondwater in het valleigebied plaatsvindt, ten gevolge van de afzetting van gecontamineerde sedimenten en/of zwevend stof in het overstromingswater, maar ook ten gevolge van de afzetting van meegevoerd zwerfvuil. In de actuele toestand treedt deze problematiek ook reeds op. Gezien in de toekomstige situatie een grotere oppervlakte van de Demervallei potentieel kan overstromen, betekent de uitvoering van het plan een uitbreiding van de oppervlakte die potentieel verontreinigd kan worden door vervuild oppervlaktewater. Dit aspect wordt verder besproken in de discipline 'water'.

Gezien de huidige positieve trend in de waterkwaliteit van de Demer en gezien de geleverde/te leveren inspanningen in het kader van de Kaderrichtlijn Water, kan wel verwacht worden dat de kwaliteit van het overstromingswater tegen realisatie van het plan (ca. 2027) reeds van een vrij goede kwaliteit zal zijn. Verdere opvolging hiervan is noodzakelijk.

Daarnaast zijn binnen het plangebied momenteel enkele verontreinigde sites en voormalige stortplaatsen gelegen die potentieel kunnen overstromen. Dit heeft voor gevolg dat bij overstroming een mogelijke verspreiding van de verontreiniging kan optreden. Het betreft volgende sites:

- Een voormalige pottenbakkerij (Potibo) en een voormalig benzinstation in de Ernest Claesstraat in Zichem.
- Woonzone ter hoogte van de Schuurweg en aangrenzende landbouwpercelen te Testelt (ophooglaag)⁵¹.
- Verontreinigde gronden rondom de Hulpe (verontreinigd door de industrie in Tessenderlo).
- Twee sites in het bedrijventerrein Nieuwland in Aarschot.
- Diverse voormalige stortplaatsen (inclusief voormalige meanders waarbij heraansluiting aan de Demer binnen het plan niet voorzien wordt, en waarbij ontgraving bijgevolg niet voorzien wordt).

Voor de verontreiniging ontstaan door de industrie in Tessenderlo wordt momenteel een bodemsaneringsproject opgemaakt. Diverse verontreinigingen, zoals diegene gerelateerd aan een ophooglaag, hebben slechts een beperkte kans op verspreiding naar het oppervlaktewater.

Tabel 10.4 geeft een overzicht van de sites die binnen de overstromingscontouren gelegen zijn, per alternatief en voor de relevante retourperiodes (T1, T5, T10 en T100⁵²). Verontreinigde sites of stortplaatsen niet vermeld in deze tabel (maar wel

⁵¹ Hierbij is het niet de woonzone die overstroomt, maar wel de aangrenzende landbouwpercelen.

⁵² T100 is bij deze effectgroep eveneens een relevante retourperiode gezien één enkele zeldzame overstroming verspreiding van aanwezige verontreiniging kan veroorzaken (weliswaar afhankelijk van het type verontreiniging).

in de beschrijving van de referentiesituatie; § 10.1.3.4), zijn niet binnen een van de overstromingscontouren gelegen⁵³. Uit Tabel 10.4 volgt:

- De meeste verontreinigde sites en stortplaatsen die potentieel kunnen overstromen, zijn in de huidige situatie ook reeds binnen overstromingsgebied gesitueerd.
- Diverse locaties overstromen jaarlijks, ongeacht het beschouwde alternatief: de verontreinigde gronden ten gevolge van overstroming van de Hulpe, en stortplaatsen S2, S4, S7, S10, S18, S19 en S20.
- Er zijn weinig verschillen in aantal overstroemde sites tussen de diverse alternatieven. Het grootste verschil tussen de alternatieven situeert zich bij de verontreinigde site B3 (ophooglaag in woonzone en aangrenzende landbouwpercelen). Volgens de modelresultaten overstroomt de ophooglaag ter hoogte van de landbouwpercelen bij Alternatief B helemaal niet, terwijl dit wel het geval is bij Alternatief A en C vanaf T5, en bij Alternatief I al vanaf T1. Naar risico van verspreiding van verontreiniging is hier evenwel opnieuw weinig verschil tussen de alternatieven, aangezien een verontreiniging gerelateerd aan een ophooglaag gewoonlijk weinig uitloegt (sterke bindingen tussen de verontreinigende stoffen en de materialen van de ophooglaag).
- Het voormalig benzinstation in de Ernest Claesstraat in Zichem (B2) dat in de huidige situatie overstroomt bij T100, blijft gevrijwaard van overstroming bij alle alternatieven. Bij Fase I van het plan-MER werd voor deze site nochtans bij alle beschouwde alternatieven (A, B en C) nog overstromingen vermeld. Deze wijziging is het gevolg van de optimalisatie van het tracé van de dijken die doorgevoerd werd in Fase II van het plan-MER.

Het risico op mogelijke verspreiding van aanwezige verontreiniging ten gevolge van (frequentere) overstroming kan op heden onvoldoende ingeschat worden gezien het ontbreken van gedetailleerde informatie met betrekking tot de verontreinigingen en storten. Dergelijke gedetailleerde analyse is slechts zinvol op project-MER niveau, eens het voorkeursalternatief is bepaald.

⁵³ De ligging van de stortplaatsen ter hoogte en ten oosten van de Wilgendriesdijk (Averbode), ten zuiden van de N21 Nieuwebaan in Werchter en ter hoogte van Schoonhoven is op heden onvoldoende gekend. Bijgevolg is voor deze storten niet bepaald of zij al dan niet binnen overstromingsgebied gesitueerd zijn.

Tabel 10.4: Verontreinigde sites en stortplaatsen binnen overstromingsgebied, per alternatief en per relevante retourperiode.

Nr.	Verontreinigde site / stortplaats	Actuele situatie				Alternatief A				Alternatief B				Alternatief C				Alternatief I			
		T1	T5	T10	T100	T1	T5	T10	T100	T1	T5	T10	T100	T1	T5	T10	T100	T1	T5	T10	T100
B1	Voormalige pottenbakkerij (Potibo): Ernest Claesstraat in Zichem				x		x	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x
B2	Voormalig benzinstation: Ernest Claesstraat in Zichem				x																
B3	Ophooglaag in woonzone en aangrenzende landbouwpercelen: Schuurweg te Testelt						x	x	x						x	x	x	x	x	x	x
B6	Verontreiniging Hulpe (verontreinigd door de industrie in Tessenderlo)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
B7	Gesaneerde verontreiniging binnen bedrijventerrein Nieuwland								x				x				x				x
B8	Gesaneerde verontreiniging binnen bedrijventerrein Nieuwland				x		x	x	x		x	x	x			x	x		x	x	x
S1	Stortplaats Nieuwland te Gelrode (3200B01011)				x				x				x				x				x
S2	Stortplaats Nieuwland te Gelrode (3200B01001)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S4	Stortplaats Turfputten te Gelrode (3200B01010)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S6	Stortplaats Rommelaerebroeck te Rillaar (3200B01009)			x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x
S7	Stortplaats Gelroodsesteenweg te Betekom (3130B01001), meander 17	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S10	Stortplaats Demervallei te Messelbroek (3270B01001)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S18	Deel van meander 27 (ter hoogte van Pretestraat in Werchter)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S19	Deel van oostelijke bocht van meander 30	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S20	Deel van westelijke bocht van meander 30	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Totaal	7	8	9	13	8	12	12	14	8	11	11	13	8	11	12	14	9	12	12	14

10.1.4.6.3 **Specifieke maatregelen binnen alternatief B**

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect van het afgraven van de Demerdijken beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Tabel 10.1 geeft een overzicht van de sites die binnen de overstromingscontouren gelegen zijn, per alternatief en voor de relevante retourperiodes (T1, T5, T10 en T100). Gelijkenissen en verschillen in overstroomde sites tussen de alternatieven worden besproken onder alternatief A.

10.1.4.6.4 **Specifieke maatregelen binnen alternatief C**

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect van het afgraven van de Demerdijken beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect van het afgraven van de Demerdijken beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Tabel 10.1 geeft een overzicht van de sites die binnen de overstromingscontouren gelegen zijn, per alternatief en voor de relevante retourperiodes (T1, T5, T10 en T100). Gelijkenissen en verschillen in overstroomde sites tussen de alternatieven worden besproken onder alternatief A.

10.1.4.6.5 **Specifieke maatregelen binnen alternatief I**

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Bij de bespreking van dit effect onder Alternatief A werd reeds aangehaald dat een aantal meanders die men opnieuw wil aansluiten bij de alternatieven A, B en C volgestort zijn met huisvuil en/of andere materialen (zoals asbest):

- meander 10, gedeeltelijk volgestort met huisvuil maar inmiddels opnieuw hersteld in de oorspronkelijke toestand;
- meander 12, gedeeltelijk volgestort met huisvuil maar inmiddels eveneens opnieuw hersteld in de oorspronkelijke toestand;
- meander 17, volgestort met huisvuil;
- deel van meander 27, in het verleden vermoedelijk gebruikt als stortplaats door omwonenden;
- oostelijk deel van meander 30, in het verleden vermoedelijk gebruikt als stortplaats door omwonenden;
- westelijk deel van meander 30, potentieel volgestort met asbesthoudend materiaal.

Omwille van deze problematiek worden meander 17 en 27 niet aangetakt bij Alternatief I. Bovendien wordt de oostelijke bocht van meander 30 eveneens niet aangesloten om stabiliteitsproblemen ter hoogte van de Soldatenbrug te

voorkomen. Bij de meanders die ter compensatie worden aangesloten bij Alternatief I wordt geen aanwezigheid van verontreiniging vermoed. Bij Alternatief I blijft bijgevolg enkel een potentieel probleem bestaan ter hoogte van het westelijk deel van meander 30, waar mogelijk asbesthoudend materiaal aanwezig is. Bij aantakking van deze meander, is op basis van de geldende milieuwetgeving een sanering verplicht.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect van het afgraven van de Demerdijken beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Tabel 10.1 geeft een overzicht van de sites die binnen de overstromingscontouren gelegen zijn, per alternatief en voor de relevante retourperiodes (T1, T5, T10 en T100). Gelijkenissen en verschillen in overstroomde sites tussen de alternatieven worden besproken onder alternatief A.

10.1.4.6.6

Besluit wijziging bodemkwaliteit

Aantasting van de bodemkwaliteit tijdens de aanlegfase wordt als verwaarloosbaar beoordeeld. Er bestaat geen onderscheid in effecten tussen de diverse alternatieven. Het volgen van de wettelijke bepalingen met betrekking tot het optreden bij calamiteiten en bij het grondverzet is vanzelfsprekend een geldende randvoorwaarde die van toepassing is bij alle alternatieven.

Met betrekking tot de meanders die als stortplaats zijn aangeduid, is op basis van de geldende milieuwetgeving een sanering verplicht. Alternatief I scoort voor dit aspect beter dan Alternatieven A, B en C, gezien bij Alternatief I drie (delen van) meanders waar (potentieel) verontreiniging aanwezig is, niet aangesloten worden.

Daarnaast kan de (gedeeltelijke) ontgraving van dijken potentieel leiden tot blootstelling van eventuele verontreiniging ter hoogte van hetgeen overblijft van de dijken (verontreiniging die voorheen afgeschermd was). Ter hoogte van locaties waar het vermoeden bestaat dat de resterende grond van de dijk verontreinigd is, dienen maatregelen genomen te worden om erosie en verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan. Op dit vlak scoort alternatief A (waarbij grote delen van de bestaande dijken worden afgegraven) bijgevolg slechter dan de overige alternatieven.

Het risico op mogelijke verspreiding van aanwezige verontreiniging ten gevolge van (frequentere) overstroming (wijzigend overstromingsregime) kan op heden onvoldoende ingeschat worden gezien het ontbreken van gedetailleerde informatie met betrekking tot de verontreinigingen en storten. Dergelijke gedetailleerde analyse is eventueel slechts zinvol op project-MER niveau, eens het voorkeursalternatief is bepaald. Het oplossen van de verontreiniging aan de bron (vb. sanering door bronverwijdering en/of isolatie van potentieel overstroombare sites, stortplaatsen en meanders...) geldt wel als randvoorwaarde bij het project.

10.1.5 Milderende maatregelen op planniveau

Vanuit het aspect “bodem” worden er geen milderende maatregelen op planniveau noodzakelijk geacht.

10.1.6 Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau

Volgende randvoorwaarden en aanbevelingen worden voorgesteld:

- Aanbeveling: In totaal worden 8 sites geïdentificeerd waar 1) ten minste een BBO uitgevoerd werd, en 2) die ten minste bij één van de alternatieven binnen overstromingsgebied (T100) gelegen zijn en/of waar de bouw van een nieuwe veiligheidsdijk gepland wordt. Verder detailonderzoek naar het type verontreiniging en het eventueel uitgevoerde saneringsonderzoek is in een latere fase (projectniveau) aangewezen.
- Randvoorwaarden: Teneinde structuurwijzigingen, verdichting en verlies aan bodemgeschiktheid ter hoogte van momenteel onaangetaste zones (alluviale kleigronden) tegen te gaan, dient men bij de werkzaamheden deze zones maximaal te ontzien voor de uitbouw van de werfwegen en opslag van materialen en grond. Ter hoogte van de werfwegen kan bovendien gebruik gemaakt worden van rijplaten.
- Aanbeveling: Er dient maximaal gebruik gemaakt te worden van reeds bestaande verharde zones en wegen.
- Randvoorwaarde: Het grondverzet dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving (Hoofdstuk XIII van het VLAREBO). Bij uitgraving van waterbodemp (slib) dient gehandeld te worden conform de bepalingen van de ‘Leidraad en code van goede praktijk voor bagger- en ruimingspecie’, uitgegeven door OVAM in het kader van het VLAREA.
- Aanbeveling: Er moet gestreefd worden naar een gesloten grondbalans; maximale aanwending van de uitgegraven grond binnen het plangebied op plaatsen waar ophogingen nodig zijn in functie van het plan/project (indien dit bodemtechnisch en op kwalitatief vlak mogelijk is). Daarnaast is het aangewezen om opportuniteiten te onderzoeken voor gebruik van uitgegraven bodem als secundaire grondstof, bijvoorbeeld voor de aanleg van nieuwe veiligheidsdijken. Ingeval aanvoer van externe grond noodzakelijk is, dient men te streven naar een maximaal gebruik van aanvoergrond van secundaire oorsprong, zoals grond afkomstig van grote bouwprojecten of baggeractiviteiten uit de omgeving.
- Randvoorwaarde: Bij de demping van de rechtdoor bedding van de Demer ter hoogte van enkele meanders (meanders 5, 11, 13 en 14), dient grond van gelijkwaardige (of betere) kwaliteit als de reeds aanwezige bodem gebruikt te worden, zodanig dat er geen degradatie van de bodemkwaliteit optreedt.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende randvoorwaarden en aanbevelingen.

Tabel 10.5 : Overzicht aanbevelingen en randvoorwaarden – discipline bodem. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom ‘flankerend beleid’.

	Aanbeveling/ Randvoorwaarde	Flankerend beleid
Verder onderzoek verontreinigde sites.	A	
Vermijden van impact ter hoogte van onaangetaste zones.	R	
Gebruik van rijplaten in kwetsbare zones voor verdichting.	R	
Maximaal gebruik maken van bestaande verharde zones en wegen voor aanleg werfzones, werfwegen, etc.	A	
Grondverzet in het kader van dijken en de aansluiting van de meanders dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving.	R	
Toepassen van de vigerende wetgeving bij het optreden van calamiteiten om verontreiniging van bodem en (grond)water tegen te gaan.	R	
Bij uitgraving van slib (zoals ter hoogte van uit te diepen meanders) dient gehandeld te worden conform de bepalingen van de ‘Leidraad en code van goede praktijk voor bagger- en ruimingspecie’.	R	
Streven naar een gesloten grondbalans met maximale aanwending van de uitgegraven grond binnen het plangebied op plaatsen waar ophogingen nodig zijn in functie van het plan/project.	A	
Gebruik van grond van gelijkwaardige kwaliteit als de reeds aanwezige bodem (of betere kwaliteit indien de aanwezige bodem verontreinigd is) voor de demping van de rechtdoor bedding van de Demer ter hoogte van enkele meanders (meanders 5, 11, 13 en 14).	R	

10.1.7 Besluit voor de discipline bodem

In Tabel 10.6 wordt een overzicht gegeven van de effecten per alternatief. Op basis van deze tabel kan het volgende besloten worden:

- Er zijn slechts minimale verschillen op de bodem tussen de verschillende alternatieven;
- Voor de bespreking en beoordeling van de impact van het plan op het bodemgebruik wordt verwezen naar de receptordisciplines Mens, Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Fauna en Flora;
- Structuurwijziging ten gevolge van de werkzaamheden wordt bij alle alternatieven als matig negatief beoordeeld gezien er sprake is van structuurverval over een beperkte oppervlakte ter hoogte van gronden gevoelig aan structuurdegradatie (conform het beoordelingskader). Het effect voor alternatief A is evenwel groter in vergelijking met alternatief B, C en I omdat bij alternatief A een groter aantal werkzaamheden zullen plaatsvinden, die verdichting kunnen veroorzaken (namelijk ten gevolge van het afgraven van dijken);

- Verslemping ten gevolge van een gewijzigd overstromingsregime wordt als matig negatief beoordeeld gezien de gevoeligheid van de betrokken gronden;
- Profielwijziging, erosie en wijzigingen van de bodemkwaliteit ten gevolge van de werkzaamheden zijn verwaarloosbaar;
- Voor de meanders die als stortplaats worden gebruikt, is een sanering of selectie van een gelijk aantal nieuwe meanders noodzakelijk. Binnen alternatief I worden de meanders die als stortplaats worden gebruikt niet aangesloten waardoor het effect op mogelijke verontreiniging hier minder groot is.

Tabel 10.6 : Vergelijking van de alternatieven – discipline bodem

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Wijziging in bodemgebruik t.g.v. aanleg nieuwe dijken	<i>Zie receptordisciplines Fauna en Flora, Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens</i>			
Wijziging in bodemgebruik t.g.v. wijziging overstromingsregime	<i>Zie receptordisciplines Fauna en Flora, Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens</i>			
Structuurwijziging t.g.v. geplande ingrepen	--	--	--	--
Structuurwijziging t.g.v. wijziging overstromingsregime	--	--	--	--
Profielwijziging	0	0	0	0
Grondverzet	<i>Geen beoordeling gezien het om een projectkenmerk gaat</i>			
Erosie	0	0	0	0
Wijziging bodemkwaliteit t.g.v. geplande werkzaamheden	0	0	0	0
Wijziging bodemkwaliteit t.g.v. aansluiting verontreinigde meanders	<i>Verder te onderzoeken op project-MER niveau</i>			
Wijziging bodemkwaliteit t.g.v. wijziging overstromingsregime	<i>Verder te onderzoeken op project-MER niveau</i>			

- : gering negatief

+ : gering positief

-- : matig negatief

++ : matig positief

--- : sterk negatief

+++ : sterk positief

0 : verwaarloosbaar

Binnen Fase II van het plan-MER werd voor de hydrodynamische modelleringen van Alternatieven A, B, C en I een aangepast modelinstrumentarium gehanteerd in vergelijking met het modelinstrumentarium gehanteerd binnen Fase I van het plan-MER voor de Alternatieven A, B en C (zie § 7.1.2). Met betrekking tot de discipline bodem treden er echter geen wijzigingen op in de beoordeling van de effecten voor de Alternatieven A, B en C ten gevolge van dit aangepaste modelinstrumentarium.

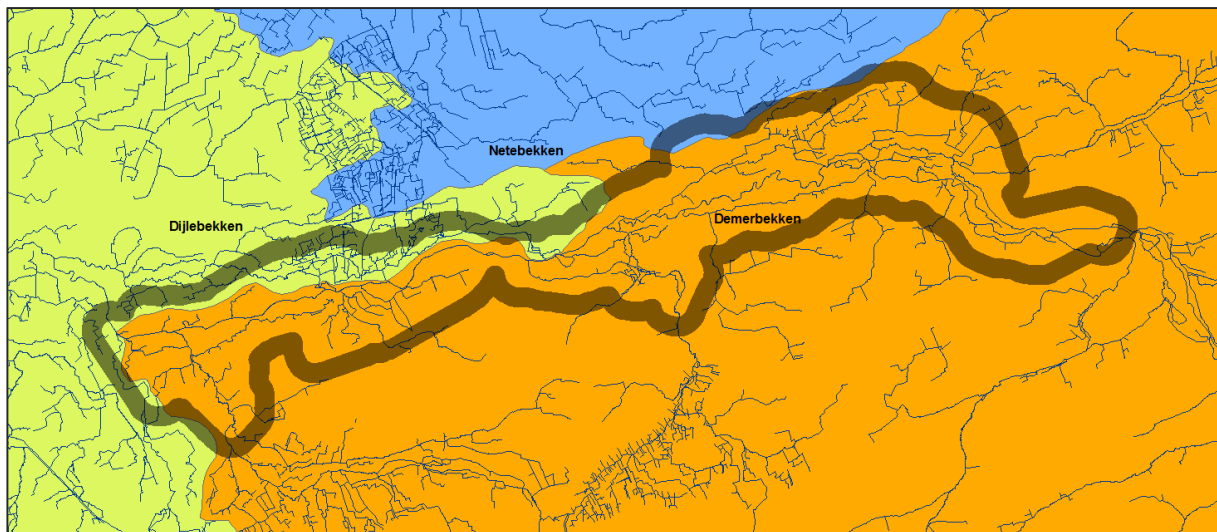
10.2 Water

10.2.1 Afbakening studiegebied

Alle grond- en oppervlaktewateren die rechtstreeks of onrechtstreeks door het plan worden beïnvloed behoren tot het studiegebied voor de discipline water. Speciale aandacht gaat hierbij uit naar de Demer, de al of niet aangesloten meanders en de zijwaterlopen.

Om de referentietoestand te beschrijven wordt op die manier een ruimer gebied beschreven dan het plangebied, bv. voedingsgebied oppervlaktewater, herkomst water kwelzones...

Figuur 10.3: Studiegebied discipline Water



10.2.2 Methodiek

10.2.2.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Bij de bespreking van de referentiesituatie wordt een beschrijving gegeven van:

- Kenmerken van het oppervlaktewatersysteem: o.a. beschrijven van de hydrografische situering, het hydrologische regime waaronder het overstromingsregime, de hydraulische parameters (waterpeil, debiet...). Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens, informatie uit voorgaande studies en de oppervlaktewatermodellering (zie onderstaande infobox 1). Deze modellering laat toe de effecten van mogelijke maatregelen op de waterhuishouding in de Demervallei kwantitatief te bepalen bij hoogwater om te voldoen aan de doelstelling van bescherming tegen wateroverlast.
- Oppervlaktewaterkwaliteit: de fysicochemische en biologische waterkwaliteit van de relevante oppervlaktewatersystemen op basis van informatie uit het meetnet van de VMM.
- De structuurkwaliteit: op basis van de studie typologie van ecologisch waardevolle waterlopen (UA) en de studie "Meanders in de Demervallei tussen Diest en Werchter" (Aubroeck *et al.*, 2001).
- Kenmerken van het grondwatersysteem (infiltratie, kwel) in relatie tot het oppervlaktewatersysteem. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de beschikbare informatie uit voorgaande studies en voornamelijk de output van het

grondwatermodel opgemaakt in het kader van de OPD-studie (zie infobox 1). Dit model is opgemaakt op regionale basis aan de hand van de numerieke code MODFLOW. Hiermee worden grondwaterstijghoogtes en –kwelfluxen gekarteerd en de wijzigingen die hierin optreden ten gevolge van de deelingrepen. Hieruit kan belangrijke ruimtelijke info ingewonnen worden inzake de kwaliteit van vegetatiestandplaatsen.

- Grondwaterkwetsbaarheid: wordt besproken op basis van de kwetsbaarheidskaart van het grondwater.
- Grondwaterkwaliteit op basis van een ecohydrologische systeemverkenning door INBO.
- Waterbodempkwaliteit: in kader van het uitvoeringsprogramma voor het Ontwikkelingsplan Demer werden waterbodempstalen genomen van diverse afgesloten Demermeanders (Soresma, 2006b).
- Drinkwaterwinningen: in het plangebied zijn 3 drinkwaterwinningen gelegen. Er zijn eveneens verspreid een 40-tal grondwaterwinningen in het studiegebied.

Infobox 1: Relevante uitgevoerde onderzoeken

[Hydrologie van de Demer tussen Diest en Werchter](#) (2006, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/893).

[Hydrogeologische modellering](#) (2007, tijdelijke handelsvennootschap: Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, OPD2352/917):

- Dit rapport focuste zich op de grondwatermodellering. Er werd een regionaal grondwatermodel opgesteld dat zich uitstrekt tussen Tienen, Leuven, Diest en de Netevallei. Dit grootschalig model beoogt een realistisch beeld van de grondwaterstroming in de freatische en de diepere watervoerende lagen zodat, op basis hiervan, goede randvoorwaarden en –grenzen kunnen geïmplementeerd worden in het lokaal of subregionaal grondwatermodel.
- In maart 2007 werd aansluitend op het regionaal model ook een subregionaal model opgemaakt. De begrenzing van dit model benadert de grens van het plangebied van het Sigma-plan Demervallei. De modelleringsresultaten lagen aan de basis van de scenario-ontwikkeling voor de OPD-studie en werden ook meegenomen in het huidige Sigma-plan.
- Initieel werd er voor de parameterwaarden uitgegaan van literatuurdatabank. De jaargemiddelde grondwaterstijghoogtes tussen februari 1999-2000 werden gebruikt om beide grondwatermodellen te kalibreren.
- De grondwatermodellering werd uitgevoerd met het softwarepakket GMS 4.0 en 5.0 geleverd door Environmental Modelling Systems. GRID, MAP, MODFLOW, MODPATH en INVERSE MODELLING werden als modules van dit pakket gebruikt.
- Voor de beschrijving van de referentiesituatie in voorliggend plan-MER wordt volgende output van het grondwatermodel gebruikt: diepte tot grondwater en kwelflux.
- In opdracht van ANB wordt op heden een geactualiseerd grondwatermodel samengesteld. Naast het in kaart brengen van de huidige grondwatersituatie, zal in het kader van deze opdracht gezocht worden naar oplossingen voor knelpunten aangaande een te lage zomergrondwaterstand (extra vernattingsmaatregelen). Deze studie zit bij indiening van de plan-MER Fase II nog in een beginfase en de resultaten van deze studie worden niet meegenomen in voorliggend plan-MER. Op projectniveau zal wél rekening gehouden worden met de resultaten van het nieuwe gedetailleerdere grondwatermodel.

[Het bekkenbeheerplan van het Demerbekken](#) (2008-2013), vastgesteld door VR op 30/01/2009. → Het FIN-scenario van de OPD-studie is integraal in het bekkenbeheerplan opgenomen.

De [nieuwe stroomgebiedbeheerplannen](#) voor de periode 2016-2021 werden vastgelegd op 18 december 2015. Het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de plannen werd op 2 maart 2016 in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd. In de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen zijn de overstromingsrisicobeheerplannen geïntegreerd. Ze zijn verder aangevuld met elf bekkenspecifieke delen, die de bekkenbeheerplannen vervangen, en 6 grondwatersysteemspecifieke delen. De bekkenspecifieke delen focussen op het waterbeleid in de bekkens en bevatten acties voor de oppervlaktewaterlichamen in de bekkens. De

Infobox 1: Relevante uitgevoerde onderzoeken

grondwatersysteemspecifieke delen gaan dieper in op de toestand en de druk op de grondwatersystemen en bevatten acties voor de verbetering ervan. Ook de herziene zoneringsplannen en de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen zijn opgenomen in de stroomgebiedbeheerplannen. De verdere uitbouw en optimalisatie van het rioleringsstelsel zijn immers belangrijke maatregelen om tot een goede watertoestand te komen.

Hydrodynamische modelleringen Waterbouwkundig Laboratorium:

- *Hydrodynamica is de studie van de beweging van vloeistoffen, in het bijzonder water. Een hydrodynamisch model is een instrument dat het mogelijk maakt om de beweging van water te beschrijven of voor te stellen.*
- In de periode 2009-2013 werden door het Waterbouwkundig Laboratorium verschillende alternatieven voor het Sigmaplan Demer doorgerekend. Deze alternatieven werden doorgerekend met het toenmalige modelinstrumentarium. In de loop der jaren is dit instrumentarium voortdurend geëvolueerd (zie infobox 2). In 2014-2015 werd een bijkomend scenario (Alternatief I) doorgerekend, gebruik makend van het huidige modelinstrumentarium (d.d. 2014-2015). Om te beletten dat de invloed van het gebruikte instrumentarium de onderlinge vergelijking van de bestudeerde alternatieven zou bemoeilijken, werden een aantal bestaande alternatieven herrekend met het huidige modelinstrumentarium (d.d. 2014-2015) (Alternatieven A, B en C).
- Het hydrodynamisch model is een regionaal model dat bedoeld is om de globale impact van de voorgestelde maatregelen op de volledige Demervallei te evalueren. Het model is niet gedetailleerd genoeg om de impact op bijvoorbeeld individuele woningen in detail te bestuderen.
- Er dient opgemerkt te worden dat de gemodelleerde overstromingen in de referentiesituatie soms niet overeenstemmen met de contouren van de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden (Kaart 28). Dit heeft meerdere oorzaken:
 - Er is in het gehanteerde hydrodynamisch model steeds gewerkt met *worst case* uitgangspunten, zodat ook de gemodelleerde waterstanden als *worst case* opgevat dienen te worden. De watertoetskaarten kleuren bijvoorbeeld pas vanaf een waterstand van 10 cm bij een T100, terwijl dit bij het gehanteerde hydrodynamisch model reeds bij 1 cm voor een T100 gebeurt. De risicozones voor overstroming kleuren in vanaf 30 cm bij een T25.
 - In de watertoetskaarten zijn de ROG-kaarten verwerkt (recent overstroomde gebieden).

Infobox 2: Nieuw modelinstrumentarium Hydrodynamische modelleringen

Voor de herrekening van Alternatieven A, B en C en de evaluatie van Alternatief I werd gebruik gemaakt van volgend instrumentarium (Waterbouwkundig Laboratorium, 2015):

- Modelleringssoftware Mike11 versie 2011 van DHI (Danish Hydraulic Institute)
- Overstromingskaartentool ontwikkeld in opdracht van het Waterbouwkundig Laboratorium (OKT)
- Meest recente modelschematisatie (model 2012)
- Meest recente bathymetrie en topografie (2014 en 2013)
- Meest conservatieve randvoorwaarden

In de studie van Bogman *et al.* (2014) werd een inschatting gemaakt van de impact van het oud (2009-2013) versus nieuw (2014-2015) modelinstrumentarium. Er werd gekeken naar de invloed van (1) de modelleringssoftware, (2) de tools voor overstromingskartering, (3) de modelschematisatie, (4) recente bathymetrie en topografie en (5) de modelrandvoorwaarden. Uit de analyse blijkt dat enkel de impact van de modelleringssoftware zeer beperkt is. Alle andere elementen hebben een niet te verwaarlozen impact. Het nieuwe modelinstrumentarium kan beschouwd worden als een aanzienlijke verbetering van het oude. Het is beter geschikt om overstromingskaarten te produceren en de modelresultaten sluiten beter aan op de waarnemingen.

- **Modelleringssoftware Mike11 versie 2011:** De impact van de nieuwe Mike11 versie 2011 t.o.v. de voorgaande Mike11 versie 2007 is beperkt. Globaal zijn de afwijkingen iets groter op de actuele toestand (ACT) dan op Alternatief C. De verschillen beperkten zich meestal tot minder dan 1 cm en op een aantal plaatsen zijn er verschillen tussen 1 en 3 cm.
- **Overstromingskaartentool ontwikkeld in opdracht van het WL (OKT):** De impact van de nieuwe overstromingskaartentool is significant, vooral voor de lagere terugkeerperiodes. De plaatsen waar verschillen opduiken, zijn te verklaren door de specifieke methodiek van de tool, bijvoorbeeld getrapte versus niet getrapte overstromingskaarten. De verschillen bij de kleinere Ts zijn groter aangezien het hier vaak gaat om net wel of net niet overstromen waardoor een klein verschil sneller aanleiding zal

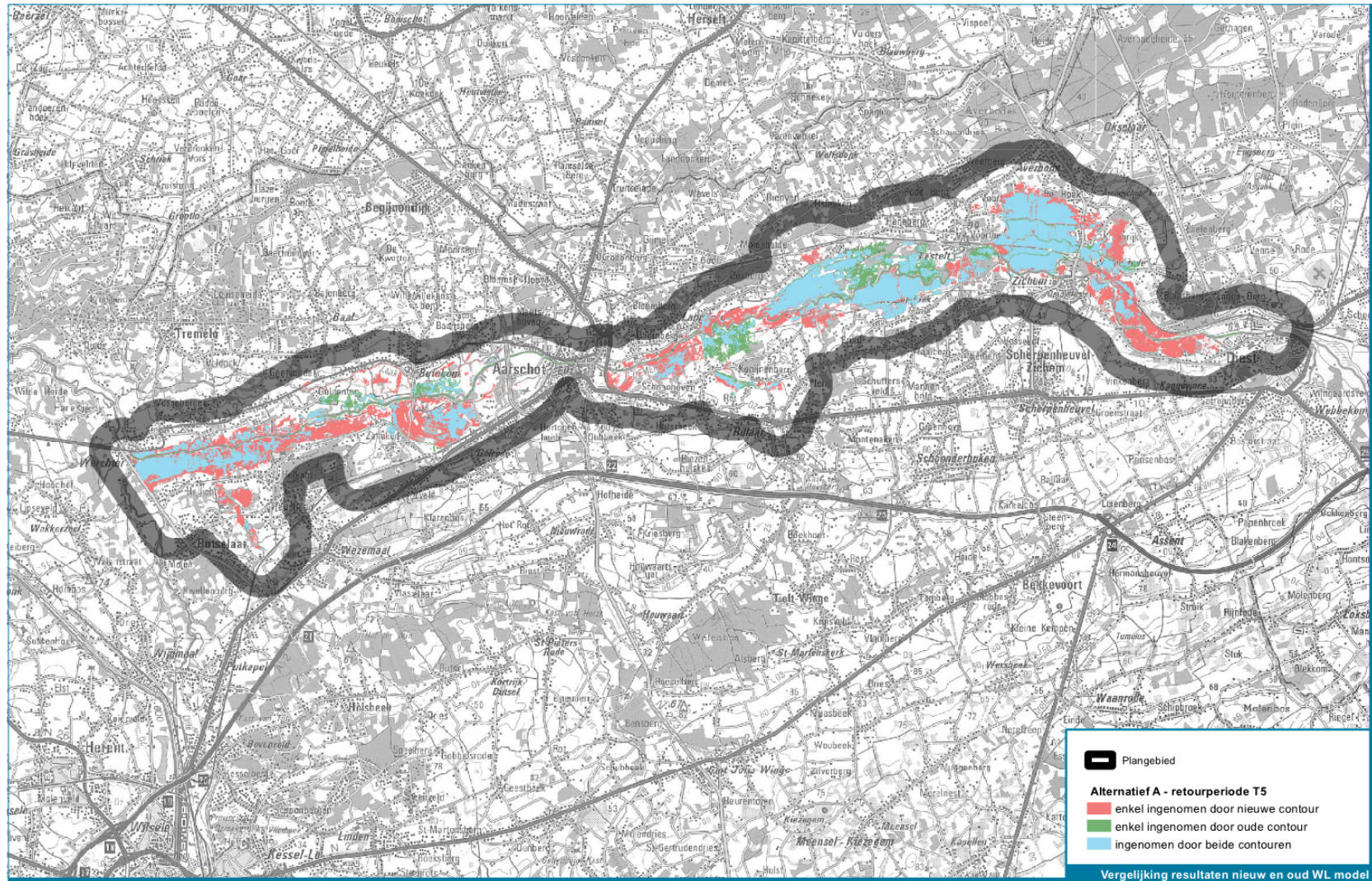
Infobox 2: Nieuw modelinstrumentarium Hydrodynamische modelleringen

geven tot grotere ruimtelijke karteringsverschillen. Echter, deze overstromingskaartentool is een meer gedetailleerde en beter toepasbare karteringsmethode dan de vorige tool.

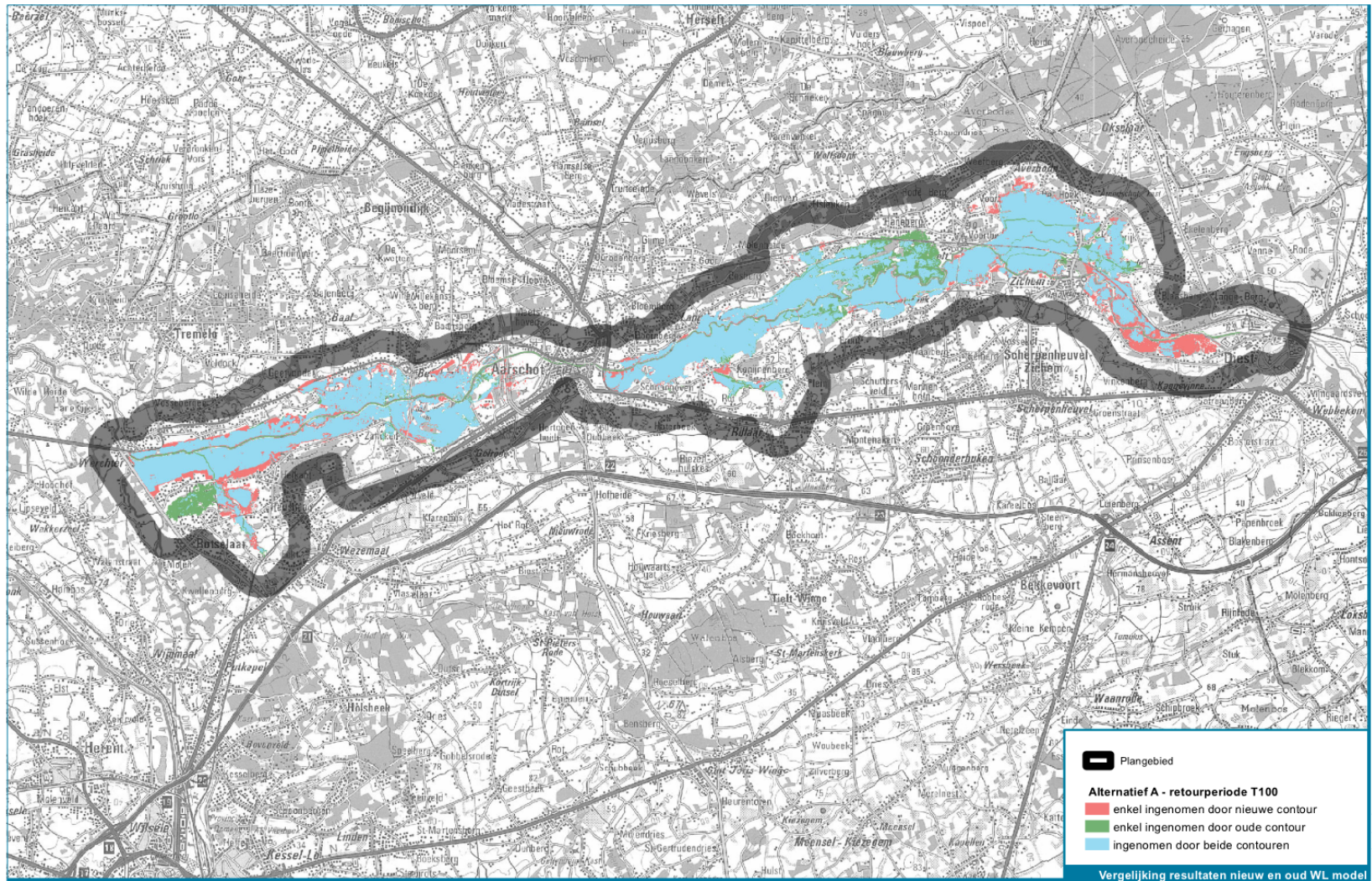
- **Meesst recente modelschematisatie (model 2012):** Globaal gezien liggen de Hmax peilen iets hoger in model 2012. Dit is een goede evolutie aangezien model 2009 de gemeten Hmax peilen duidelijk onderschatte, wat nu duidelijk minder het geval is. Model 2012 is bijgevolg een aanzienlijke verbetering t.o.v. model 2009.
- **Meesst recente bathymetrie en topografie (2014 en 2013):** De impact afkomstig van de nieuwe Demerprofielen (nieuwe bathymetrie en topografie) op het lengteprofiel van de Demer is eerder beperkt, behalve in de omgeving van Aarschot, waar er een stijging is van een 10-tal cm voor de was van september 1998. Dit betreft echter recentere, nauwkeurigere en bijgevolg betere opmetingen dan in de vorige modelering.
- **Meesst conservatieve randvoorwaarden (opwaarts IWRS+ en afwaarts 8 mTAW):** De impact afkomstig van de opgelegde randvoorwaarden set kan lokaal leiden tot aanzienlijke verschillen. De gebruikte variant is degene met de hoogste piekdebieten en grootste volumes en kan beschouwd worden als de meest conservatieve. Op die manier wordt binnen het plan-MER het worst case scenario behandeld.

Ter illustratie van de verschillen tussen de modelresultaten van het oude modelinstrumentarium (2009-2013) ten opzichte van het nieuwe modelinstrumentarium (2014-2015), worden in Figuur 10.4 en Figuur 10.5 de overstromingscontouren van alternatief A van beide modellen weergegeven, voor retourperiodes T5 en T100.

Figuur 10.4: Vergelijking modelresultaten van het oude modelinstrumentarium (2009-2013) ten opzichte van het nieuwe modelinstrumentarium (2014-2015) voor alternatief A bij retourperiode T5



Figuur 10.5: Vergelijking modelresultaten van het oude modelinstrumentarium (2009-2013) ten opzichte van het nieuwe modelinstrumentarium (2014-2015) voor alternatief A bij retourperiode T100



10.2.2.2

Effectbeschrijving en –beoordeling

Binnen de discipline water worden de effecten van de algemene ingrepen en inrichtingsscenario's beschreven die een invloed hebben op het watersysteem, t.t.z. de algemene wijziging van de waterhuishouding. Het betreft:

- wijziging hydrologisch regime van het oppervlaktewater met impact op sedimenttransport;
- wijziging grondwaterkwantiteit door impact op grondwaterstanden.

Voor het aspect grondwater wordt tevens nagegaan in hoeverre bebouwing hierdoor beïnvloed wordt (grondwateroverlast).

Daarnaast wordt de wijziging van de structuurkwaliteit van de oppervlaktewaters besproken, evenals de kwaliteitsaspecten, en de wijziging van de grondwaterkwaliteit door stagnerend overstromingswater.

De impact van de 'planalternatieven op de waterhuishouding wordt beoordeeld naar "bestrijding van de historische valleiverdroging (nl. beogen van hogere grondwaterstanden)" en "minimalisatie van wateroverlast bij hevig regenweer (nl. het overstromingsgedrag)" toe.

Er wordt voor de verschillende ingrepen vergeleken wat de effecten op deze parameters en dus op de waterhuishouding zullen zijn. Volgende ingrepen worden bekeken:

- de algemene maatregelen (o.a. aanleggen van dijken);
- het aansluiten van meanders;
- het afgraven van dijken;
- het maken van gecontroleerde bressen

10.2.2.2.1

Wijziging hydraulische regimes (wijziging afvoergedrag en waterpeilen)

Waar mogelijk wordt de impact van debietswijzigingen/waterpeilveranderingen weergegeven voor de verschillende deelengrepen.

Het aankoppelen van meanders e.a. deelengrepen vergroot de natuurlijke berging en meandering in de middentracés van de Demer waardoor de versnelde afvoer in een open tracé tussen twee bedijkte oevers tegengegaan wordt. Dit sluit aan bij de principes van integraal waterbeheer om overstromingsrisico's tegen te gaan benedenstrooms. Tevens komt een nieuwe, meer natuurlijke stromingsdynamiek op gang in het watersysteem in alle compartimenten (Demer, meanders, overstromingszones...). Dit heeft positieve effecten naar ecologische en fysico-chemische waterkwaliteit.

Door het aansluiten van de meanders wordt verwacht dat er erosie zal optreden in de meanders, door de overschakeling naar stromend water. Hierdoor zal in de Demer een nieuw morfologisch evenwicht bereikt worden door hersedimentatie. Indien de meanders eroderen tot ongeveer het niveau van de Demer, zal de opstuwning en de waterpeilverhoging bij laagwater op lange termijn teniet gedaan worden. Wel zal door verhoogde sedimentatie in de Demer, in geval geen slib wordt geruimd, het waterpeil bij laagwater hoger zijn dan het huidige laagwaterpeil.

Door het al of niet afgraven van de dijken zal bij het buiten de oevers treden van de Demer sediment met het water meegenomen worden en afgezet worden in het valleigebied. Afhankelijk van de hoeveelheid en eutrofiëringsgraad van dit slib zal verrijking en verzuuring in de hand gewerkt worden met verdroging en mogelijke

degradatie van standplaatsen tot gevolg. Deze ontstaat door overmatige plantengroei (bvb. brandnetelruigte) die op termijn de bovenste bodemhorizonten compacteert met mogelijke verdroging tot gevolg.

Alle aspecten hiervan worden kwalitatief behandeld op basis van de reeds beschikbare modellen. De wijziging van het hydraulisch regime wordt geanalyseerd en beoordeeld op basis van de gewenste verlaging van de hoogwaterpeilen in de Demer en toename van het bergingsvolume.

10.2.2.2.2 Wijziging van grondwaterstanden en -stromingen

In elk van de redelijke planalternatieven, die in voorliggend plan-MER worden voorgesteld, worden er 28 tot 30 meanders aangesloten. Bij 24 hiervan wordt tevens een drempel geplaatst in de Demer net stroomafwaarts van de meanderinloop.

De meanders worden aangesloten met een historisch beddingsprofiel (het profiel van een halve eeuw geleden), d.w.z. met een bodemprofiel dat minder diep is dan de huidige Demerbedding. Het ondiepe bodempeil van de meanders en de drempel in de Demer zal zorgen voor een opstuwning van het oppervlaktewater in de Demer in de zomer, waardoor er hogere grondwaterstanden in de Demervallei zullen ontstaan. Het inschakelen van de meanders zal dus een effect hebben op de “bestrijding van de historische valleiverdroging”.

In de winter, bij hoogwaterafvoer, zullen de meanders fungeren als bres gezien de meanders niet worden ingedijkt.

Effecten hiervan worden behandeld op basis van de reeds beschikbare modelresultaten, die hiervoor beschreven zijn.

10.2.2.2.3 Wijziging structuurkwaliteit van de oppervlaktewateren

De effecten van de geplande ingrepen op de structuurkwaliteit zullen beoordeeld worden, immers:

- Binnen het plangebied zullen er enerzijds dijken worden aangelegd en/of opgehoogd en anderzijds dijken worden afgegraven. Deze ingreep zal in meer of mindere mate zorgen voor een wijziging van de structuurkwaliteit van de waterlopen in de Demervallei (o.a. Demer, Laarbeek);
- In het plan worden meanders aangesloten aan de Demer. Deze ingreep zal zonder twijfel zorgen voor een verhoging van de structuurkwaliteit van de Demer;
- Ten slotte zullen verschillende algemene en scenario-specifieke ingrepen leiden tot een vertraging van de piekafvoer (o.a. algemene ingrepen nr. 21, 22, 34 en de hermeanderingsingrepen⁵⁴). Het vertragen van water bij piekdebieten zal leiden tot een wijziging van de rivierdynamiek en bijgevolg tot een wijziging van de structuurkwaliteit met mogelijks rivierherstel tot gevolg.

Volgende kenmerken worden beoordeeld per alternatief:

- Meandering over een zo groot mogelijke lengte van de Demer: de graad van meandering wordt vergeleken voor de verschillende alternatieven;

⁵⁴ Hermeanderingsprojecten beogen in de eerste plaats een herstel van het natuurlijk functioneren van de waterloop, maar tegelijkertijd neemt de lengte van de waterloop toe. Hierdoor kan de waterloop logischerwijze ook meer water bergen bij piekafvoeren en zal water trager kunnen worden afgevoerd.

- Natuurlijke, gevarieerde oevers over een zo groot mogelijke lengte van de Demer. Natuurlijk overstroombare oeverwallen (door verwijderen van actuele zomerdijken) zijn van belang vanuit landschappelijke en ecologische overwegingen. Deze oeverlanden vormen immers een belangrijke ecologische verbinding voor oeverfauna. Ook de aanwezigheid van natuurlijk aangesloten meanders draagt hiertoe bij. De lengte waarover natuurlijke oevers zullen voorkomen wordt vergeleken voor de verschillende alternatieven.

De gevolgen van de wijziging van de structuurkwaliteit op de receptoren natuur, landschap en mens (bv. hengelsport) zullen afzonderlijk beschreven worden binnen deze receptordisciplines.

10.2.2.2.4 Impact van overstromingen

De impact van gewijzigde stromingsregimes en overstromingen wordt in eerste instantie geëvalueerd op basis van een aantal studies van het Waterbouwkundig Laboratorium (WL). Verder geschiedt de effectbeoordeling binnen de receptordisciplines fauna en flora, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens.

Inzake de impact van de overstromingen,

- op de aanwezige natuurwaarden wordt verwezen naar de discipline fauna & flora (hoofdstuk 10.3);
- op de aanwezige erfgoedwaarden wordt verwezen naar de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie (hoofdstuk 10.4);
- op de aanwezige landbouwwaarden: dit wordt bekeken d.m.v. een landbouwimpactstudie (LIS) (ADLO, 2013 en 2015) die door het Departement Landbouw & Visserij, Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling werd uitgevoerd (hoofdstuk 10.5);
- op wonen, verblijfsrecreatie en industrie wordt verwezen naar de discipline mens (hoofdstuk 10.5).

De effecten worden samenvattend bij elkaar gevoegd als informatie ten behoeve van de watertoets.

Daarnaast wordt de impact van de overstromingen op de aanwezige milieuhygiënische infrastructuur beschreven en beoordeeld (rioolwaterzuiveringsinstallaties en pompstations).

10.2.2.2.5 Wijziging oppervlaktewater-, grondwater- en waterbodempkwaliteit

De waterkwaliteit en waterbodempkwaliteit in de Demervallei kan door het Sigmaplan Demervallei op verschillende manieren direct/indirect negatief worden beïnvloed:

- Binnen het plangebied liggen momenteel 7 Aquafin-pompstations (Kaart 22) die potentieel kunnen overstromen. Een pompkelder die onder water komt te staan, vormt een risico op water- en/of bodemverontreiniging.
- In elk van de alternatieven worden 28 tot 30 meanders opnieuw aangesloten. Verwacht wordt dat de waterkwaliteit van deze meanders in vele gevallen beter is dan de waterkwaliteit in de Demer. Het heraansluiten van deze meanders op

de Demer zou bijgevolg een negatief effect kunnen hebben op de huidige waterkwaliteit van deze meanders. Dit geldt vooral voor zwevende stof en/of bodemdeeltjes in suspensie. Anderzijds kan de aansluiting van meanders die in het verleden (gedeeltelijk) gebruikt werden als stortplaats een aantasting betekenen van de kwaliteit van het Demerwater. Dit laatste effect wordt besproken in de discipline Bodem.

- Binnen het plangebied liggen momenteel enkele verontreinigde sites en voormalige stortplaatsen (Kaart 24) die potentieel kunnen overstromen. Dit heeft voor gevolg dat bij overstroming een mogelijke verspreiding van de verontreiniging kan optreden. Dit effect wordt eveneens besproken in de discipline Bodem.
- Overstroming van vervuilde landbouwpercelen (door overbemesting, gebruik pesticiden) kan aanleiding geven tot verontreiniging van de water- en bodemkwaliteit in de Demervallei.
- Overstroming met verontreinigd oppervlaktewater en daaruit voortvloeiende sedimentatie kan een negatieve invloed hebben op de bodem- en grondwaterkwaliteit. Dit speelt uitsluitend een rol in de komgronden.

In de effectbespreking en -beoordeling wordt via een GIS-analyse aangegeven waar pompstations gelegen zijn binnen overstromingsgebied.

Het aspect inzake waterkwaliteit en de aansluiting van de meanders, wordt op een kwalitatieve manier beschreven en beoordeeld. Het kostprijaspect inzake uitgraving van de meanders wordt in de MKBA opgenomen.

De potentieel overstroombare OVAM-sites en de voormalige stortplaatsen worden in de discipline bodem weergegeven en besproken.

Grondwaterwinnings (inclusief drinkwaterwinnings) kunnen op twee manieren beïnvloedt worden door overstromingen. Enerzijds kan de kwaliteit van het freatisch grondwater afnemen ten gevolge van percolatie van stagnerend oppervlaktewater. Dergelijke percolatie heeft enkel impact op de ondiepe, freatische grondwaterwinnings (ondiep grondwater). Anderzijds kan insijpeling van (potentieel) verontreinigd overstromingswater in de winningsput optreden. Op die manier kan aanrijking of verontreiniging van zowel het ondiepe, freatische grondwater als van het diepe grondwater optreden.

10.2.2.2.6

Toetsing aan het Decreet Integraal Waterbeleid

De Europese Kaderrichtlijn Water (23 oktober 2000) wordt in Vlaanderen vertaald in het Decreet Integraal Waterbeleid (18 juli 2003). De doelstelling van deze Europese richtlijn is het streven naar duurzame, ecologisch verantwoorde watersystemen met een goede water- en structuurkwaliteit.

De mogelijke effecten op het watersysteem (grond- en oppervlaktewater) worden getoetst aan de doelstellingen van het decreet Integraal Waterbeleid. Het betreft volgende relevante doelstellingen:

- goede chemische, ecologische en kwantitatieve toestand van oppervlaktewateren;
- goede chemische toestand en goed ecologisch potentieel voor kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen;

- goede chemische, ecologische en kwantitatieve toestand grondwaterlichamen;
- het voorkomen en verminderen van verontreiniging van oppervlaktewater en grondwater;
- duurzaam beheer van de voorraden aan oppervlakte- en grondwater;
- het voorkomen van de verdere achteruitgang van aquatische ecosystemen, van rechtstreeks van waterlichamen afhankelijke terrestrische ecosystemen en van waterrijke gebieden, onder meer door:
 - het zoveel mogelijk behouden en herstellen van de natuurlijke werking van watersystemen;
 - het ongedaan maken of het beperken van het schadelijk effect van versnippering die is ontstaan door niet-natuurlijke elementen in en langs oppervlaktewaterlichamen;
 - de vrije vismigratie te verzekeren voor alle soorten vis voor 1 januari 2010, in alle hydrografische stroomgebieden, en het voorkomen van nieuwe migratieknelpunten;
 - het hanteren van technieken van natuurtechnische milieubouw.
- het verbeteren en het herstellen van aquatische ecosystemen en van rechtstreeks van waterlichamen afhankelijke terrestrische ecosystemen (bv. in functie van onder meer instandhoudingsdoelstellingen Vogel- en Habitatrichtlijngebieden);
- het beheer van hemelwater en oppervlaktewater zo organiseren dat:
 - het hemelwater zoveel mogelijk verdampt of nuttig wordt aangewend of geïnfiltrerd, en dat het overtollig hemelwater en effluentwater gescheiden van het afvalwater en bij voorkeur op een vertraagde wijze via het oppervlaktewaternet wordt afgevoerd;
 - verdroging wordt voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt;
 - zoveel mogelijk ruimte wordt geboden aan water, met behoud en herstel van de watergebonden functies van de oeverzones en overstromingsgebieden;
 - de risico's op overstromingen die de veiligheid aantasten van de vergunde of vergund geachte woningen en bedrijfsgebouwen, gelegen buiten overstromingsgebieden, worden teruggedrongen.
- het terugdringen van landerosie en van de aanvoer van sedimenten naar de oppervlaktewaterlichamen, en van het door menselijk ingrijpen veroorzaakt transport en de afzetting van slib en sediment in het oppervlaktewaterlichaam;
- het beheer en ontwikkelen van waterwegen met het oog op de bevordering van een milieuvriendelijker transportmodus van personen en goederen via de waterwegen; het bevorderen van de internationale verbindingfunctie ervan;
- de integrale afweging van de diverse functies binnen een watersysteem, evenals het onderling verband tussen de verschillende functies van het watersysteem;
- het bevorderen van de betrokkenheid van de mens met het watersysteem, waaronder de verhoging van de beleevingswaarde in stedelijk gebied en vormen van zachte recreatie.

De bovenvermelde doelstellingen van het decreet Integraal Waterbeleid vormen mede een beoordelingskader voor de discipline water.

De resultaten van de effectevaluatie en van de toetsing aan de principes van integraal waterbeheer worden samengevat in § 10.2.4.6.

10.2.2.2.7

Beoordelingskader

Voor de vermelde effectgroepen worden de volgende beoordelingskaders gebruikt:

Wijziging hydraulische regimes (afvoergedrag en waterpeilen)

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Significant negatieve wijziging in het afvoergedrag met duidelijke negatieve secundaire effecten zoals verdroging, afname kwelperimeters door peilverlagingen, verdwijnen van dynamiek en wijziging van watersnelheden, toename stagnerend overstromingswater met sedimentatie tot gevolg.
Matig negatief effect	Matig negatieve wijziging in het afvoergedrag met beperkte negatieve secundaire effecten tot gevolg.
Gering negatief effect	Gering negatieve wijziging in het afvoergedrag zonder negatieve secundaire effecten tot gevolg.
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen wijziging in het afvoergedrag te verwachten.
Gering positief effect	Gering positieve wijziging in het afvoergedrag zonder positieve secundaire effecten tot gevolg.
Matig positief effect	Matig positieve wijziging in het afvoergedrag met beperkte positieve secundaire effecten tot gevolg.
Significant positief effect	Significant positieve wijziging in de waterhuishouding met duidelijke positieve secundaire effecten zoals vernatting, verhoogde dynamiek, doorstroming en watersnelheden met positieve effecten naar waterkwaliteit, goede O ₂ -huishouding en minimale sedimentatie.

De beoordeling van de wijziging in afvoergedrag hangt o.m. af van de al of niet omkeerbaarheid van het effect, het tijdelijke of permanente karakter, de terugkeerperiode, de betrokken omvang van het overstromingsgebied.

Wijziging grondwaterstanden en -kwelstromingen

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Sterke afname grondwaterstijghoogtes en kwelstromingen met belangrijke secundaire effecten als verdroging en degradatie van waardevolle standplaatsen
Matig negatief effect	Matige afname grondwaterstijghoogtes en kwelstromingen met secundaire effecten als verdroging en degradatie van waardevolle standplaatsen
Gering negatief effect	Geringe afname grondwaterstijghoogtes en kwelstromingen met secundaire effecten als verdroging en degradatie van waardevolle standplaatsen
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen impacten op grondwaterhuishouding
Gering positief effect	Geringe vernatting valleigebied met beperkte toename kwalitatieve standplaatsen, door toename grondwaterstijghoogtes en kwelfluxen
Matig positief effect	Matige vernatting valleigebied met toename kwalitatieve standplaatsen, door toename grondwaterstijghoogtes en kwelfluxen
Significant positief effect	Optimale vernatting valleigebied met hoog-kwalitatieve standplaatsen, door toename grondwaterstijghoogtes en kwelfluxen

Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Aantasting structuurkwaliteit over grote afstand met duidelijke negatieve effecten tot gevolg.
Matig negatief effect	Aantasting structuurkwaliteit over beperkte afstand met beperkte negatieve effecten tot gevolg.
Gering negatief effect	Aantasting structuurkwaliteit over beperkte afstand zonder negatieve effecten tot gevolg.
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen wijziging structuurkwaliteit te verwachten.
Gering positief effect	Verbetering structuurkwaliteit over beperkte afstand zonder positieve effecten.
Matig positief effect	Verbetering structuurkwaliteit over beperkte afstand met beperkte positieve effecten tot gevolg.
Significant positief effect	Verbetering structuurkwaliteit over grote afstand met duidelijke positieve effecten tot gevolg.

De beoordeling gebeurt vnl. in functie van de betrokken afstand waarover de structuurwijziging zich voordoet.

Impact ten gevolge van overstromingen op aanwezige milieuhygiënische infrastructuur

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Grote toename in aantal overstromde pompstations ten opzichte van huidige situatie. Toepassing van maatregelen die de goede werking van de stations verzekeren, is niet mogelijk.
Matig negatief effect	Bepekte toename in aantal overstromde pompstations ten opzichte van huidige situatie. Toepassing van maatregelen die de goede werking van de stations verzekeren, is niet mogelijk.
Gering negatief effect	Grote toename in aantal overstromde pompstations ten opzichte van huidige situatie. Toepassing van maatregelen die de goede werking van de stations verzekeren, is mogelijk.
Verwaarloosbaar of geen effect	Beperkte wijziging in aantal overstromde pompstations ten opzichte van huidige situatie. Toepassing van maatregelen die de goede werking van de stations verzekeren, is mogelijk.
Gering positief effect	Beperkte afname in aantal overstromde pompstations ten opzichte van huidige situatie.
Matig positief effect	Grote afname in aantal overstromde pompstations ten opzichte van huidige situatie.
Significant positief effect	Grote afname in aantal overstromde pompstations ten opzichte van huidige situatie, zodanig dat overstroming van geen enkel station meer optreedt.

Wijziging oppervlaktewater-, waterbodembodem- en grondwaterkwaliteit

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Duidelijke aantasting oppervlaktewater-, waterbodembodem- en/of grondwaterkwaliteit. Risico (humaan-toxicologisch, ecologisch of verspreiding) noodzaakt sanering of bijkomende maatregelen.
Matig negatief effect	Matige aantasting oppervlaktewater-, waterbodembodem- en/of grondwaterkwaliteit. Risico aanwezig, maar aanvaardbaar. Sanering of bijkomende maatregelen niet noodzakelijk.
Gering negatief effect	Beperkte aantasting oppervlaktewater-, waterbodembodem- en/of grondwaterkwaliteit. Risico zeer beperkt of afwezig.
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen beïnvloeding oppervlaktewater-, waterbodembodem- en/of grondwaterkwaliteit te verwachten.
Gering positief effect	Beperkte verbetering oppervlaktewater-, waterbodembodem- en/of grondwaterkwaliteit.
Matig positief effect	Matige verbetering oppervlaktewater-, waterbodembodem- en/of grondwaterkwaliteit.

Significantieniveau	Omschrijving
	Risico wordt herleid tot aanvaardbaar niveau.
Significant positief effect	Duidelijke verbetering oppervlaktewater-, waterbodemen/of grondwaterkwaliteit. Risico wordt herleid tot verwaarloosbaar niveau of wordt volledig weggenomen.

10.2.2.3

Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen

Op basis van de effectbeschrijving en –beoordeling worden waar nodig milderende maatregelen die op planniveau gelden, beschreven. Deze milderende maatregelen vergen een vertaling in het GRUP.

Naast deze milderende maatregelen wordt ook duidelijk aangegeven welke aspecten verder dienen onderzocht te worden op projectniveau. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen randvoorwaarden en aanbevelingen:

- Randvoorwaarden zijn de minimale eisen waaraan moet worden voldaan bij de verdere projectuitvoering.
- Aanbevelingen zijn bepaalde adviezen en/of raadgevingen die in het geval van voorliggend MER kunnen beschouwd worden als gewenste maatregelen vanuit de discipline water.

10.2.3

Referentiesituatie

10.2.3.1

Verband: historische inrichting waterloop, valleigronden... – hydrologische systeemwerking

De Demer is een regenrivier met enerzijds grote piekdebieten en anderzijds lage zomerwaterstanden. Vanaf het einde van de 15^e eeuw duiken er gegevens op over de regelmatig terugkerende overstromingen in de Demervallei. Vanaf dan werden er door de overheid oplossingen voorgesteld zoals het ruimen van het sediment in de rivier en het bouwen van sluizen langs de zijbeken. Opvallend is dat een aantal laaggelegen bebouwingskernen op de valleibodem voorzien waren van omleidingswaterlopen:

- Aarschot: de Grote Laak takt af van de Demer ten oosten van de stad (verbinding verbroken).
- Testelt: de Laarbeek takt af van de Demer ten oosten van Testelt (verbinding aanwezig).
- Zichem: de Hulpe takte af van de Demer ter hoogte van Grasbos (verbinding verbroken).
- Diest: de Zwarte Beek had een verbinding met de Demer ten noorden van de stad (verbinding gewijzigd).

Vanaf de 17^e en vooral 18^e eeuw gebeurden er rechttrekkingen van de rivier (meanderafsnijdingen) met als belangrijkste doel de scheepvaart te vereenvoudigen (inmiddels ca. 100 jaar verdwenen). Een ander gevolg was dat het water sneller afgevoerd werd. Tot op heden is enkel een gedeelte ten oosten van Langdorp niet bedijkt of rechtgetrokken.

Deze versnelde afvoer en hoge bedijkingen zorgden ervoor dat de Demer niet meer rechtstreeks overstroomde in haar natuurlijke vallei maar wel de waterlopen

die erin uitmonden, dit door opstuwing van hoge waterstanden in de Demer. Deze waterlopen die in de Demer uitmonden voegen zich rechtstreeks, maar vooral onrechtstreeks bij de Demer, soms na over een zekere afstand evenwijdig met de Demer gestroomd te hebben. Op de valleibodem zijn de waterlopen in grote mate vergraven, gekanaliseerd of aangelegd. Dit geschiedde voornamelijk in functie van drooglegging van kom- en moerasgronden in de vallei.

De historische claims op de systeemhydrologie waren vooral geconcentreerd op:

- Langdurige winteroverstromingen in conflict met versnelde drainage gedurende voorjaar. Winteroverstromingen veroorzaken seizoenaal nutriënten- en basenherstel in graslanden door bevoeiing. Hierdoor neemt de grasopbrengst gevoelig toe. Versnelde drainage in het voorjaar ten behoeve van akkerbouw kan hiermee in conflict komen.
- Voldoende stuwpeil en debiet nodig voor watermolens. Ook een te hoog ingesteld pegelpeil⁵⁵ kan voor conflicten zorgen met landbouwsector.
- Voldoende hoog waterpeil voor scheepvaart.

Voor de toename van de versnelde afvoer door rechtekking en bedijking in combinatie met de drooglegging in functie van landbouw veroorzaakte een doorknippen van de band tussen rivier en vallei en zette een druk op de aanwezige natuurwaarden.

10.2.3.2 Aspecten oppervlaktewater

10.2.3.2.1 Waterlopen

De belangrijkste waterlopen die voorkomen in het plangebied zijn de Demer (stroomafwaarts Diest) en Oude Demer als enige bevaarbare waterlopen. De Demer (stroomopwaarts Diest), de Hulpe, de Dijle, de Winge, het Zwart Water, de Grote Leigracht en de Kleine Leigracht zijn de onbevaarbare waterlopen van eerste categorie die binnen het plangebied voorkomen. Een volledig overzicht van alle waterlopen binnen het plangebied is in Tabel 10.7 gegeven. Voor een situering van de waterlopen binnen het plangebied wordt verwezen naar de overzichtskaart (Kaart 1).

De Demer kan beschouwd worden als een regenrivier met sterk wisselend afvoerregime. In het hydrologische regime van de Demervallei spelen grondwaterstromingen en het voorkomen van talrijke kwelgebieden een belangrijke rol. Sinds het rechtekken van de Demer in de vorige eeuw treedt verdroging van de vallei op (zie ook § 10.2.3.1).

Tabel 10.7: Overzicht aanwezige waterlopen

Naam	Categorie	Beheerder	Relatie tot het plangebied
Demer (stroomafwaarts Diest)	Bevaarbaar	W&Z	
Oude Demer	Bevaarbaar	W&Z (voor een lengte van 100m)	
Dijle	Bevaarbaar/ 1 ^{ste} categorie	W&Z/ VMM	Demer mondt uit in de Dijle ter hoogte van Werchter
Demer (stroomopwaarts Diest)	1 ^e categorie	VMM	

⁵⁵ Het pegelpeil is het maximale niveau van het water bovenstrooms van de molen.

De Hulpe	1 ^e categorie	VMM	
Winge	1 ^e categorie	VMM	
Zwart Water	1 ^e categorie	VMM	
Grote Leigracht ⁵⁶	1 ^e categorie	Watering Van De Acht Beken	
Kleine Leigracht	1 ^e categorie	Watering Van De Acht Beken	
Meetshovense Laak – Grote Laakbeek Grote Laak Grote Losting Grote Motte Heidelaakbeek Kleine Laak Leibeek* (VHAS 6023418, 6023697, 6023551, 6023552, 6023407, 6023408, 6023401, 6023872, 6023873, 6023875, 2000958, 2000959, 6023406, 2000282, 6023869, 6023870, 6023871) Moutlaak Muggenbergloop Ossebeek (VHAS ⁵⁷ 6023426) Oude Motte (VHAS 6023412 en 6023893) Uilenkoploop (VHAS 6023881 en 6023886) Venne loop Vossekothol (VHAS 6023887) Waterloop (VHAS 6023664) Wielantsvliet Wijnputhol (VHAS 6034917) Zwartebeek (VHAS 2007444, 2008164, 2008169, 2008175, 2008176, 2008178 en 2009297)	2 ^e categorie	Provincie Vlaams-Brabant	Deze waterlopen liggen (gedeeltelijk) binnen het plangebied
De Hulpe Leigracht Laarbeek Limietloop Schoonhovenbeek Ossebeek (VHAS 6023427) Oude Motte (VHAS 6023277) Uilenkoploop (VHAS 6023636 en 6023678) Vossekothol (VHAS 6023892) Waterloop (VHAS 6023665 en 6023686) Weerdelaak Wijnputhol (VHAS 6034796 en 6034921) Zwartebeek (VHAS 6023662, 6023663, 6023685, 6023894 en 6033146)	2 ^e categorie	Watering van de Acht Beken ⁵⁸	Deze waterlopen liggen (gedeeltelijk) binnen het plangebied

(*) Verschillende niet geklasseerde waterlopen in het studiegebied bezitten eveneens de naam Leibeek in de VHA-atlas (VHAS 2001034, 2001037, 6033120, 6023084, 6023536, 6023932, 6023934, 6023935, 6033147).

⁵⁶ Als gevolg van de verontreiniging is een deel van de Kleine en Grote Leigracht geherklasseerd naar Categorie 1 waterloop, zodat VMM Afdeling Operationeel Waterbeheer ervan waterloopbeheerder is.

⁵⁷ VHAS = Identificator VHA-Waterloopsegment

VHA = Vlaamse Hydrografische Atlas

⁵⁸ Een watering is een openbaar bestuur dat in haar gebied het onderhoud van de waterlopen opneemt en zorgt voor een goede waterhuishouding.

10.2.3.2.2

Waterbeheersing en veiligheid

Peilregulerende kunstwerken

Binnen het stroomgebied van de Demer, inclusief zijwaterlopen, komen een groot aantal waterbouwkundige infrastructuurwerken voor die een invloed hebben op het hydraulisch regime. In tegenstelling tot vroeger, wordt het regime van de Demer weinig of niet meer beïnvloed door kunstwerken binnen het studiegebied.

Binnen het plangebied zijn op de Demer volgende kunstwerken gesitueerd:

- Op de Winge:
 - Een schuif ter hoogte van Wingepark;
 - Afsluiter op de Winge ter hoogte van de Terheidelaan, die de vulling van het Weduwebroek mogelijk maakt.
- Op de Heidelaakbeek:
 - Krooshekken aan de monding in de Demer: zou door de onregelmatige (manuele) ruiming sporadisch opstuwing in de Heidelaakbeek veroorzaken;
- Op de Grote Motte:
 - Drie terugslagkleppen en schotbalken ter hoogte van de monding Motte in de Demer (ten oosten van Aarschot);
 - Een stuwconstructie aan de oude molen te Aarschot Schoonhoven: 4 doorstroomopeningen voorzien van schuiven en een bodemval van ± 2.0 m; moleninfrastructuur is gerestaureerd en geklasseerd; molen kan nog werken; is eigendom van en wordt beheerd en bediend door een privé-molenaar;
 - Een overlaatconstructie te Rillaar (juist stroomopwaarts van de molen "Te Leefdael"): gerestaureerde overlaatconstructie bestaande uit houten planken; laat toe om oppervlaktewater over te storten van de Grote Motte naar de Oude Motte.
- Op de Leigracht in het Vierkensbroek:
 - Een regelbare klepstuw (twee doorstroomopeningen met terugslagklep) dichtbij de monding in de Demer, ter vrijwaring van de Zwarte Beek tegen overstroming door terugstuwing vanuit de Demer.
- Op de Laarbeek:
 - Een regelbare schuif ter hoogte van de Demer tussen Testelt en Zichem: ter vrijwaring van overstroming vanuit de Demer; laat de mogelijkheid toe om water van de Laarbeek naar de Demer over te storten en omgekeerd.

Een belangrijk kunstwerk is de Grote Steunbeer op de Demer te Diest. Dit kunstwerk is buiten het plangebied gelegen, maar heeft we/ een belangrijke invloed op het waterbeheer binnen het plangebied. De Grote Steunbeer is een knijpkunstwerk op de Demer, dat in werking treedt bij hoge afvoeren, ter bescherming van Diest en beschermt het stroomafwaartse gedeelte van de Demervallei tegen overstroming. Door de knijpwerking worden piekdebieten stroomafwaarts van de Grote Steunbeer afgevlakt.

Er zijn 3 molens aanwezig langs de Demer in het studiegebied (Kaart 17):

- 's Hertogenmolens te Aarschot centrum: de constructie bestaat uit meerdere schuiven die thans open blijven staan. Parallel met de Demer ter hoogte van 's Hertogenmolens bestaat er een zijarm (bypass) waarin een oude scheepvaartsluis is gelegen welke tevens niet meer gebruikt wordt.
- de watermolen te Testelt: is gelegen op een zijarm van de Demer welke is afgesloten; de molen kan uiteraard niet meer werken. Er is een sluis/stuwcomplex aanwezig t.h.v. de oude molen, deze dateert van rond 1800, maar is niet meer operationeel.
- de watermolen van Zichem: werkt niet meer; is privé-eigendom.

Gecontroleerde overstromingsgebieden, wachtbekkens

Momenteel zijn er geen gecontroleerde overstromingsgebieden in de Demervallei tussen Diest en Werchter aanwezig. Langsheen de Winge wordt door VMM gezocht naar mogelijkheden voor waterberging in de vallei. De onderzoeken hieromtrent zijn momenteel lopende (zie stroomgebiedbeheerplan).

Door de provincie Vlaams-Brabant werden 2 wachtbekkens aangelegd in de Demervallei:

- Op de Ossebeek (aangelegd in 2007) te Rillaar;
- Op de Wolfskeiloo (aangelegd in 2004) te Rillaar.

Opwaarts van Diest kan er momenteel 15 miljoen m³ water geborgen worden in de wachtbekkens te Schulen en Webbekom (beiden langs de Demer) en te Hoeleden (langs de Velpe). Daarnaast is het wachtbekken van Stevoort uitgevoerd en operationeel, waar 700.000 m³ kan geborgen worden.

Daarnaast werd in maart 2016 gestart met de aanleg van drie wachtbekkens op de Herk in de gemeente Wellen (Haspengouw).

In tijden van wateroverlast worden momenteel soms bressen gemaakt in de dijken om bepaalde gebieden onder water te zetten om woonkernen te beschermen.

Afvoerdebiet en waterpeil oppervlaktewater

Een overzicht van de aanwezige limnigrafen⁵⁹ en peilschalen in het Demerbekken (Demer + zijrivieren) wordt weergegeven op Kaart 26.

Een eerste overzicht van de afvoerregimes van de Demer worden hieronder besproken uit een reeks eerste studies vanuit het Ontwikkelingsplan Demer, die gebaseerd zijn op het waterkwantiteitsmeetnet op de Demer (TV Haecon – Sumresearch – Taken Landschapsplanning, 2006).

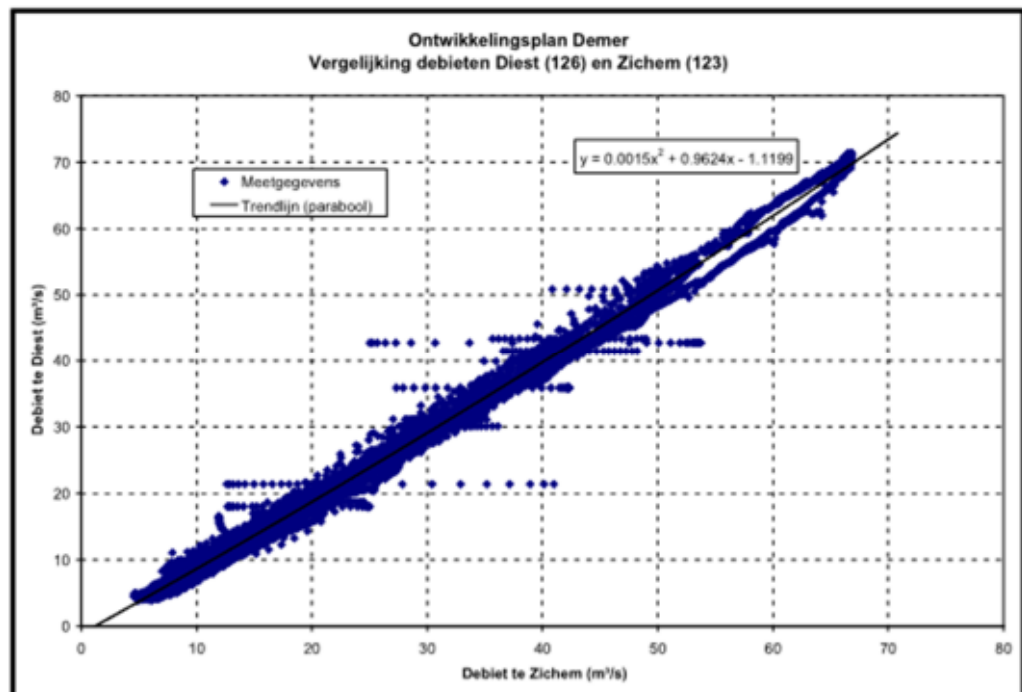
In tweede instantie worden deze gegevens – zeker in de volgende paragrafen en effectbespreking – aangevuld met geactualiseerde data en analyses uit studies van het Waterbouwkundig Laboratorium en dit vanaf 2009 tot op heden (Waterbouwkundig Laboratorium, 2010, 2012, 2013, 2015).

Op de Demer en de belangrijkste zijrivieren zijn een groot aantal limnigrafen aanwezig in functie van waterpeilmonitoring en waterafvoerbeheer. De belangrijkste debietmetingen, in functie van modelleringen etc. gebeuren te Diest aangezien daar reeds meer dan 90 % van het opwaartse bekkenoppervlak op aangetakt zit (TV Haecon – Sumresearch – Taken Landschapsplanning, 2006).

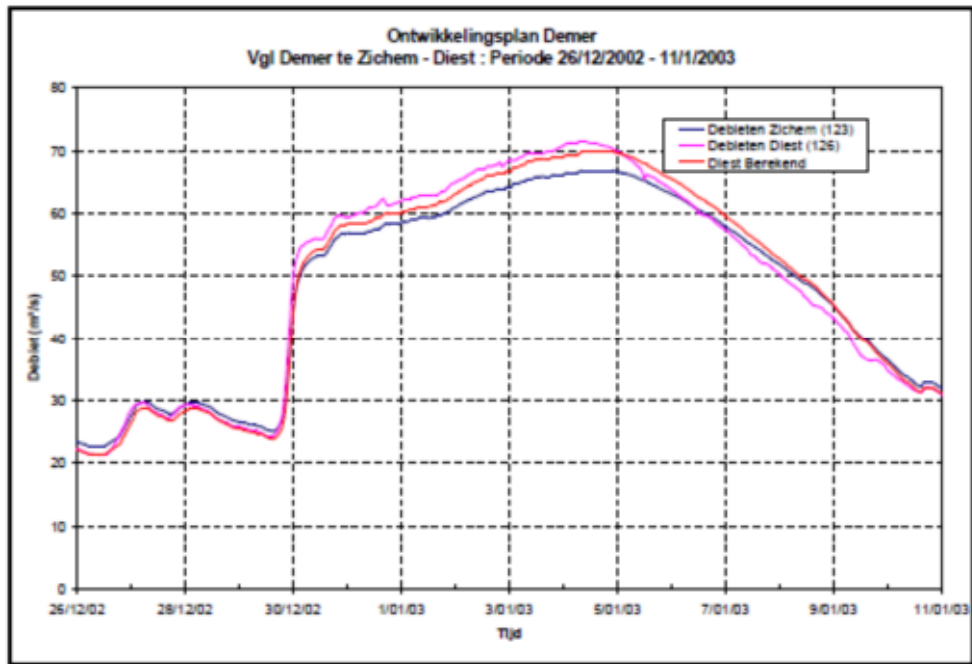
⁵⁹ Een meetinstrument dat de waterhoogte in een waterloop opmeet.

Afwaarts, te Zichem is er eveneens een meetstation aanwezig, nodig om tot debietreeksen te komen. De relatie tussen beide debietreeksen is voorgesteld in Figuur 10.6. Q123 en Q126 stellen respectievelijk het debiet (in m³/s) voor te Zichem (HIC nr 123) en te Diest (HIC nr 126).

Figuur 10.6. toont aan dat de relatie tussen de beide meetpunten nagenoeg lineair is, met daarnaast bijna perfect gelijklopende debietreeksen. Dit kan ook afgeleid worden uit Figuur 10.7. Op basis van deze figuur blijkt dat bij stijgende debieten (>60 m³/s) de waarden te Diest iets hoger zijn en bij dalende debieten is deze relatie omgekeerd. Lage debieten of basisafvoeren na een langdurige droge periode vallen tot onder de 10 m³/s.

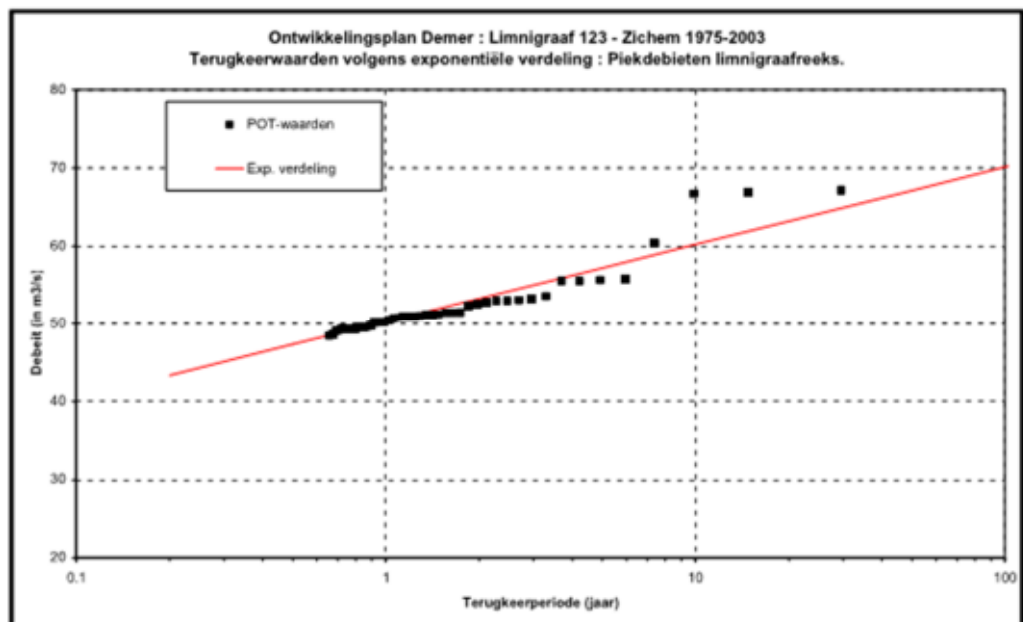


Figuur 10.6: Vergelijking debietreeksen Zichem (123) en Diest (126) (TV Haecon – Sumresearch – Taken Landschapsplanning, 2006).



Figuur 10.7: Debietgegevens Demer tussen 26 december 2002 en 11 januari 2003

Overstromingskansen treden op bij afvoeren hoger dan 50 m³/s. Eén en ander is ook afhankelijk van het hoge afvoeraanbod uit de zijrivieren of –beekjes, en dit op zijn beurt door het zwaartepunt en duur van de regenbuien (periodes).



Figuur 10.8: Debietreeks limnigraaf Zichem (123) – debiet i.f.v. de terugkeerperiode

Figuur 10.8 stelt de extreme afvoeren voor (onafhankelijke gebeurtenissen) in functie van de retourperiodes. De reeks is niet echt homogeen omdat de debieten afgeleid werden uit waterpeilen en deze beïnvloed waren door een wisselende bergingscapaciteit in de Demervallei (achtereenvolgens in gebruik nemen van wachtbekkens).

Voor een inschatting van de retourperiodes van piekafvoeren wordt verwezen naar Tabel 10.8.

Tabel 10.8: Terugkeerperiodes piekdebieten limnigraaf Zichem (nr. 123)

Retourperiode (in jaar)	Piekdebiet (in m ³ /s)
0.5	47.328
1	50.311
2	53.293
5	57.236
10	60.218
25	64.161
50	67.144
100	70.126

Naast het voorkomen van extreme afvoeren gedurende natte periodes treden er in de Demervallei tijdens langdurige droge periodes sterke dalingen van de debieten in de hoofdwaterlopen op. In extreme situaties kan dit zelfs leiden tot een watertekort in die zin dat kleinere waterlopen droog vallen indien ze niet permanent gevoed worden door kwel- of afstromend water (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007). Dit heeft een algemene verdroging van de vallei als gevolg.

10.2.3.2.3

Overstromingen

Als gevolg van de zware bedijking van de Demer, overstroomt de Demer niet meer of uitzonderlijk (zie ook hoger – § 10.2.3.1). Doordat er weinig waterberging plaatsvindt in de stroomopwaarts gelegen delen en door de bedijking van de Demer tussen Werchter en Diest, kan bij hevige neerslag het waterpeil binnen deze dijken heel snel stijgen, zonder dat de Demer overstroomt. De zijriviertjes zijn niet of aanzienlijk minder hoog bedijkt. Als gevolg van de hoge waterpeilen in de Demer, stuwen de zijwaterlopen op. Deze zijriviertjes kunnen hun water niet meer kwijt aan de Demer en stromen over.

M.a.w. ook na de bedijking van de Demer doen zich nog steeds overstromingen voor in de Demervallei. Dit komt dus echter niet door overstroming van de Demer zelf, maar door individuele overstromingen van de talrijke zijlopen van de Demer.

In het verleden zijn er reeds een aantal overstromingen opgetreden. Vooral de jaren 1905, 1926, 1965 en 1966 waren voor de Demer echte “rampjaren”. Recent deden zich onder andere in november 2010, dec.2002- jan.2003, sept. 1998, 1996, 1995-1994, 1993 grote overstromingen voor.

De overstroming van september 1998 had een retourperiode van ca. 50 jaar. Te Zichem steeg het water met ongeveer 3m (tot net boven +19mTAW), te Aarschot zelfs met 3,5m (tot bijna +13,5mTAW).

Voor een visualisatie van de overstromingsgevoelige gebieden (watertoetskaart) en de recent overstroomde gebieden wordt verwezen naar Kaart 28 en Kaart 29.

Milieuhygiënische infrastructuur

Op basis van de kennisopbouwfase (ARCADIS, 2012) blijkt dat er binnen de invloedzone van de verschillende planalternatieven 7 pompstations gelegen zijn, die potentieel kunnen overstromen (Kaart 22):

- Vijverstraat (Zichem);
- Kortakker (Rillaar);
- Franselinestraat (Langdorp);
- Turfputtenstraat (Aarschot);
- Veerpont (Werchter);
- Terheidelaan (Rotselaar);
- Steenweg op Wezemaal (Rotselaar).

Afhankelijk van hun ligging is dit jaarlijks (T1) of uitzonderlijk (T100). Als het volledige plateau van een pompstation/KWZI⁶⁰ onder water komt te staan, is de kans reëel dat er water in de pompkelder loopt. Dit vormt een knelpunt voor de goede werking van het station en wordt hierna bij de effectbespreking en – beoordeling verder besproken.

Niet alleen via pompstations maar ook via een omgekeerde werking van de overstorten bij overstromingen⁶¹ of via putdeksels kan er niet-verontreinigd water in de collectoren terecht komen. De ligging van de collectoren, overstorten en bergbezinkingsbekkens zullen in het project-MER bekeken worden.

10.2.3.2.4 Water- en waterbodemkwaliteit

10.2.3.2.4.1 Waterkwaliteit

In de Demervallei zijn er in de databank van de VMM (<http://www.vmm.be/geoview/>) 6 bedrijven gekend die lozen in oppervlaktewater. Danone en Atomic lozen echter niet op de Demer, maar op de Dijle en zijn dus minder relevant voor voorliggend plan

- Danone, Rotselaar
- Atomic/Texworks, Begijnendijk
- Van Meeuwen, Messelbroek
- De Watergroep – waterwinning Schoonhoven/Wederlaak, Aarschot
- De Watergroep – waterwinning Vinkenbergh, Zichem

De overige bedrijven lozen via een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI).

Ook het bedrijf Tessenderlo Chemie loost in oppervlaktewater. Gezien de belangrijke impact van de lozing van dit bedrijf op de waterkwaliteit van de Hulpe en de Winterbeek (voornamelijk in het verleden) wordt dit aspect in een afzonderlijke paragraaf kort toegelicht (§ 10.2.3.2.4.3).

⁶⁰ KWZI = kleinschalige waterzuiveringsinstallatie

⁶¹ Een overstort dient om overtollig rioolwater af te voeren naar oppervlaktewater. Bij overstroming kan het voorkomen dat niet-verontreinigd water naar de rioleringsinfrastructuur stroomt.

De oppervlaktewaterkwaliteit wordt door de VMM opgevolgd in de meetplaatsen weergegeven in Tabel 10.9 en aangeduid op Kaart 22.

Tabel 10.9: Overzicht oppervlaktewatermeetnet VMM in het plangebied

nummer	Omschrijving	X	Y	Gemeente	waterloop
215800	Werchter, Beverlaak (daar waar weg vlak langs Dijle loopt), 500m afw samenvl Demer, RO	172481	185305	Rotselaar	Dijle
216000	Werchter, Provinciebaan, afw brug	172866	184039	Rotselaar	Dijle
216400	Rotselaar, hoek Molenstraat/Wijngaard, afw inrit molen, in vistrapafpakking	173504	181946	Rotselaar	Dijle
216500	Rotselaar, Molenstraat, schuin tov huis nr. 25 en zitbank, in bocht vistrap	173535	181726	Rotselaar	Dijle
386950	Betekom, zijwegje Pastorijstr, opw brugje+rioolbuis+zijgrachtje	178683	186210	Begijnendijk	De Grote Laak - De Grote Laakbeek - Meetshovense Laak
387000	Betekom, Gelroodsestwg, afw brug	178965	185797	Begijnendijk	De Grote Laak - De Grote Laakbeek - Meetshovense Laak
387200	Werchter, Grotestr, opw weg en zijgrachtjes	175052	185718	Rotselaar	Kleine Laak
387490	Betekom, Werchtersestwg, doodlopende zijstraat, voor huis nr. 79 links via veldweg tot kapel, dan 60 m rechts langs veld tot ca. 10 m opwaarts samenvloeiing zijbeek	178199	186692	Begijnendijk	Zwartebeek
387500	Betekom, Raystr, aan oprit huis nr 63, 10m opw weg	178572	186850	Begijnendijk	Zwartebeek
387600	Betekom, Bossepleinstr, naast veld, aan huis nr 113-115, opw weg en lozingsbuis	178368	187197	Begijnendijk	Leibeek - Steenbosbeek
388800	Rotselaar, Vijfde Liniestr,langs betonnen fietsweg	173277	181783	Rotselaar	Leibeek - Laakbeek
389200	Werchter, via zijstraat Hanewijk en linkse splitsing onverharde weg tot aan bareel weide hondenclub, opw samenvloeiing	171986	184849	Rotselaar	Tarwelandbeek
389300	Werchter, Kraneveldshoevepad, opw pad, vanop betonnen buis	171804	184166	Rotselaar	Vitschoofbeek
390000	Werchter, Veerpont, afw soldatenbrug	174580	184470	Rotselaar	Demer
390900	Betekom, Gelroodse stwg, opw brug (Rivierenbrug)	179015	185556	Begijnendijk	Demer

nummer	Omschrijving	X	Y	Gemeente	waterloop
391000	Aarschot, Nieuwlandlaan, opw brug	181859	186457	Aarschot	Demer
392000	Oostelijke Ring rond Aarschot of Diestsestwg, FC: opw brug; BBI: opw samenvloeiing Grote Motte	183226	186187	Aarschot	Demer
392300	Testelt, Dijk, opw brug (FC), afw brug (BBI, met steenbemonstering)	191158	188861	Scherpenheuvel-Zichem	Demer
392400	Testelt, verlengde Wijngaardstr, weg langs Demer, in bocht tss monding Hulpe en Laarbeek, juist over bruggetje, rechteroever, OPLETTEN VOOR TERUGSTROMING HULPE!	191951	188625	Scherpenheuvel-Zichem	Demer
392500	Zichem, E.Claesstraat, afw brug	193429	188212	Scherpenheuvel-Zichem	Demer
393000	Molenstede, Vinkenbergh, op einde zijweg Steenweg Diest	195421	186829	Scherpenheuvel-Zichem	Demer
394000	Diest, Citadelstraat (voorheen Schaluinstr), afw (nieuwe) brug, tov bioscoop	197207	186999	Diest	Demer
406000	Rotselaar- Heikant, Vakenstraat, opw brug	174674	183706	Rotselaar	Winge - Molenbeek
406200	Rotselaar, Lostingstr, fietsweg, na bocht, 30 m opw voetgangersbruggetje, OPW effluent RWZI	175596	182426	Rotselaar	Winge - Molenbeek
406250	Rotselaar, Wezemaal, Aarschotsestwg, opw weg, Montfortcollege	175961	181141	Rotselaar	Winge - Molenbeek
407700	Rotselaar, Hellicht, Meanderpad, zijweg Vakestr	174713	183768	Rotselaar	Leibeek
407770	Zallaken, zijwegje van steenweg op Gelrode, 50 m door beemden, LO	177353	184788	Rotselaar	Leibeek
407780	Zallaken, zijwegje steenweg op Gelrode, 3 m opw brugje + samenvloeiing met zijbeekje	177709	184854	Rotselaar	Leibeek
407790	zijbeek Leibeek, Zallaken, steenweg op Gelrode, 1 m afw weg	177703	184810	Rotselaar	
407800	RV: Ter Heide; in midden van strandzone	174947	183463	Rotselaar	Meer Van Rotselaar
407820	RV: Domein Ter Heide; Westelijke gracht, 10 m opw rioleringsbuis badersblok, tov doorgang ervan	174920	183484	Rotselaar	Meer Van Rotselaar

nummer	Omschrijving	X	Y	Gemeente	waterloop
407840	RV: Domein Ter Heide; oostelijke gracht van meer van Rotselaar, thv zuidelijk platform	175408	183517	Rotselaar	Meer Van Rotselaar
408000	Wezemaal, Aarschotsestwg, opw weg	176390	181520	Rotselaar	Grote Losting
408150	Rotselaar, Beversluis, Duitsveldbn, opw weg	176020	182509	Rotselaar	Leibeek
408180	zijbeek Leibeek, Wezemaal, Olivierstr, via grasveld tss bomen, afw brugje	177959	183112	Rotselaar	
408190	zijbeek Leibeek, Wezemaal, Olivierstr, 10 m opw LZP Vermarcsport	178036	183132	Rotselaar	
408300	Rotselaar, Stationsstr, opw weg	175670	181240	Rotselaar	Leibeek
408800	Gelrode, Zallaken, Zallakenstr	178680	184860	Rotselaar	Heidelaakbeek
408900	Gelrode, Beemdenstraat, voorbij Kast van Nieuwland	179340	185240	Aarschot	Moutlaak
409000	Aarschot, Diestsestwg, weg nr kasteel Schoonhoven, opw brug	183680	185700	Aarschot	Grote Motte - Nieuwe Motte - Brede Motte
409100	Rillaar, Roth, opw betonnen wandelbrugje + LZP, afw KWZI Rillaar	186340	185840	Aarschot	Grote Motte - Nieuwe Motte - Brede Motte
409150	Rillaar, Roth, 10 m afw brug en LZP, LO, opw lozing KWZI Rillaar	186676	185769	Aarschot	Grote Motte - Nieuwe Motte - Brede Motte
409200	Rillaar, Molendreef, zijwegje, opw brugje (FC), op- en afw brugje (BBI)	187170	185390	Aarschot	Grote Motte - Nieuwe Motte - Brede Motte
409550	Aarschot, verlengde Heikenstr, in gracht langs inrit huis nr 41, opw verval	184960	185044	Aarschot	Wielantsvliet
409700	Aarschot, zijbeek Weerdelaak, Rommelaar 83-87-88-88A-88B, ca. 100 m van Demer, onder hoogspanning, 3m opw weg + schot	186915	187097	Aarschot	Kleine Riolen
409800	Langdorp, Broekstr, opw	186900	187690	Aarschot	Grote Laak - Grote Loop - Mestenloop
410000	Rillaar, aardeweg op kruising Hompelstr/Rommelaar, afw brugje	187500	187320	Aarschot	Laarbeek
410100	Messelbroek, Kerkendijk, achter voetbalplein, opw brug	189820	187600	Scherpenheuvel-Zichem	Laarbeek
410300	Rillaar, Langestr, opw brug	187900	186220	Aarschot	Ossebeek - Veldbeek
410400	Zichem, Van Thienwinkelstr, naast RWZI, opw weg	192080	188110	Scherpenheuvel-Zichem	Vossekothol
410470	Testelt, Wijngaardstraat, opw. spoorweg	191640	188920	Scherpenheuvel-Zichem	Zwartebeek

nummer	Omschrijving	X	Y	Gemeente	waterloop
410500	Testelt, verlengde Wijngaardstr, weg langs Demer, opw brug	191950	188720	Scherpenheuvel-Zichem	De Hulpe
410600	Zichem, Ernest Claesstr, 275 m van spooroverweg, opw weg	193665	188889	Scherpenheuvel-Zichem	De Hulpe
411000	Molenstede, brugje tussen Dorpsstr en Molenweg, opw brugje, Diest, Waterloop: ZWART WATER	195303	188403	Diest	Zwart Water
416700	Opwaarts, steenweg Diest	193900	187490	Scherpenheuvel-Zichem	Wijnputhol - Bisschoppenhol
417800	Diest, zijweg Leopoldvest, achter educatief centrum Halve Maan, via poortje, afw ijzeren brugje	198899	186541	Diest	Grote Leigracht
418000	Schaffen, Wijerstr, opw brug	198910	186870	Diest	Zwartebeek
474400	Rotselaar, Dijlestr, tov huis nr. 38, thv meander 5 m langs weg	174021	181787	Rotselaar	Leibeek
474600	zijgracht Leibeek, Rotselaar, Astridstr, naast DANONE, 15m afw lozing Danone	175094	181584	Rotselaar	

Fysico-chemische kwaliteit

De beoordeling van de fysisch-chemische kwaliteit van het water wordt op basis van het fysisch-chemisch meetnet van de VMM uitgevoerd (Kaart 22). Op alle meetplaatsen van het fysisch-chemisch meetnet wordt een basispakket van parameters onderzocht: watertemperatuur, concentratie aan opgeloste zuurstof (O₂), zuurtegraad (pH), chemisch zuurstofverbruik (CZV), ammoniakale stikstof (NH₄⁺-N), nitriet (NO₂⁻-N) en nitraat (NO₃⁻-N), totaal orthofosfaat (o-PO₄³⁻-P), totaal fosfor (Pt), chloride (Cl⁻), biologisch zuurstofverbruik (BZV), Kjeldahl-stikstof (Kj-N), sulfaat (SO₄²⁻), totale hardheid, gehalte aan zwevende stoffen (ZS) en zware metalen en geleidingsvermogen (EC). Hierbij dient wel aangehaald dat voor de parameters metalen, BZV, CZV en ZS, er niet op alle meetplaatsen standaard worden geanalyseerd. De VMM gebruikt voor de beoordeling van de waterkwaliteit de **Prati-index voor zuurstofverzadiging (PIO)**. Deze index krijgt een slechte score bij lage zuurstofconcentraties, maar ook bij oververzadiging; die treedt immers op bij eutrofiëring – een verschijnsel dat de kwaliteit aantast. Door een overmatige concentratie aan nutriënten in het oppervlaktewater treedt namelijk een abnormale aangroei van algen op. Dit leidt tot overconsumptie van zuurstof in het water, wat uiteindelijk een zuurstoftekort tot gevolg heeft, en een algemene sterfte van waterorganismen veroorzaakt.

Tabel 10.10 geeft de beoordelingsschaal van de Prati-index weer.

Tabel 10.10: Beoordelingsschaal fysico-chemische waterkwaliteit volgens Prati-index

Prati-index	Klasse	Beoordeling
0,1 – 1	1	niet verontreinigd
> 1 – 2	2	aanvaardbaar
> 2 – 4	3	matig verontreinigd
> 4 – 8	4	verontreinigd
> 8 – 16	5	zwaar verontreinigd
> 16		zeer zwaar verontreinigd

In Tabel 10.11 wordt het overzicht weergegeven van de Prati-index voor de meetplaatsen in, en in de onmiddellijke nabijheid, van het plangebied. Voor sommige meetplaatsen wordt dit reeds opgevolgd vanaf 1989 tot op heden.

Ter hoogte van één locatie werd nagenoeg steeds een klasse 1 (“niet verontreinigd”) waterkwaliteit vastgesteld; ter hoogte van het meer van Rotselaar bij het Domein Ter Heide (407800).

Bij enkele andere locaties werd doorheen de jaren nagenoeg steeds een “matig verontreinigde” tot soms “aanvaardbare” toestand aangetroffen:

- 392300: Demer, ter hoogte van Testelt;
- 406000: Winge – Molenbeek in Rotselaar - Heikant, ter hoogte van de Vakenstraat, stroomopwaarts van de brug;

- 406250; Winge – Molenbeek in Rotselaar, ter hoogte van Wezemaal, Aarschotsesteenweg, opwaarts weg, Montfortcollege. Dit meetpunt is net afwaarts het bedrijventerrein Wingepark gelegen. De ingebruikname van het bedrijventerrein wordt gereflecteerd in de waterkwaliteit van de Winge thv meetpunt 406250; er treedt namelijk een daling op van de kwaliteit, van aanvaardbaar, naar matig verontreinigd;
- 409000: Grote Motte - Nieuwe Motte - Brede Motte in Aarschot, ter hoogte van de Diestsesteenweg, weg naar kasteel Schoonhoven, opwaarts van de brug. Ter hoogte van dit meetpunt schommelt de waterkwaliteit doorheen de jaren tussen 'aanvaardbaar' en 'matig verontreinigd';
- 409200: Grote Motte - Nieuwe Motte - Brede Motte in Rillaar, ter hoogte van een zijweg van de Molendreef;
- 418000: Zwartebeek in Diest, ter hoogte van Schaffen, Wijerstraat, opwaarts van de brug.

Bij de overige locaties is er algemeen een positieve evolutie merkbaar van een "verontreinigde" toestand (vóór 1998) naar een "matig verontreinigde" toestand (na 1998). De laatste jaren wordt bovendien op steeds meer plaatsen een "aanvaardbare" toestand vastgesteld. Enkel ter hoogte van meetpunt 408000 (Wezemaal, Aarschotsestwg, opw weg) werd recent opnieuw een duidelijke afname van de kwaliteit waargenomen. Ter hoogte van deze locatie werd vóór 1998 een "verontreinigde" toestand waargenomen, waarna de situatie verbeterde naar een "matig verontreinigde" toestand, tot bij de bemonstering van 2010. Bij de bemonstering van 2014 werd opnieuw een "verontreinigde" toestand vastgesteld.

Slechts op enkele punten werd (ooit) een "zwaar verontreinigde" toestand aangetroffen:

- 386950: De Grote Laak - De Grote Laakbeek - Meetshovense Laak in Begijnendijk (Betekom), aan een zijwegje van de Pastorijstraat ter hoogte van een rioolbuis. Bij de 4 bemonsteringen die reeds werden uitgevoerd op deze locatie (2004, 2005, 2008 en 2012), werd steeds een Prati-index van minstens 7,26 vastgesteld.
- 392000: de Demer in Aarschot, ter hoogte van de Oostelijke Ring rond Aarschot of Diestsesteenweg. Op deze locatie werd in 1991 een "zwaar verontreinigde" toestand vastgesteld. Sindsdien beterde de situatie echter; sinds 1998 wordt steeds een "matig verontreinigde" toestand waargenomen.
- 393000: de Demer in Scherpenheuvel-Zichem (Molenstede), Vinkenbergh, op het einde van een zijweg van de Steenweg Diest. Op deze locatie werd in de eerste bemonsteringsjaren (1989 tot 1991) een slechte verontreinigingstoestand waargenomen. Ook hier nam de kwaliteit toe; sinds 1997 wordt enkel nog een "matig verontreinigde" toestand waargenomen.

Recent werd dus enkel ter hoogte van het meetpunt 386950 een zwaar verontreinigde toestand aangetroffen.

Als algemene conclusie geldt dat de Prati-index in het plangebied verbetert.

Tabel 10.11: Evolutie van de Prati-index in het plangebied

nummer	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
215800															2,65		2,5	2,65	2,72	2,06	1,99					
216000			5,2	3,54	4,68	3,86	4,32	4,27	3,04	3,72	4,18	3,06	2,68	2,02	2,51	2,63	2,82	2,25	2,59	1,96	2,01	2,05	1,59	1,5	1,3	1,41
216400																									1,28	
216500																									1,43	
386950															8,07	7,99				7,26				8,43		
387000			4,82	5,99	5,39	5,54									6,01	7,51				5,77	5,85	7,1				
387200																		6,79	6,12							
387490															3,65	6,55	4,56	3,93	3,33	3,92	5,34	5,52	4,94	4,49	5,26	
387500															4,35											
387600															4,55	4,26					3,93					
388800												5,76	4,66													
389200																						5,18				
389300																									4,82	
390000	7,7	8,05	7,56	7,08	5,55	5,51	4,61	5,5	4,62	3,8	3,46	3,96	3,27	2,58	2,77	2,74	2,94	3,13	2,73	2,61	1,96	2,06	2,19	2,27	1,49	2,34
390900												3,65		2,77	2,91									2,9		
391000			7,46	6,05	5,41	4,83	3,7	4,96	3,93	3,38	3,08	3,79	3,54	2,58	2,86	2,99	2,02	2,81	2,68	2,55	2,1	2,22		3,51		
392000			8,54	6,8	6,19	5,79	4,07	5,36	4,11	3,51	3,27	3,81	3,53	2,86		2,94	2,44		2,81	2,83					1,82	1,54
392300									3,89	3,66	3,81	3,86	3,48		2,53	2,85	2,27	3,35	3,02	2,78	2,39	2,61	2,67	2,34		2,2
392400																2,91			2,67			2,59				
392500														2,57	2,88	2,76	2,22	3,18		2,53	2,31	2,78	2,71	2,22		2,18

nummer	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
393000	9,02	7,4	8,63	6,81	4,88	4,98	3,3	4,48	3,51	3,17	3,03	3,82	3,56	2,44		2,72			2,45	2,32	2,13	2,36	2,5	2,04		
394000	7,96	7,56	7,86	6,47	4,49	4,62	3,8	4,07	3,34	3,06	2,84	3,6	3,22	2,35	2,2	2,52	2,08	2,78	2,38	2,46	2,83	2,65			1,52	
406000			2,22	2,2	2,74	2,69	3,29	3,57	3	2,78	2,64	2,79	3,03	2,43	2,1	2,77	2,06	2,19	2,45	2,27	2,4	2,41	2,2	2,55		2,64
406200												3,05	3,27	2,82	2,43	3,01	2,53	3,03						2,88		
406250			1,67	1,96	2	2,4			2,81						2,29	2,88	2,15	2,71	2,38	2,41	2,68	2,36	2,79	2,79	2,36	2,4
407700																										
407770																										
407780																										
407790																										
407800								0,75	1,91	0,63	0,62	0,61	0,57	0,52	0,97	0,71	0,62	0,41	0,68	0,53	0,81	0,77	0,43	0,48	0,67	0,82
407820																										
407840																										
408000			4,02	4,38	4,36	4,33	5,65	4,83	4,84	4,25	3,03	3,27	3,57	3,67	3,07	3,41	3,73	3,87	3,65	3,95	4	3,28				4,95
408150											3,82															
408180																										
408190																										
408300																		5,92		3,24	2,73					
408800											4,92	6,1	5,86													
408900												5,25														
409000			2,19	1,85	2,27	3,11	2,44	3,29	1,86	2,15	2,04	2,84	2,96	2,27	2,46	2,39	2,93	2,42	1,93	1,99	2,19	1,93	1,77	2,49	3,17	3,05
409100									3,13										2,93			2,32	2,59			
409150																			2,86			2,25	2,31			
409200									2,75	2,37	2,36				2,35	2,39	2,97	2,82	2,39	2,06						

nummer	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
409550															4,08											
409700															3,08	4,02	3,51	5,19	5,19	3,36	2,9	3,9	4	3,68	3,78	
409800																		5,56	5,83	6,76	6,33	6,04	5,82	6,92	4,48	
410000	4,67		4,58	5,98	3,95	4,63	6,05	5,61	5,75		5,71				6,9				4,4	4,31	3,75	3,74	3,67	3,83	3,47	
410100											6,66				7,74				6,3	6,93						
410300												6,59	5,4	5,81	6,15				5,58	4,92	5,03	4,25				
410400									7,48		5,75				6,29											
410470											5,3							4,19	4,59	4,8		4,66	4,86	4,54	4,55	
410500									3,55	3,82	3,73	3,94	3,52													
410600														4,07	3,57	2,61	2,74	3,44	3,36	3,41	2,8	2,76	3,5	2,71	2,73	2,81
411000			6,6	4,77	5,53	4,47	3,99	5,2	3,92				3,53		3,13	2,83	3,2	4,59	4,27	4,2	3,87	3,07	3,38	3,2	3,11	3,27
416700																										
417800									3,15		3,43								3,75	4,01	3,48					
418000	3,07	3,27	2,87	2,67	3,47	4,39	3,97	3,86	2,98	3,97	3,94	3,87	2,96	3,11	3,17	2,65	2,25	2,25	2,6	2,92	1,84	1,76	2,16	2,17	1,78	
474400																			3,46	2,88			6,16			
474600								4,7	4,09	4,3	3,44	3,82		4,39	4,05	4,27	4,58	4,96	2,7							

Naast de Prati-index wordt de fysico-chemische kwaliteit van de waterlopen sinds 2010 door VMM eveneens gecontroleerd aan de hand van **normen gedefinieerd per parameter en per type oppervlaktewater** (bv. grote rivier, kleine beek...) (in uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water). Het betreft algemene fysisch-chemische parameters zoals zuurstof, zoutgehalte, zwevend stofgehalte, zuurtegraad en nutriënten en daarnaast micropolluenten zoals zware metalen en pesticiden.

Algemene fysisch-chemische parameters:

- De analyseresultaten tonen een verbetering van de kwaliteit van het Demerwater. Voor totaal fosfor, fosfaten, totaal stikstof, chemisch zuurstofverbruik en zwevende stof worden in 2015 nog normoverschrijdingen vastgesteld in het Demerwater, maar ook hier is er een daling in de mate van normoverschrijdingen. Voor de parameters totaal fosfor en zwevende stof zijn de normoverschrijdingen in 2015 in de Demer het grootst.
- Ook in enkele zijlopen zorgen de nutriënten totaal fosfor en fosfaten, en in mindere mate totaal stikstof en Kjeldahlstikstof voor de grootste normoverschrijdingen, vooral ter hoogte van de Laarbeek en de Grote Laak.
- Het zwevend stofgehalte in de zijlopen van de Demer is doorgaans veel lager dan in de Demer zelf en vertoont veelal geen normoverschrijdingen.
- Tot 2013 werden ter hoogte van alle meetpunten in de Demer stroomafwaarts de monding van de Hulpe grote normoverschrijdingen van chloriden en geleidbaarheid vastgesteld. Sinds 2014 worden in de Demer geen normoverschrijdingen voor deze parameters meer vastgesteld, als gevolg van de strengere lozingsnormen voor chloride in de Laak en de Winterbeek (zie § 10.2.3.2.4.3). In de Hulpe, Zwart Water en Winterbeek is sinds de doorvoering van de strengere lozingsnorm voor chloride in 2014 een drastische daling van het chloridegehalte en de geleidbaarheid opgetreden, maar worden in 2014 en 2015 wel nog steeds normoverschrijdingen vastgesteld.

Anorganische gevaarlijke stoffen:

- In het verleden werden ter hoogte van diverse meetlocaties in het plangebied normoverschrijdingen van Barium en in mindere mate Cadmium en Zink vastgesteld. Sinds 2014 treedt evenwel op geen enkele meetlocatie nog een normoverschrijding van deze parameters op.
- Op deze meeste meetlocaties waar Cobalt geanalyseerd wordt, treedt een normoverschrijding op van deze parameter.

Organische gevaarlijke stoffen:

- In het verleden werden op enkele plaatsen normoverschrijdingen voor diverse pesticiden vastgesteld. De belangrijkste vastgestelde stoffen zijn Diuron, Iproturon, Dichloorvos, Dimethoaat, Tributyltin, alfa- en beta-Endosulfan, Hexachloorcyclohexanen, Metoxuron, Methiocarb en Metolachloor. Bij de meest recente analyses van deze parameters werden geen normoverschrijdingen meer vastgesteld. Enkel voor Metolachloor werden bij de meest recente analyses (2011-2012) op diverse locaties nog normoverschrijdingen vastgesteld.

- Ter hoogte van de twee locaties binnen het plangebied waar de PAK's Indeno(1,2,3-cd)pyreen + Benzo(e)pyreen worden geanalyseerd (Dijle en Demer), worden steeds normoverschrijdingen van deze parameters vastgesteld. In de Dijle werd bij de meest recent uitgevoerde analyse (2011) eveneens een normoverschrijding van de PAK Benzo(b)fluorantheen + Benzo(k)fluorantheen vastgesteld.

Als algemene conclusie geldt dat er een positieve trend waarneembaar is in de fysisch-chemische kwaliteit van zowel de Demer als zijn zijlopen. Er treden evenwel nog steeds normoverschrijdingen op van diverse parameters.

Biologische kwaliteit

Bij de beoordeling van de waterkwaliteit op basis van macro-invertebraten heeft de VMM meer dan 20 jaar gebruik gemaakt van de Belgische Biotische index (BBI), steunend op de aan- of afwezigheid van macro-invertebraten in het water. De BBI geeft een geïntegreerd beeld van de chemische, biotische en fysische karakteristieken van zowel de waterkolom als de waterbodem, de oevers enz. De BBI evalueert daarenboven de kwaliteit over een ruimere tijdsspanne. Met de inwerkingtreding van de Europese kaderrichtlijn Water werd een nieuwe index ontwikkeld die van dezelfde algemene principes uitgaat als de BBI maar conform is aan een aantal bijkomende vereisten van de KRW (o.a. typespecificiteit). Dat is de Multimetrische Macro-invertebratenindex Vlaanderen (MMIF). Vanaf rapporteringsjaar 2012 wordt enkel nog deze nieuwe index gebruikt voor de beoordeling op waterlichaamniveau.

Als macro-invertebraten beschouwt men met het blote oog waarneembare ongewervelden als insecten, weekdieren, kreeftachtigen, wormen, e.d.

Tabel 10.12 geeft de beoordelingsschaal volgens de BBI en de MMIF weer.

Tabel 10.12: Beoordelingsschaal biologische waterkwaliteit volgens BBI en MMIF

BBI	MMIF	Beoordeling
9-10	0,80-1,00	Zeer goede kwaliteit
7 - 8	0,60-0,79	Goede kwaliteit
5 - 6	0,40-0,59	Matige kwaliteit
3 - 4	0,20-0,39	Slechte / Ontoereikende kwaliteit
0 - 2	0,00-0,19	Zeer slechte kwaliteit

Het biologisch onderzoek evalueert de kwaliteit van een waterloop als biotoop. De fysico-chemische kwaliteit van de waterkolom is daar slechts één, zij het uiterst belangrijk, onderdeel van. De kwaliteit van de waterbodem en de fysische of structuurkenmerken van de waterloop zijn andere belangrijke elementen.

In Tabel 10.13 wordt het overzicht weergegeven van de Belgische Biotische index voor de meetplaatsen in, en in de onmiddellijke nabijheid, van het plangebied.

Voor sommige meetplaatsen wordt dit reeds opgevolgd vanaf 1989 tot op heden.

- Algemeen is op heden de toestand in het plangebied “matig” tot “goed”. De algemene positieve trend waargenomen aan de hand van de Prati-index vertaalt zich over het algemeen eveneens in een positieve trend van de biologische kwaliteit.
- Ter hoogte van één locatie werd bij de laatste bemonstering (2007) een “zeer goede kwaliteit” toestand waargenomen. Bij deze meetplaats, in de Zwartebeek ter hoogte van Schaffen, werd overigens door de jaren heen nagenoeg steeds een “matig verontreinigde” tot soms “aanvaardbare” fysico-chemische waterkwaliteit aangetroffen (zie eerder).
- Ter hoogte van meetplaats 410100 in Scherpenheuvel-Zichem werd tot 2008 in de Laarbeek een zeer slechte kwaliteit vastgesteld. Een duidelijke oorzaak voor de slechte biologische toestand is niet gekend. Ter hoogte van een ander meetpunt op de Laarbeek (meetpunt 410000 in Rillaar) werd in het verleden (vóór 2007) eveneens een “zwaar verontreinigde” toestand aangetroffen. Sindsdien verbeterde de biologische kwaliteit op meetpunt 410000 echter sterk; in 2011 werd een “aanvaardbare” biologische kwaliteit waargenomen. De zeer slechte kwaliteit ter hoogte van meetpunt 410100 (laatst vastgesteld in 2008) is potentieel eveneens reeds verder geëvolueerd naar een betere toestand. Er zijn evenwel geen recentere bemonsteringsgegevens gekend.
- Meetplaats 410600 in Zichem en 411000 in Molenstede bevinden zich respectievelijk ter hoogte van de Hulpe en Zwart Water. Ten gevolge van (deels historische) lozingen van het bedrijf Tessenderlo Chemie zijn de Hulpe/Zwart Water/Winterbeek sterk verontreinigd. Deze problematiek wordt verder besproken in § 10.2.3.2.4.3.

Als algemene conclusie geldt dat de BBI-index in het plangebied verbetert.

Tabel 10.13: Evolutie van de Belgische Biotische Index in het plangebied

nummer	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
215800																										
216000			3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	6	6	6			6			7	
216400																									5	
216500																									7	
386950																	5			4						
387000	2			2		2			2								3				5					
387200																			4							
387490																										
387500																										
387600																										
388800											2															
389200																										
389300																										7
390000			2	5	1	5	6	6	6	3	5	5	6	6		6	4	5	6			6			7	
390900																										
391000			1		3	5	5	5	6	3		5														
392000			2		2	4	5		6	4	5			5												
392300							5	6	3	6	5	6	6	6	6	6	7	6	6	5		6				
392400																										
392500																6	6	7								
393000			2		2	4	6	5	6	3	5	5							7			6				

nummer	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
394000			3		2	4	6	6	6	2	5	4	6		6	6	6									
406000	6			5	6	4	5	4	6	2	5	5	4	6	5	6	5			6			6	6		
406200								4					4	5	6								6			
406250	5			6		5	7	6	6		5	5		5		5				5			6			6
407700																										
407770																										
407780																										
407790																										
407800													6													
407820													6													
407840													4													
408000	4			4		3	2	2	4		5	5		5		4					6					
408150									2																	
408180																										
408190																										
408300								2											3				5			
408800						2						2		2												
408900						2																				
409000			5		3	5	6	7	7	4	7	5	6	6	6	7	7				6			6		
409100							5	5			5									6						
409150																				6						
409200							2	5	5			5			6											
409550																										

nummer	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
409700																										
409800					2			2										5			5					
410000		2		2			2		2						2				5	6			7			
410100															2				2	2						
410300				2			2					2		2					5	3	6					
410400								2						4												
410470																					6			5		
410500							5	4		3	2	2	2	4												
410600														2		2	2						2			6
411000		2			2	2	2	2					2												2	
416700											2															
417800							4					5														
418000			7		7	7	7	8		3	6	5	5	7	8	8				9						
474400																				7			7			
474600					2	2	2				2				3					5						

10.2.3.2.4.2 Waterbodemkwaliteit

De Vlaamse Milieumaatschappij heeft in de loop der jaren een waterbodemmeetnet uitgebouwd. De bedoeling is om de ecologische kwaliteit van de waterbodem in kaart te brengen. Het meetnet bestaat uit ongeveer 300 meetpunten.

Het waterbodemmeetnet VMM bestaat uit een fysisch-chemische, ecotoxicologische en een biologische beoordeling. Om een globale kwaliteitsbeoordeling van de waterbodem uit te voeren worden deze drie beoordelingen gecombineerd (Triade-methode). Op die manier wordt een ecologisch oordeel over de kwaliteit van de waterbodem gevormd. Dit eerste oordeel kan een aanzet zijn voor diepgaander onderzoek of bescherming van de waterbodem of vormt een aanwijzing voor een al dan niet ernstige bedreiging voor het ecosysteem.

Bij de Triade-methode meet men zowel de biologische, de fysisch-chemische als de ecotoxicologische kwaliteit op en combineert deze. De biologische kwaliteit wordt opgemeten aan de hand van de Biologische Waterbodemindex of BWI, die net als de BBI steunt op de aanwezigheid van zoetwaterongewervelden. Voor de fysisch-chemische kwaliteit worden de onderzoeksresultaten van verontreinigde plaatsen vergeleken met referentiewaarden. De ecotoxicologische kwaliteit wordt opgemeten aan de hand van acute toxiciteitstesten met een wier en een schaaldier. Ze wordt uitgedrukt in effecteenheden.

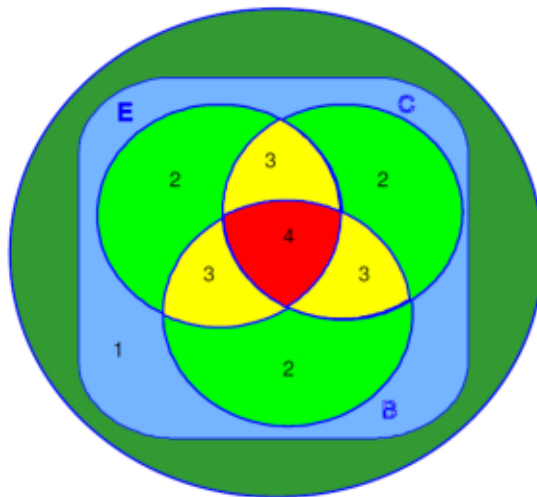
Op basis van de signalen, bekomen in de drie beoordelingen afzonderlijk, kunnen de waterbodems gerangschikt worden in volgorde van globale kwaliteitsbeoordeling van de Triade. De redenering daarbij is de volgende: het samengaan van een chemisch met een biologisch en een ecotoxicologisch signaal (+) kan wijzen op effecten, die te wijten zijn aan verontreiniging. Dergelijke waterbodems krijgen een slechte kwaliteitsbeoordeling op basis van de Triade (klasse 4). Het ontbreken van de signalen (-) in alle drie de beoordelingen wijst op een 'zuivere' waterbodem (klasse 1). Alle andere klassen zijn in mindere of meerdere mate beïnvloed.

De triade kan gebruikt worden om de waterbodems te rangschikken in functie van toenemende prioriteit voor saneringsonderzoek in het kader van het ecologisch herstel van rivieren/beken. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat een sanering van de waterbodem slechts zinvol is wanneer aan de lozingsbron zuiveringsinspanningen aan het oppervlaktewater zijn ondernomen. Pas in deze waterlopen waar lozingsbronnen zijn afgesloten, is het opportuun een screening met de triade toe te passen en kan een eerste zinvolle prioriteitenlijst opgemaakt worden (VMM). Bovendien bestaat, wanneer specie aan land wordt gebracht, de mogelijkheid van een nieuwe (land)bodemverontreiniging door een verontreinigde waterbodem.

Tabel 10.14 : Betekenis van de verschillende klassen voor de globale kwaliteitsbeoordeling van de waterbodem

Klasse		Globale kwaliteitsbeoordeling		
Nr	Kleurcode	Fysico-chemie	Ecotoxicologie	Biologie
1	Blauw	-	-	-
2	Groen	+	-	-
		-	+	-
		-	-	+
3	Geel	+	-	+
		+	+	-
		-	+	+
4	Rood	+	+	+

Figuur 10.9 Visuele voorstelling van de waterbodemkwaliteit Triade klassen



Betekenis klassen:

- 1. Niet afwijkend t.o.v. de referentie
- 2. Licht afwijkend t.o.v. de referentie
- 3. Afwijkend t.o.v. de referentie
- 4. Sterk afwijkend t.o.v. de referentie

In Tabel 10.15 wordt een overzicht gegeven van de meetpunten van het waterbodemmeetnet van de VMM. De **fysico-chemische kwaliteit** van de waterbodem in de Demer varieert van niet afwijkend tot afwijkend. De fysico-chemische waterbodemkwaliteit van De Hulpe, Zwartwater, de Winge en Grote Losting is afwijkend tot sterk afwijkend. De fysico-chemische kwaliteit van de Grote Motte is niet afwijkend.

De voornaamste overschrijdingen van de referentiewaarden worden gevonden voor cadmium, kwik, apolaire koolwaterstoffen, arseen, en poly-aromatische

koolwaterstoffen. Volgens de **Triade eindklasse** is de waterbodemkwaliteit van de Demer niet afwijkend tot licht afwijkend, behalve ter hoogte van Rotselaar, waar een sterk afwijkende kwaliteit vastgesteld wordt (Kaart 22). Ook ter hoogte van De Hulpe en Zwartwater wordt een sterk afwijkende kwaliteit waargenomen. Ter hoogte van de overige locaties is de waterbodemkwaliteit volgens de Triade eindklasse licht afwijkend tot afwijkend.

Door de VMM werden in 2000-2001 zwevende stof metingen uitgevoerd op 2 meetplaatsen van de Laak en 2 meetplaatsen in de Winterbeek. Deze gegevens zijn echter niet opgenomen op het geoloket. Er worden overschrijdingen gevonden van arseen, cadmium, PAK's en PCB's.

In het kader van het uitvoeringsprogramma voor het Ontwikkelingsplan Demer werden waterbodemstalen genomen van de afgesloten Demermeanders tussen Diest en Wechter (Soresma, 2006b; Talboom, 2009). In de zone tussen Diest en Testelt werden in enkele van de bemonsterde waterbodemstalen van de afgesloten meanders beperkt verhoogde waarden aan arseen (meander 3) en PCB's (meander 3 en 5) aangetroffen. De overige stalen vertonen geen afwijkende waarden voor de verontreinigingsparameters. In de zone tussen Testelt en Werchter werden ter hoogte van diverse meanders verhoogde waarden aan zware metalen vastgesteld.

Tabel 10.15: Waterbodempkwaliteit volgens Triade-meetnet VMM (bron: geoloket VMM <http://geoloket.vmm.be/Geoviews/>; dd 02/07/2015)

Waterloop	Nummer	Gemeente	Coördinaten	Datum	Eindklasse	Fysico Chemie Eindklasse	Eco- toxicologie Eindklasse	Biologie Eindklasse
Demer	418000	Diest	198910/ 186870	09/06/2011	2	3 As, PAK, KWS ap.	1	1
	394000	Diest	197207/ 186999	11/05/2005	2	3 KWS ap	1	1
	393000	Scherpenheuvel-Zichem	195421/ 186829	14/06/2012	2	2	2	1
	392500	Scherpenheuvel-Zichem	193429/ 188212	14/06/2012	1	1	1	1
	392300	Scherpenheuvel-Zichem	191158/ 188861	14/06/2012	1	2	1	1
	392000	Aarschot	183226/ 186187	31/05/2007	2	1	1	2
	390000	Rotselaar	174580/ 184470	17/06/2010	4	3 KWS ap, Cd, PAK	2	2
De Hulpe	410600	Scherpenheuvel-Zichem	193665/ 188889	30/05/2011	4	3 Cd, KWS ap, As,	4	4
Zwartwater	411000	Diest	195303/ 188403	22/05/2013	4	3 Cd, As, Hg, KWS ap	4	4
Grote Motte	409000	Aarschot	183680/ 185700	31/05/2007	2	1	2	1
Winge	406000	Rotselaar	174674/ 183706	15/05/2013	3	3	2	1
	406250	Rotselaar	175961/ 181141	17/06/2010	3	4 PAK, KWS ap	4	1
Grote Losting	408000	Rotselaar	176390/ 181520	15/05/2013	3	3	2	1

10.2.3.2.4.3 Water- en waterbodemonverontreiniging ten gevolge van oppervlaktewaterlozing van het bedrijf Tessenderlo Chemie

Momenteel lost Tessenderlo Chemie zout afvalwater via twee kleinere waterlopen (de Laak en de Winterbeek⁶²) naar de Nete en de Demer. Daarnaast zal er op de Winterbeek een nieuw lozingspunt gecreëerd worden ter hoogte van de RWZI van Tessenderlo (ARCADIS Belgium, 2012a).

De lozingen van Tessenderlo Chemie zijn in hoofdzaak verantwoordelijk voor de hoge chloridengehaltes in de Winterbeek. In het verleden werd de waterloop ook sterk verontreinigd met zware metalen zoals arseen, barium, cadmium, koper, chroom, kwik, nikkel, lood, radium en zink. Door het onnatuurlijk hoog zoutgehalte is de Winterbeek een biologisch dode beek (AMINAL, 2004).

Bij de hervergunning van Tessenderlo Chemie in december 2008 werden strengere normen voor chloride vooropgesteld in de Laak en de Winterbeek (te verwezenlijken door aanpassingen aan het productieproces), die gelden vanaf 1/1/2014. Daarmee wordt lozing van calciumchloride vanaf 1 januari 2014 tot een tiende van de eerdere zoutvracht teruggebracht. Deze maatregel vertaalt zich in de meetresultaten ter hoogte van het VMM meetpunt 410600 en 411000 ter hoogte van de Hulpe en Zwart Water: tot eind 2013 werden onnatuurlijk hoge waarden tot 13.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ voor de geleidbaarheid aangetroffen. Sinds 2014 zijn de waarden voor de geleidbaarheid zeer sterk gedaald, met maxima tot 2.280 $\mu\text{S}/\text{cm}$. In 2015 werden bij de meeste meetcampagnes reeds waarden opgemeten $<1.000 \mu\text{S}/\text{cm}$ (dezelfde grootteorde als de geleidbaarheid in de Demer zelf). Deze verbetering vertaalt zich in 2014 niet in een verbetering van de Prati-index (zie § 10.2.3.2.4.1), maar wel in een duidelijke verbetering van de Belgische Biotische Index (BBI) ter hoogte van meetpunt 410600. De vastgestelde BBI op deze locatie evolueert van een 'zeer slechte kwaliteit' (tot eind 2013), naar een 'matige kwaliteit' in 2014. Ter hoogte van Zwart Water (411000) werd in 2014 geen bemonstering uitgevoerd.

Overstroming van de Hulpe door opstuwing van de Demer zorgde ervoor dat de Kloosterbeemden en talloze andere omliggende gronden onder water kwamen te staan met vervuild Hulpewater. Zowel het oppervlaktewater als waterbodems, oevers en overstromingsgebieden met hun ondiep grondwater zijn vervuild met chloriden en zware metalen. Ook de Grote Leigracht en de Kleine Leigracht zijn aangetast door deze verontreiniging. Om die reden werd de monding van de Hulpe omgelegd en afgekoppeld van het plaatselijke leigrachtensysteem. Ze mondt nu rechtstreeks uit in de Demer. De mogelijkheid bestaat dat de waterbodems van de Demer, stroomafwaarts van de monding van de Hulpe, eveneens verontreinigd is met zware metalen ten gevolge van deze verontreiniging. De kans is ook bestaande dat de Demeroevers hier verontreinigd zijn, wanneer in het verleden verontreinigd sediment na ruiming op de oevers werd geplaatst.

⁶² De Winterbeek is de algemene naam van de hoofdbeek. In feite is dit echter de benaming van de waterloop in Limburg. Deze naam wijzigt doorheen het stroomgebied. Zo wordt de waterloop in Vlaams Brabant de Grote Beek genoemd, en stroomopwaarts van Molenstede is er sprake van het Zwart Water. Het meest stroomafwaartse gedeelte heet dan weer Hulpe. Het stroomgebied van wat kortweg de Winterbeek genoemd wordt, heet dus voluit eigenlijk het stroomgebied van de Winterbeek, Grote Beek, Zwart Water en Hulpe (AMINAL, 2004).

Zowel voor de Winterbeek als de Grote Laak werd een oriënterend en een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd en conform verklaard door de OVAM. Voor de Winterbeek werd een ontwerp van bodemsaneringsproject opgemaakt:

- *De Winterbeek wordt gesaneerd van Beringen tot in Scherpenheuvel-Zichem, waar ze uitmondt in de Demer. In totaal moet 80.000m³ verontreinigd slib verwijderd worden, niet enkel in de beek zelf, maar ook op de oevers en de aangrenzende percelen. De sanering gebeurt van stroomop- naar stroomafwaartse richting. De zones waarvoor een actieve sanering niet weerhouden wordt, betreffen veelal populierenaanplant en sterk vernatte gronden.*
- *Ter hoogte van de Grote en Kleine Leigracht – Kloosterbeemden wordt actieve sanering uitgevoerd in de zone waar de oevers toegankelijk zijn (na lange droogte en mits bijkomende maatregelen), i.e. ten zuiden van de spoorlijn. In deze zone wordt na ruiming van de grachten de oeverwal ontgraven. De oevers van de Kleine Leigracht ten noorden van de spoorlijn evenals de oevers van de Grote Leigracht stroomopwaarts de monding van de Kleine Leigracht in de Grote Leigracht zijn niet toegankelijk ter hoogte van het te saneren gebied. Actieve sanering wordt hier bijgevolg niet weerhouden. Ongeveer 50% van de oevers wordt actief aangepakt. De restverontreiniging wordt geïsoleerd door het vernatten van het gebied door opstuwing van de Grote Leigracht ter hoogte van de monding in de Demer, aan de hand van een drempel.*

OVAM werkt voor deze sanering samen met de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en zorgt ook voor het transport van het slib. Tessenderlo Group neemt de stockage van het slib op haar stortplaatsen voor haar rekening. In het voorjaar 2016 wordt een eerste (gefaseerd) bodemsaneringsproject ingediend voor het deelgebied Schoesters Vliet en Meilijk. De timing voor de effectieve saneringswerken ter hoogte van dit deelgebied is in 2017. In een later stadium zullen ook gefaseerde bodemsaneringsprojecten van de meer stroomafwaartse gebieden ingediend worden, waaronder ook deze van Molenstede. Een afstemming tussen het bodemsaneringsonderzoek en het Sigmaplan Demervallei is hierbij aangewezen.

Voor de Laak is de opmaak van het bodemsaneringsproject nog niet gestart. Inzake timing wordt geopteerd om dit bodemsaneringsproject te starten nadat de saneringswerken op de Winterbeek zijn aangevat. Deze afstemming maakt het mogelijk om de tijdens de sanering van de Winterbeek opgedane expertise te benutten bij de sanering van de Laak, vermits de Laak en de Winterbeek een gelijkaardige verontreinigingsproblematiek hebben⁶³.

10.2.3.2.5 Structuurkwaliteit

10.2.3.2.5.1 Demer – Algemeen

Een belangrijke factor die de ecologische toestand van een waterloop mee bepaalt, is de hydromorfologie of structuurkwaliteit van de waterloop. Volgende parameters zijn een maat voor de natuurlijkheid:

- De sinuositeit/ de graad van meandering;

⁶³ Vlaams Parlement: Antwoord van Joke Schauvliege (Vlaams Minister Van Leefmilieu, Natuur en Cultuur) op vraag nr. 303 van 18 februari 2014 van Bart Martens.

- De ontwikkeling van een stroomkuilenpatroon;
- De ontwikkeling van holle oevers.

Bij waterlopen met een sterk antropogene invloed is er veelal geen sprake van deze vormen van natuurlijke ontwikkeling. Hierbij zijn volgende elementen bepalend voor de structuurkwaliteit:

- De hellingsgraad van de oevers: hoe zwakker, hoe beter gezien dit meer mogelijkheden laat voor natuurlijke ontwikkeling;
- De mate van oeverversteving: hierbij scoort een natuurtechnische inrichting beter dan een civieltechnische, gezien deze meer mogelijkheden laat voor natuurlijke ontwikkeling.

De structuurkwaliteit wordt mede bepaald door het onderhoud (maaieren en ruimen), meer bepaald de frequentie hiervan en de wijze van uitvoering. Het wegbaggeren van slib uit zich in een daling van de waterstand in de waterloop. Hierdoor neemt de drainage toe, waardoor het grondwaterpeil verlaagt. Dit resulteert in verdroging. Naast het directe effect op de grondwaterstand resulteert het ruimen ook in een versnelde afvoer van het water.

Hoe meer variatie in hydromorfologische kenmerken van een oppervlaktewater, hoe meer verschillende biotopen er kunnen bestaan. Die verscheidenheid van biotopen betekent op haar beurt een potentieel grotere diversiteit van dier- en plantensoorten in het water. Een goede ecologische toestand van onze oppervlaktewateren hangt af van een goede biologische waterkwaliteit, die onder andere onrechtstreeks bepaald wordt door een betere structuurkwaliteit (www.vmm.be/water/kwaliteit-waterlopen/hydromorfologie).

De structuurkenmerken van de Demer werden bepaald in de studie "Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest" (Bervoets *et al.*, 1993). Hierbij werden volgende kenmerken beoordeeld: aan- of afwezigheid van meandering, stroom-kuilenpatroon en holle oevers:

- het meanderend patroon: meandering is één van de meest fundamentele kenmerken van de rivier en is belangrijk omdat het een differentiatie van de stroomsnelheid doet ontstaan en een daaruit voortvloeiende ecologische diversiteit. De buitenbochten waar het water sneller stroomt worden meer uitgeschuurd en zijn dan ook dieper dan de binnenbochten. Op de ondiepe plaatsen is de stroming vrij turbulent waardoor veel zuurstof in het water kan worden opgenomen. De diepere stille plaatsen daarentegen vormen eerder een stabiel milieu dat rijk is aan organisch materiaal;
- het pool-riffle-patroon (of stroomkuilenpatroon): in een natuurlijke rivier zal men tussen de pools (diep) en riffles (ondiep) steeds dezelfde relatieve afstand aantreffen, namelijk tussen 5 en 7 rivierbreedtes. De afwisseling van diepten en ondiepten, gecombineerd met de ermee verbonden afwisseling tussen modderig en grof bodemmateriaal is van belang voor de meeste waterorganismen;
- de aanwezigheid van holle oevers: naargelang de soort organismen hebben holle oevers hun betekenis als schuilplaats die bescherming biedt tegen stroming en predatoren. De aanwezigheid van holle oevers is samen met de

aanwezigheid van voedsel één van de bepalende factoren voor het al of niet voorkomen van bepaalde soorten.

Het gebrek aan structuur ligt mee aan de basis van het verlies van de natuurlijke dynamiek van de waterlopen. Rechttrekkingen van waterlopen – ten behoeve van scheepvaart of versnelde waterafvoer – leiden tot biotoopdegradatie. Door het rechttrekken van waterlopen worden verschillen in stroomsnelheid en diepte verkleind en bijgevolg zal ook de verscheidenheid aan levensgemeenschappen sterk dalen. Een ontoereikende waterloopstructuur heeft tevens een negatieve invloed op het waterbergend vermogen van de waterloop en de vallei, het zelfreinigende vermogen van de waterloop⁶⁴ en staat (samen met de waterkwaliteit) een goede visstand in de weg aangezien er o.m. te weinig mogelijkheden zijn voor vispaaiplaatsen.

De combinatie van deze 3 kenmerken leidt tot een beoordeling van de structuurkwaliteit als zeer waardevol (blauw), waardevol (groen), matig (geel), zwak (oranje) en zeer zwak (rood). De structuurkwaliteit voor de waterlopen in het studiegebied volgens de studie van Bervoets *et al.* (1993) wordt weergegeven op Kaart 27.

In het studiegebied bezitten de waterlopen een matige tot zwakke structuurkwaliteit. Uitzonderingen hierop zijn De Winge, De Grote Motte, een deel van de Ossebeek en de Begijnenbeek die een goede structuurkwaliteit bezitten. De Oude Demer in Zichem werd in de studie van Bervoets *et al.* (1993) geklasseerd tot zeer waardevolle structuurkwaliteit. Uit terreinbezoek blijkt evenwel dat de Oude Demer slechts matige structuurkenmerken heeft (zie foto verder).

De Demer (in het studiegebied) bezit een matige structuurkwaliteit. Ter hoogte van Diest, Aarschot en stroomafwaarts van Blaasbroek is de structuur echter zwak.

De oevers van de Demer zijn globaal gezien steil en begroeid met gras, ze vertonen zwakke structuurkenmerken. Enkele voorbeelden worden hierna gegeven:



De Oude Demer te Diest:

heeft een trapeziumvormige doorsnede met een relatief constante breedte en een sterk rechthoekig karakter; de oevers zijn begroeid met gras en vertonen zwakke structuurkenmerken.

⁶⁴ Een aantal natuurlijke fysische, chemische en biologische processen maken dat elke waterloop de mogelijkheid heeft zichzelf te zuiveren. Het afval dat in de waterloop terecht komt, zoals afgevalven bladeren, dode vissen, enz., wordt namelijk door bacteriën en schimmels afgebroken en omgezet in water, in voedingsstoffen voor planten en in koolstofdioxide. Ook een deel van de waterverontreiniging veroorzaakt door de mens wordt via deze weg verwerkt.

Demer aan Leigrachtstraat, Diest:

heeft een trapeziumvormige doorsnede met een relatief constante breedte en een sterk rechtlijnig karakter; de oevers zijn begroeid met gras en vertonen zwakke structuurkenmerken.



Demer aan de Maagdentoren, Zichem:

heeft een trapeziumvormige doorsnede met een relatief constante breedte en een sterk rechtlijnig karakter; de oevers zijn steil, begroeid met gras en vertonen zwakke structuurkenmerken.

Oude Demer te Zichem:

heeft een trapeziumvormige doorsnede met een relatief constante breedte; de oevers zijn steil, begroeid met gras en vertonen matige structuurkenmerken.



Demer ter hoogte van Kloosterbeemden:

De oevers zijn verzakt en begroeid met gras. Ze vertonen matige structuurkenmerken.

Demer ter hoogte van Zavelbeemden:

De oevers zijn geleidelijk en begroeid met gras. Ze vertonen matige structuurkenmerken.



Demer tussen Rommelaar en Mottestraat:

De oevers zijn geleidelijk en begroeid met gras. Ze vertonen matige structuurkenmerken.

Demer ter hoogte van Achter Schoonhoven:

De oevers zijn geleidelijk tot steil en begroeid met gras. Ze vertonen zwakke structuurkenmerken.



Demer ter hoogte van Nieuwland:

De oevers zijn steil, begroeid met gras en vertonen zwakke structuurkenmerken.

Demer ter hoogte van brug Betekom:

De waterloop heeft een sterk rechtlijnig karakter. De oevers zijn steil, begroeid met gras en vertonen zwakke structuurkenmerken.

Foto dj27 (Google maps)



Demer ter hoogte van Werchter nabij veerpont:

De oevers zijn steil, begroeid met gras en vertonen zwakke structuurkenmerken.

Foto Ivo Stroobants (Google maps)

Demer ter hoogte Werchter, samenvloeiing Dijle en Demer:

De oevers van de Demer zijn steil, begroeid met gras en vertonen zwakke structuurkenmerken.

Foto Derom (Google maps)



In de periode 2000-2013 werden door VMM 294 Vlaamse en 168 lokale waterlichamen van eerste orde beoordeeld op vlak van hun hydromorfologische kenmerken (www.vmm.be/water/kwaliteit-waterlopen/hydromorfologie). De hydromorfologische kwaliteitswaardering van een oppervlaktewaterlichaam werd gebaseerd op een brede set van hydromorfologische kenmerken: profiel, bedding, oever, stroming, longitudinale continuïteit, laterale continuïteit, alluviale processen. Bij deze beoordeling bleek het overgrote deel van de waterlichamen uit het Demerbekken matig te scoren (71%). 10% scoort ontoereikend en 16% scoort goed.

Een ontoereikende of slechte score wijst bij deze beoordeling van de VMM meestal op grootschalige rechtekkingen in het verleden, wat een slechte deelscore voor de deelaspecten profiel, bedding en alluviale processen als gevolg heeft. Een matige hydromorfologische kwaliteit wijst eerder op kleinere ingrepen zoals oeververdediging en intensieve ruimingen.

10.2.3.2.5.2

Afgesloten meanders

Uit de analyse van de historische kaarten (uitgevoerd in de studie "Meanders in de Demervallei tussen Diest en Werchter", Aubroeck *et al.*, 2001) bleek dat er tot op

heden 87 meanders werden afgekoppeld. Het merendeel van de afsnijdingen vond plaats in functie van de bevaarbaarheid tussen 1777 en 1885. Hierdoor is de Demer tussen Diest en Werchter geëvolueerd van een sterk meanderende rivier naar een nog enigszins kronkelende waterloop.

Tabel 10.16: Sinuositeit van de Demer voor de 4 delen van de vallei voor verschillende gegevensbronnen

Traject / Bron	Ferraris (1771-1777)	Vandermaelen (1850-1855)	Dépôt de la Guerre (1869-1885)	Militaire kaarten (1933-1936)	Topokaarten (1976-1977)	Orthofoto's (1995)
Diest-Zichem	1,5	1,4	1,3	1,3	1,1	1,1
Zichem-Testelt	1,6	1,6	1,1	1,1	1,1	1,1
Testelt-Aarschot	1,7	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3
Aarschot-Werchter	2,0	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1

Tabel 10.17: Classificatie van de Demer voor de 4 delen voor verschillende gegevensbronnen op basis van sinuositeit

Traject / Bron	Ferraris (1771-1777)	Vandermaelen (1850-1855)	Dépôt de la Guerre (1869-1885)	Militaire kaarten (1933-1936)	Topokaarten (1976-1977)	Orthofoto's (1995)
Diest-Zichem	kronkelend/ meanderend	kronkelend	kronkelend	kronkelend	recht/ kronkelend	recht/ kronkelend
Zichem-Testelt	meanderend	meanderend	recht/ kronkelend	recht/ kronkelend	recht/ kronkelend	recht/ kronkelend
Testelt-Aarschot	meanderend	meanderend	kronkelend	kronkelend	kronkelend	kronkelend
Aarschot-Werchter	meanderend	kronkelend	recht/ kronkelend	recht/ kronkelend	recht/ kronkelend	recht/ kronkelend

Op basis van de sinuositeit kan voor de 4 delen van de vallei de Demer dan worden ingedeeld in één van de 3 typen: recht, kronkelend of meanderend en dit voor verschillende perioden (Tabel 10.17). Uit de indeling blijkt dat de Demer ten tijde van Ferraris een meanderende waterloop was, alleen tussen Diest en Zichem had deze een kronkelende tot meanderende structuur. Sindsdien is de toestand grondig gewijzigd en heeft de rivier tussen Testelt en Aarschot nog een kronkelend verloop, maar in de drie andere delen is de waterloop op basis van de sinuositeit recht tot kronkelend.

22 van de 87 meanders die op de historische kaarten konden worden onderscheiden, zijn momenteel niet meer te zien in het landschap. Het betreft meestal meanders die reeds lange tijd zijn afgekoppeld. Vooral bij de uitbreiding van Aarschot naar het westen en het daarop aansluitende industriegebied zijn heel wat meanders verdwenen. 42 meanders zijn nog gedeeltelijk waarneembaar: van kleine meanders blijft meestal maar één stuk meer over, terwijl grote meanders meestal uit verschillende delen bestaan (compartmentering).

De meanders die aangesloten zullen worden in het Sigmoplan Demervallei (bij Alternatieven A, B en C) werden topografisch opgemeten door GEOxyz, in

opdracht van W&Z, in maart 2011. Er werden grondplannen, dwarsprofielen en peilplannen (met weergave van de dikte van de sliblaag) opgemaakt.

In Tabel 10.18 wordt een overzicht gegeven van de meanders die zullen aangekoppeld worden met hun lengte en eigendomssituatie. Voor een beschrijving van hun zichtbaarheid in de huidige situatie wordt verwezen naar onderstaande figuren.

Tabel 10.18: Eigendomsstructuur, lengte en hydrologische kenmerken van de meanders.

Meander nr. volgens Plan-MER Demervallei	Meander nr. volgens "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. volgens topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Lengte (m)	Eigendomssituatie	Geïntegreerde beschrijving obv orthofoto, Soresma, 2005, 2006a en 2006b, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
1	5	1	194	W&Z	Meander is duidelijk zichtbaar in het landschap en wordt gebruikt als visvijver.
2	7	2	238	ANB	Meander is duidelijk zichtbaar in het landschap en is permanent waterhoudend.
3	8	3	224	privé	Meander is permanent waterhoudend en wordt gebruikt als visvijver. Waterbodemstaalname: verhoogd arseen en PCB gehalte.
4	9	4	270	ANB	Meander is permanent waterhoudend.
5	11, 12, 13	5, 6, 7	789	meander 11 eigendom van ANB, meander 12 van ANB, meander 13: privé	Eén deel, zijnde het privé-deel, is in gebruik als visvijver. Waterbodemstaalname: verhoogd PCB gehalte. De oevers zijn plaatselijk verstevigd met een geotextiel.
6	17	9	388	privé, enkele percelen in meander 6 zijn eigendom van Venootschap GEPA	Gedeelte van meander is nu akker en zal dus deels moeten uitgegraven worden, andere gedeelte is open water (dat ook kan droogvallen ah van de zomer).
7	18	8	261	Natuurpunt	Meander is duidelijk zichtbaar in het landschap, maar niet permanent waterhoudend.
8	19	10	231	privé	Meander is duidelijk zichtbaar in het landschap.
9	20, 21, 22	11A, 11B	703	privé	Meander duidelijk zichtbaar in het landschap: deel watervoerend, deel verder uit te graven.
10	37	13	442	privé, kleine strook is eigendom van W&Z	Gedeelte is nog te zien als depressie in reliëf, gedeelte is nog gevuld met open water. De meander is gedeeltelijk volgestort met huisvuil, tot 2 jaar geleden werd er nog bijgestort (mail Etienne Meert (ANB) – 21/11/2013). Een herstellvordering in kader van een stedenbouwkundige overtreding werd uitgesproken en werd reeds uitgevoerd (advies ANB op ontwerpplan-MER Fase I).
11	38	13A	164	W&Z	Meander 11 is zichtbaar in het landschap, en is overgroeid met struiken en bomen. De meander is periodiek droogvallend.
12	39	14	237	W&Z	Klein gedeelte heeft nog open water, resterend deel was volgestort met huisvuil (mail Etienne Meert (ANB), 21/11/2013) en begroeid met struiken en bomen. Een herstellvordering in kader van een stedenbouwkundige overtreding werd uitgesproken en werd reeds uitgevoerd (advies ANB op ontwerpplan-MER Fase I).
13	40	15	360	privé	Meander 13 is zichtbaar in het landschap, waterhoudend.

Meander nr. volgens Plan-MER Demervallei	Meander nr. volgens "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. volgens topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Lengte (m)	Eigendomssituatie	Geïntegreerde beschrijving obv orthofoto, Soresma, 2005, 2006a en 2006b, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
14	41	16	159	privé	Meander 14 is zichtbaar in het landschap, waterhoudend.
15	42	niet opgemeten	390	privé	Meander 15 is duidelijk zichtbaar in het landschap en wordt grotendeels omzoomd door een bomenrij. <i>De aansluiting van deze meander wordt enkel in Alternatief I voorzien.</i>
16	44	18	193	privé, kleine strook is eigendom van W&Z	Meander 16 is gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en waterhoudend.
17	47	19	264	privé, kleine strook is eigendom van W&Z	Gedeelte waterhoudend, gedeelte vol gestort met huisvuil en begroeid met ruigtekruiden (mail Etienne Meert (ANB), 21/11/2013). <i>Deze meander wordt in Alternatief I niet aangesloten.</i>
18	49	20	135	W&Z	Meander is periodiek waterhoudend (droogvallend).
18bis	50	niet opgemeten	310	W&Z	Meander 18bis is duidelijk zichtbaar in het landschap en omsluit een populierenaanplant. <i>De aansluiting van deze meander wordt enkel in Alternatief I voorzien.</i>
21	53	niet opgemeten	430	delen privé en delen eigendom van W&Z	Meander 21 is slechts gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en gedeeltelijk begroeid met bomen en struiken. <i>De aansluiting van deze meander wordt enkel in Alternatief I voorzien.</i>
22	55, 56	21, 22	330	ANB, kleine strook is eigendom van W&Z	Oostelijk deel is periodiek droogvallend, het westelijk deel bevat meer water.
22bis	57	niet opgemeten	330	delen privé en delen eigendom van W&Z	Meander 22bis is nauwelijks zichtbaar in het landschap en begroeid met bomen en struiken. <i>De aansluiting van deze meander wordt enkel in Alternatief I voorzien.</i>
23	58	23	639	W&Z	Meander is duidelijk zichtbaar in het landschap en waterhoudend. In de meander is betonverharding aanwezig.
24	59	24	520	westelijk deel is eigendom van ANB	Meander nog te zien als een periodiek droogvallende depressie.
25	60	25	231	privé	Meander is permanent waterhoudend.
26	61	26	717	ANB (deels), W&Z (kleine strook), privé	Meander is waterhoudend.
27	62, 63	27	932	ANB (deels), W&Z (kleine strook), privé	Meander 27 is waterhoudend. Een deel van meander 27 zou in het verleden gebruikt zijn als stortplaats door omwonenden (inspraakreactie richtlijnenvergadering 15/06/2013). <i>Deze meander wordt in Alternatief I niet aangesloten.</i>
28	65	28	137	W&Z	Meander is zichtbaar in het landschap en is waterhoudend.

Meander nr. volgens Plan-MER Demervallei	Meander nr. volgens "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. volgens topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Lengte (m)	Eigendomssituatie	Geïntegreerde beschrijving obv orthofoto, Soresma, 2005, 2006a en 2006b, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
29	71, 73	29, 30	792 <i>Alternatief I: 660</i>	ANB (deels), privé (deels)	Meander bestaat uit 2 delen die van elkaar zijn gescheiden: 1. oostelijk deel: duidelijk zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. 2. westelijk deel: slechts gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en gedeeltelijk waterhoudend. <i>Bij Alternatief I wordt het westelijk deel niet aangesloten, maar wordt de oostelijke bocht over een langer traject uitgegraven.</i>
30	74, 75	31, 32	707 <i>Alternatief I: 930</i>	privé, ANB (deels)	Meander 30 bestaat uit 2 delen die van elkaar zijn gescheiden: 1. oostelijk deel: is gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en waterhoudend. Ter hoogte van Veerpont zou de meander in het verleden gebruikt zijn geweest als stortplaats door omwonenden (inspraakreactie richtlijnenvergadering 15/06/2013). 2. westelijk deel: is grotendeels zichtbaar in het landschap en waterhoudend. In deze meander zou er asbesthoudend materiaal gestort zijn (inspraakreactie richtlijnenvergadering 15/06/2013). <i>Bij Alternatief I wordt het oostelijk deel niet aangesloten, maar wordt de westelijke bocht over een langer traject uitgegraven.</i>
31	78	33	467	ANB	Meander 31 is duidelijk zichtbaar in het landschap en is waterhoudend.
32	79	34	369	privé, W&Z (kleine strook)	Meander 32 is duidelijk zichtbaar in het landschap en is waterhoudend.

Op basis van enkele inspraakreacties op de kennisgeving en kennis bij bestaande overheden (ANB, OVAM) kan er afgeleid worden dat er een aantal meanders gedempt zijn met huisvuil, zoals de meanders stroomafwaarts Betekombrug, stroomafwaarts het industrieterrein Nieuwland (meanders 10 en 12) en een deel van de meanders 27 en 30. Volgens een inspraakreactie op de kennisgeving zou een deel van meander 30 ook asbesthoudend materiaal bevatten. Staalnames die dit bevestigen bestaan er echter niet. Op projectniveau dient de kwaliteit van de aan te sluiten meanders en de mogelijke aanwezigheid van stortmateriaal onderzocht te worden.

In het kader van het uitvoeringsprogramma voor het Ontwikkelingsplan Demer werden bodemstalen genomen van de dijken langsheen de Demer, en waterbodemstalen van diverse afgesloten Demermeanders (Soresma, 2005; 2006a; 2006b; Talboom, 2009). In diverse van de bemonsterde waterbodemstalen van de afgesloten meanders werden beperkt verhoogde waarden aan zware metalen (zoals arseen ter hoogte van meander 3) en PCB's (ter hoogte van meanders 3 en 5) aangetroffen. De overige stalen vertonen geen afwijkende waarden voor de verontreinigingsparameters. Ter hoogte van de dijken werden op diverse plaatsen verhoogde waarden aan zware metalen vastgesteld. Verder onderzoek hieromtrent is noodzakelijk op projectniveau. Sowieso is de geldende wetgeving rond grondverzet hier van toepassing.

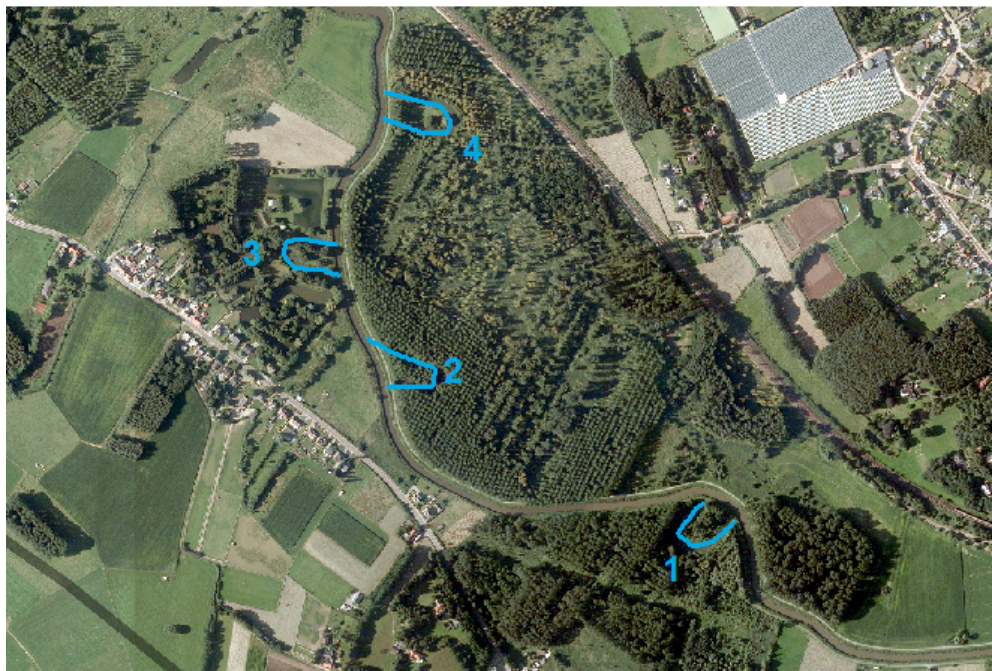
Hierna volgt een beschrijving van de meanders die zullen aangesloten worden.

Meander 1 (sectie Diest Zichem) is duidelijk zichtbaar in het landschap en is permanent waterhoudend. De meander is in privé-eigendom en wordt gebruikt als visvijver, de waterdiepte (op 04/2010) bedraagt ca. 1,5 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,2 m. De oevers van de meander zijn natuurlijk. Binnen de meander staat een kleine constructie.

Meander 2 (sectie Diest Zichem) is in bos gelegen (eigendom van ANB), is duidelijk zichtbaar in het landschap en is permanent waterhoudend. De waterdiepte (op 02/2011) bedraagt ca. 1,2 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,6 m. De oevers van de meander zijn steil, en zijn begroeid met bomen en struiken.

Meander 3 (sectie Diest Zichem) is duidelijk zichtbaar in het landschap en is permanent waterhoudend. De meander is in privé-eigendom en wordt gebruikt als visvijver, de waterdiepte (op 05/2011) bedraagt ca. 1,1 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,4 m. De oevers van de meander zijn steil, en zijn begroeid met gras of versterkt met houten paaltjes. Er staat een kleine constructie aan de oever van de meander.

Meander 4 (sectie Diest Zichem, eigendom van ANB) is duidelijk zichtbaar in het landschap en is permanent waterhoudend. De waterdiepte (op 05/2011) bedraagt ca. 1 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,4 m. De oevers van de meander zijn verticaal en begroeid met gras en bomen. Er staat een kleine bouwconstructie & caravan binnen de meander.



Figuur 10.10: Locatie van meanders 1 t.e.m. 4

Meander 5 (sectie Zichem – Testelt) is gedeeltelijk eigendom van ANB en gedeeltelijk in privé-eigendom. In het deel ten zuiden van de Demer bedraagt de waterdiepte (op 04/2010) ca. 1,2 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,4 m. De oevers van de meander zijn geleidelijk en begroeid met planten en bomen. Plaatselijk zijn ze verstevigd met geotextiel. Het oostelijk deel van de meander ten noorden van de Demer is gelegen in grasland. De waterdiepte (op 04/2011) bedraagt ca. 1,7 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,4 m. De oevers van de meander zijn steil. Binnen de meander is een stalletje gelegen. Het westelijk deel van de meander ten noorden van de Demer is gelegen in een bos. De waterdiepte (op 02/2011) bedraagt ca. 1,4 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,4 m. De oevers van de meander zijn geleidelijk tot steil en begroeid met bomen en struiken. Aan de oever staan 2 kleine optrekjes.



Figuur 10.11: Locatie van meander 5

Meander 6 (sectie Testelt – Aarschot) is gedeeltelijk zichtbaar in het landschap, maar dient deels terug te worden uitgegraven, dit ter hoogte van de aanpalende akker. De meander is in privé-eigendom, enkele percelen in meander 6 zijn eigendom van Venootschap GEPA. De waterdiepte (op 02/2011) bedraagt ca. 1,3 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 0,9 m. De meander kan echter droogvallen bv. op het eind van de zomer (studie 2001). De oevers van de meander zijn geleidelijk en zijn begroeid met bomen en struiken.

Meander 7 (sectie Testelt – Aarschot) is duidelijk zichtbaar in het landschap, maar niet permanent waterhoudend. De meander is eigendom van Natuurpunt. De waterdiepte (op 03/2011) bedraagt ca. 0,6 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,2 m. De oevers van de meander zijn geleidelijk en begroeid met bomen.

Meander 8 (sectie Testelt – Aarschot) is duidelijk zichtbaar in het landschap en kan vrij gemakkelijk terug ingeschakeld worden. De meander is in privé-eigendom.

De waterdiepte (op 04/2010) bedraagt ca. 1,7 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 0,9 m. De oevers van de meander zijn geleidelijk en begroeid met riet en bomen.

Meander 9 (sectie Testelt – Aarschot) bestaat uit 2 delen. Beide zijn duidelijk zichtbaar in het landschap, ze kunnen vrij gemakkelijk terug aangesloten worden, waarbij het oostelijk deel van de meander gedeeltelijk uitgegraven zal moeten worden. De meander is in privé-eigendom. In het oostelijk deel van de meander bedraagt de waterdiepte (op 04/2010) ca. 1,7 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 0,7 m. De oevers van de meander zijn geleidelijk en begroeid met gras en bomen. Het westelijk deel van de meander is droogvallend, met slechts een 20-tal cm water op 04/2010 in een gedeelte van de meander. De oevers zijn steil en begroeid met gras.



Figuur 10.12: Locatie van meanders 6, 7, 8, 9

Meander 10 (sectie Aarschot – Werchter) is in privé-eigendom, een kleine strook is eigendom van W&Z. De meander is in het verleden volgestort met huisvuil, tot 2 jaar geleden werd er nog bijgestort (mail Etienne Meert (ANB) – 21/11/2013). De privé-eigenaar heeft een gerechtelijke procedure lopen tegen de pachter ivm opvulling van meander; een herstellvordering werd uitgesproken en werd uitgevoerd (advies ANB op ontwerpplan-MER Fase I).

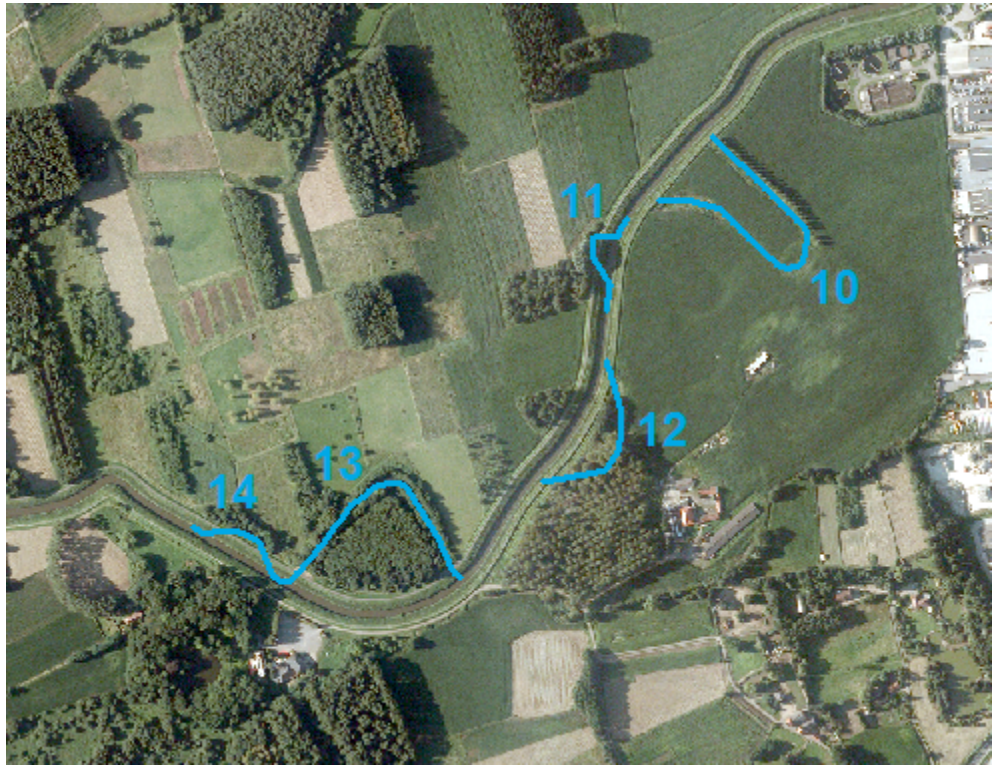
Meander 11 (sectie Aarschot – Werchter) is zichtbaar in het landschap, en is overgroeid met struiken en bomen. De meander is eigendom van W&Z. De meander is droogvallend, het waterpeil in de meander bedroeg (op 02/2011) slechts enkele cm. De slibdikte bedraagt ca. 40 cm.

Meander 12 (sectie Aarschot – Werchter) is eigendom van W&Z. De meander is in het verleden volgestort met huisvuil, tot 2 jaar geleden werd er nog bijgestort (mail Etienne Meert (ANB) – 21/11/2013). Voor deze meander werd een herstellvordering opgemaakt, die reeds werd uitgevoerd (advies ANB op ontwerpplan-MER Fase I).

Meander 13 (sectie Aarschot – Werchter) is duidelijk zichtbaar in het landschap en is (permanent) waterhoudend. De meander is in privé-eigendom. In de dwarsprofielen zijn duidelijke oeverwallen zichtbaar. De waterdiepte (op 03/2010)

bedraagt ca. 1,6 m en de max. slibdikte ca. 1 m. de oevers zijn steil en begroeid met struiken.

Meander 14 (sectie Aarschot – Werchter) is duidelijk zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De meander is in privé-eigendom. De waterdiepte (op 02/2011) bedraagt ca. 1,5 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 0,6 m. De oevers zijn steil en begroeid met bomen en struiken.



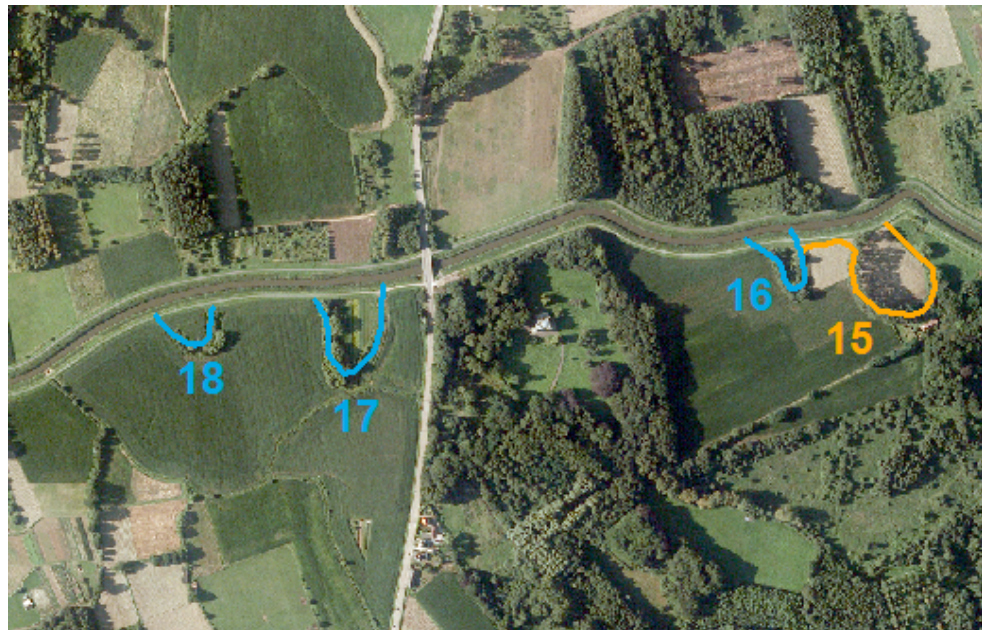
Figuur 10.13: Locatie van meanders 10 t.e.m. 14

Meander 15 (sectie Aarschot – Werchter) is duidelijk zichtbaar in het landschap en wordt grotendeels omzoomd door een bomenrij. Aansluiting van meander 15 wordt enkel bij Alternatief I voorzien. Hierbij worden meander 15 en 16 met elkaar verbonden om één geheel te vormen.

Meander 16 (sectie Aarschot – Werchter) is gedeeltelijk zichtbaar in het landschap, en moet voor een deel worden uitgediept. De meander is in privé-eigendom, een kleine strook is eigendom van W&Z. De waterdiepte (op 12/2010) bedraagt ca. 1,1 m en de max. slibdikte ca. 1,2 m. De oevers zijn geleidelijk en weinig begroeid.

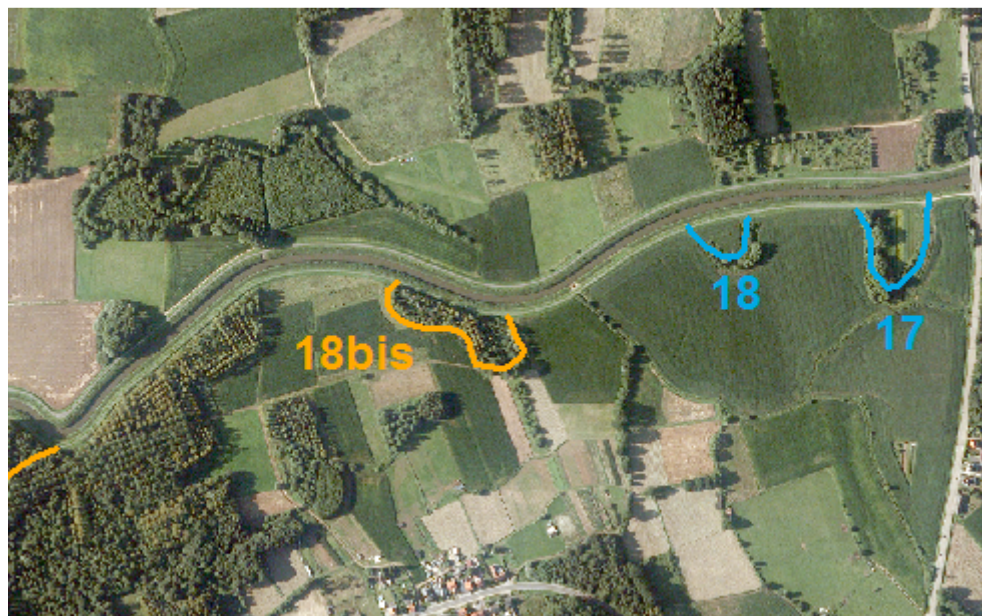
Het oostelijk deel van **meander 17** (sectie Aarschot – Werchter) is volgestort met huisvuil (mail Etienne Meert (ANB) – 21/11/2013). Omwille van deze reden wordt meander 17 wordt bij Alternatief I niet aangesloten. De meander is in privé-eigendom, een kleine strook is eigendom van W&Z. Het westelijk deel van de meander is nog aanwezig in het landschap en is waterhoudend. De waterdiepte (op 12/2010) bedraagt ca. 1,1 m en de slibdikte max. 0,6 m. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met struiken.

Meander 18 (sectie Aarschot – Werchter) is eigendom van W&Z en is zichtbaar in het landschap, maar is droogvallend. Er is een sliblaag aanwezig van ca. 40 cm. De oevers van de meander zijn geleidelijk en begroeid met struiken.



Figuur 10.14 : Locatie van meanders 15 t.e.m. 18

Meander 18bis (sectie Aarschot – Werchter) is duidelijk zichtbaar in het landschap en omsluit een populierenaanplant. Meander 18 bis wordt bij Alternatief I bijkomend aangesloten ter compensatie van meander 17.



Figuur 10.15: Locatie van meander 18bis

Meander 21 (sectie Aarschot – Werchter) is slechts gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en gedeeltelijk begroeid met bomen en struiken. De meander omsluit een kleine akker en een populierenaanplant.

Meander 22 (sectie Aarschot – Werchter) bestaat uit 2 delen. Het oostelijk deel van de meander is droogvallend, met slechts enkele cm's water (op 03/2010). De meander is eigendom van ANB, een kleine strook is eigendom van W&Z. De dikte van het aanwezig slibpakket bedraagt max. 1m. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken. Het westelijk deel van de meander bevat ca. 0,5 m water (op 03/2010), de slibdikte bedraagt ca. 0,8 m. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken.

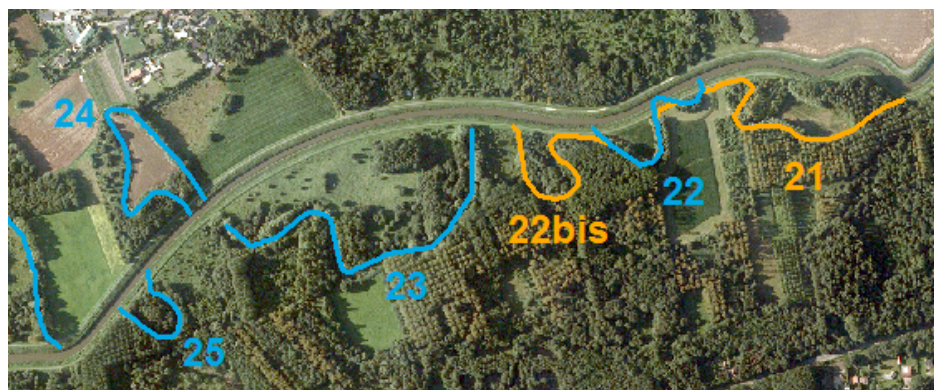
Meander 22bis (sectie Aarschot – Werchter) is nauwelijks zichtbaar in het landschap en begroeid met bomen en struiken.

Bij Alternatief A, B en C wordt de aansluiting van meanders 21 en 22bis niet voorzien. Meander 21 en 22bis worden bij Alternatief I bijkomend aangesloten en rechtstreeks verbonden met meander 22 parallel aan de Demer.

Meander 23 (sectie Aarschot – Werchter) is zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De meander is eigendom van W&Z. De waterdiepte (op 03/2010) bedraagt ca. 3,8 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,4 m. In de dwarsprofielen zijn duidelijke oeverwallen waarneembaar. Tevens wordt er rotsering (betonverharding) waargenomen in de meander. De oevers zijn steil en begroeid met bomen en struiken.

Meander 24 (sectie Aarschot – Werchter) is nog slechts beperkt aanwezig, de meander is droogvallend. Het westelijk deel van de meander is in eigendom van ANB. De max. diepte van de meander bedraagt 1,5 m. De meander is begroeid met gras en bomen. In de studie van het INBO (2001) werd aangegeven dat de oriëntatie van deze meander een onstabiele situatie zou creëren en vermoedelijk op korte termijn terug zou worden afgesneden. Deze onstabiele situatie zou zich voordoen als de meander integraal aangesloten wordt. Bij aansluiting van deze meander dient de evolutie ervan nauw opgevolgd te worden.

Meander 25 (sectie Aarschot – Werchter) is zichtbaar in het landschap en is permanent waterhoudend. De meander is in privé-eigendom. De waterdiepte (op 03/2010) bedraagt 1 tot 1,5 m en de max. slibdikte bedraagt ca. 1,4 m. In de dwarsprofielen zijn duidelijke oeverwallen waarneembaar. De oevers zijn begroeid met bomen en struiken.



Figuur 10.16 : Locatie van meanders 21 t.e.m. 25

Meander 26 (sectie Aarschot – Werchter) is zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De meander is deels in eigendom van ANB, deels in privé-eigendom en een kleine strook is eigendom van W&Z. De waterdiepte (op 03/2011) bedraagt ca. 1,2 m en de max. slibdikte ca. 1,6 m. De oevers zijn geleidelijk tot steil en begroeid met bomen en stuiken.

Meander 27 (sectie Aarschot – Werchter) is zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De meander is deels in eigendom van ANB, deels in privé-eigendom en een kleine strook is eigendom van W&Z. De waterdiepte (op 03/2011) bedraagt ca. 1,2 m en de max. slibdikte ca. 1,2 m. Het dwarsprofiel van de meander is variabel. De oevers zijn geleidelijk en zijn begroeid met bomen en struiken. Een deel van meander 27 zou in het verleden gebruikt zijn als stortplaats door omwonenden (inspraakreactie Kennisgeving). Omwille van deze reden wordt de aansluiting van deze meander niet voorzien in Alternatief I.

Meander 28 (sectie Aarschot – Werchter) is zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De meander is eigendom van W&Z. De waterdiepte (op 03/2011) bedraagt ca. 0,7 m en de max. slibdikte ca. 1 m. de oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken.

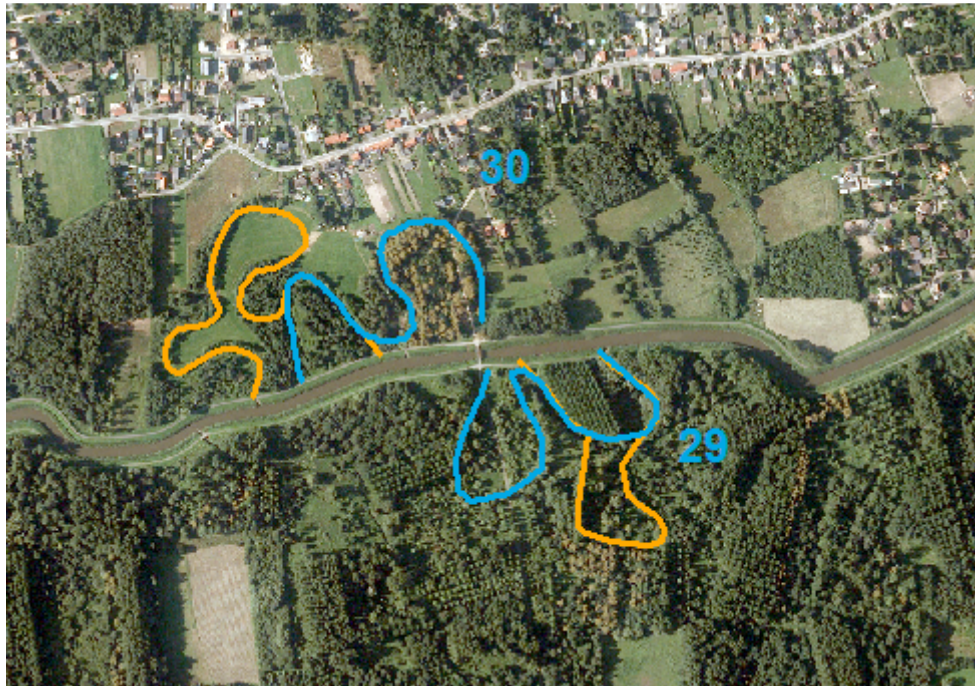


Figuur 10.17: Locatie van meanders 26 t.e.m. 28

Meander 29 (sectie Aarschot – Werchter) bestaat uit 2 delen. Het oostelijk deel van de meander is duidelijk zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De meander is deels in eigendom van ANB, deels in privé-eigendom. De waterdiepte (op 03/2011) bedraagt ca. 0,8 m en de max. slibdikte ca. 1 m. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken. Het westelijk deel van de meander is slechts gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en wordt gekruist door het Meanderspad. In een deel van de meander was op 03/2011 ca. 0,6 m water aanwezig. De max. slibdikte bedraagt ca. 1 m. de oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en stuiken.

Meander 30 (sectie Aarschot – Werchter) bestaat uit 2 delen. Het oostelijk deel van de meander is gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en wordt doorkruist door de onverharde weg Veerpont. De meander is deels in eigendom van ANB, deels in privé-eigendom. Ter hoogte van Veerpont zou de meander in het verleden gebruikt

zijn als stortplaats door omwonenden. Aanpalend aan deze meander zijn 2 woningen gelegen. De meander is waterhoudend, de waterdiepte (op 03/2011) bedraagt max. ca. 1,7 m en de slibdikte max. ca. 0,7 m. De oevers zijn geleidelijk tot steil en begroeid met bomen en struiken. Het westelijk deel van de meander is slechts gedeeltelijk zichtbaar en hierin zou er asbesthoudend materiaal gestort zijn. In een deel van de meander was op 03/2011 max. ca. 2,3 m water aanwezig. De max. slibdikte bedraagt ca. 1,3 m. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en stuiken.

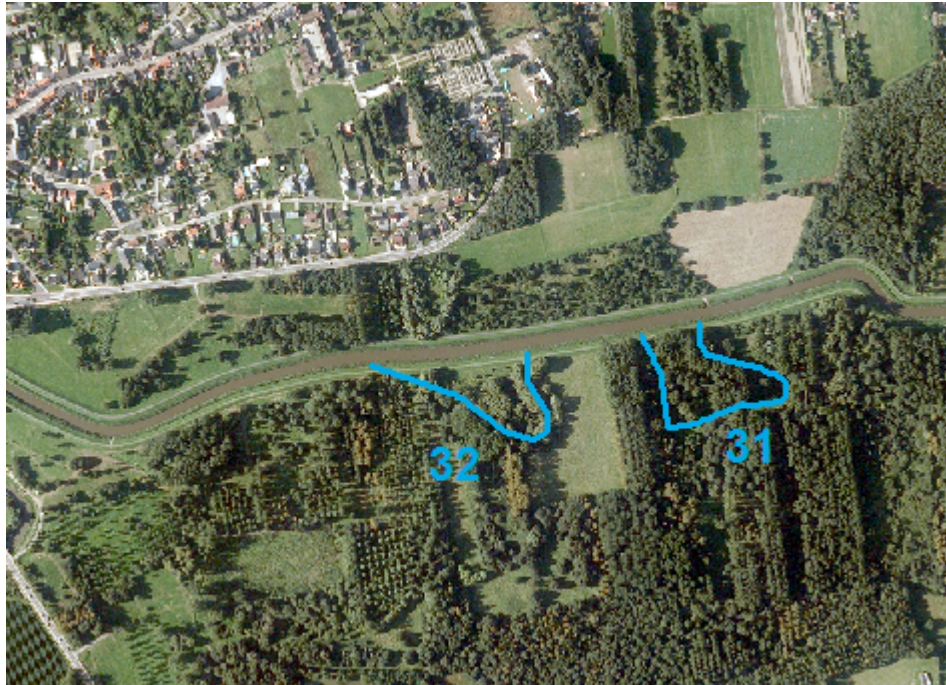


Figuur 10.18: Locatie van meanders 29 en 30

Beide meanders (29 en 30) liggen in de onmiddellijke nabijheid van de Soldatenbrug, een brug die als recreatieve verbinding wordt gebruikt. De bovenstaande beschrijving met 2 delen (bochten), is enkel geldig voor Alternatief A, B en C. Het westelijk deel van meander 29 en het oostelijk deel van meander 30, beiden aansluitend op de Soldatenburg (Demerpad), worden bij Alternatief I niet aangesloten omwille van mogelijke stabiliteitsproblemen ter hoogte van de Soldatenbrug en de randvoorwaarde dat de Soldatenbrug (Demerbrug) moet behouden blijven. Beide overblijvende bochten wordt wel langer uitgegraven. Het bijkomend gedeelte van meander 29 is nauwelijks zichtbaar in het landschap en begroeid met bomen. Het bijkomend gedeelte van meander 30 is gedeeltelijk zichtbaar in het landschap. Het uiterst westelijk gedeelte is waterhoudend. De extra bocht omsluit een weiland dat tijdens het zomerfestival Rock Werchter gebruikt wordt als parking.

Meander 31 (sectie Aarschot – Werchter) is duidelijk zichtbaar in het landschap en is in bos gelegen. De meander is eigendom van ANB. De waterdiepte (op 03/2011) bedraagt ca. 1,2 m en de max. slibdikte ca. 1,2 m. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken. Binnen de meander is een kleine constructie gelegen.

Meander 32 (sectie Aarschot – Werchter) is duidelijk zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De meander is in privé-eigendom, een kleine strook is in eigendom van W&Z. De waterdiepte (op 03/2011) bedraagt ca. 1,6 m en de max. slibdikte ca. 1,4 m. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken.



Figuur 10.19: Locatie van meanders 31 en 32

10.2.3.3

Aspecten grondwater

10.2.3.3.1

Algemene beschrijving grondwatersysteem

Het grondwatersysteem in de vallei van de Demer wordt omschreven op basis van een representatieve geologische doorsnede voorgesteld in Figuur 10.20.

Opvallend is dat de ondiepe geologische bouw van het Tertiair oppervlak nagenoeg volledig gedomineerd wordt door de Formatie van Diest. Deze hoofdzakelijk zandhoudende laag komt nagenoeg gebiedsdekkend voor in het ganze Demerbekken, zowel onder de quartaire valleiafzettingen (0100) als onder de interfluviale Hagelandse heuvels en kammen.

Op de doorsnede is duidelijk te zien dat in de vallei deze laag een dikte bereikt die varieert van 80 tot 120m. Tijdens de afzetting van deze Formatie werden een tweetal dieper gesitueerde kleilagen geravineerd door de sterke getijdestromingen in de toenmalige Diestiaanzee. Op die wijze komt het dikke, freatische grondwaterreservoir in contact met diepe watervoerende lagen die normaliter onder spanning staan.

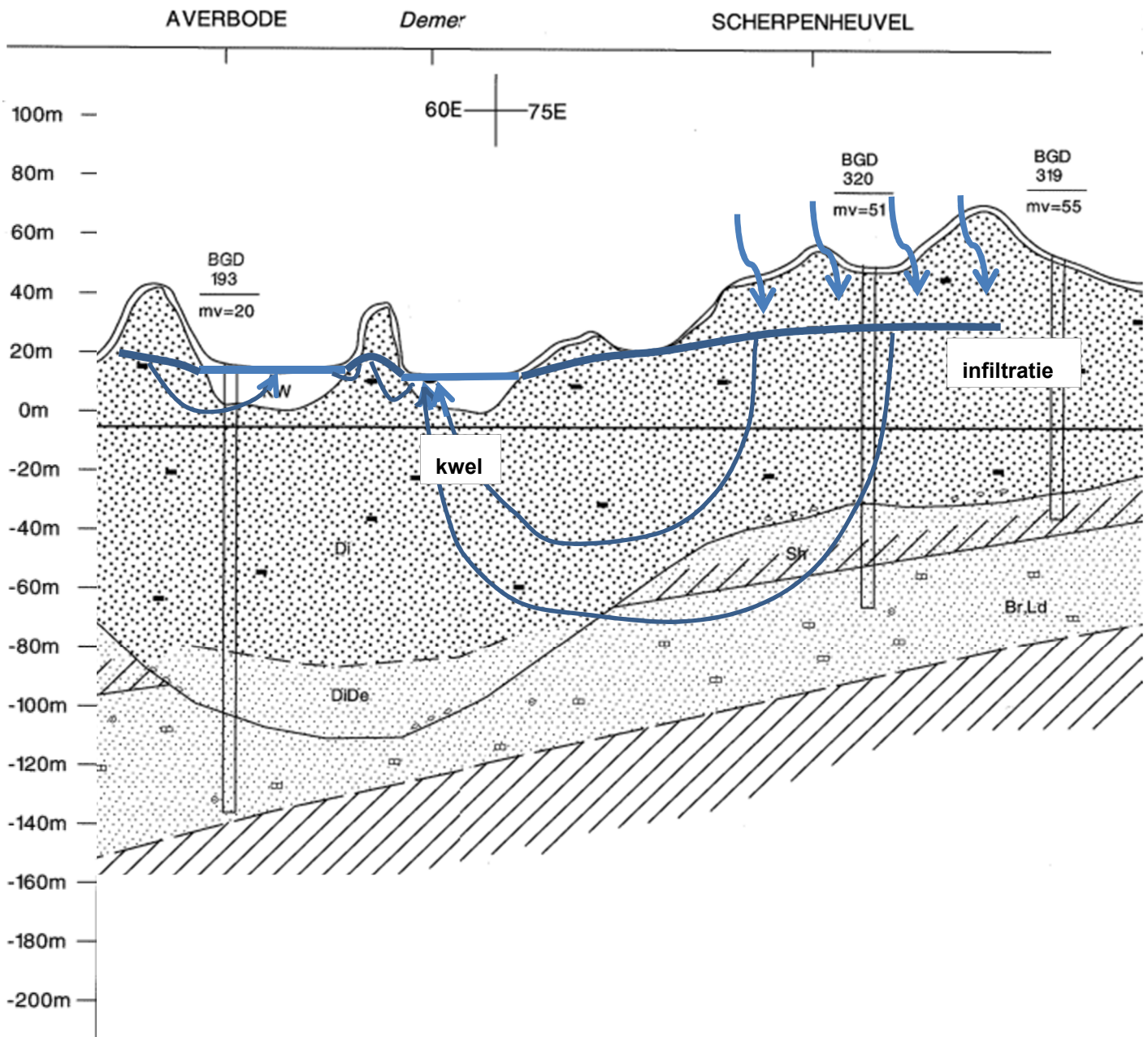
Hydrogeologisch van essentieel belang voor het ondiep water in de valleigronden, zijn de tot meer dan 80m hoge scherpe heuveltoppen die het landschap domineren buiten de Demervallei. Deze fungeren als infiltratiezones met hoog gesitueerde watertafels (tot 50-60mTAW). Door het grote hoogteverschil met de watertafel in de valleigronden ontstaat in de valleigedeelten een grote kweldruk die aanleiding geeft tot grondwater gevoede graslanden, ruigten en moerassen.

De Demer zelf en een aangelegd systeem van leigrachten in de valleigronden beheersen die kweldruk/-stroom binnen welbepaalde perimeters. Het effect van de waterlopen op de grondwaterstijghoogtes en kwelfluxen is zeer variabel. In zware kleigronden is de invloed beperkt tot korte afstanden (max. 300m). In zandgronden kan dit oplopen tot 600m. Dit werd aangetoond door Aubroeck *et al.* (1999).

Anderzijds zal de kwelstroom die ontstaat in de heuvelrij ten zuiden van de Demer ook het moerasgebied van Kloosterbeemden/Vierkensbroek ten noorden van de Demer voeden.

Vooruitlopend op de effectbespreking kan reeds gesteld worden dat de ingrepen op waterloopniveau **effecten zullen veroorzaken op het grondwatersysteem in de valleigronden zelf en niet daarbuiten**. Valleigronden en kwelzones, hieraan gerelateerd, fungeren immers als buffer: ingrepen op het waterloopensysteem zullen geen wijziging in het grondwaterstromingspatroon hebben buiten het valleigebied (Maas, 1996).

Figuur 10.20: ZZW-NNO gerichte geologische doorsnede doorheen Demervallei ten W van Scherpenheuvel-Zichem (bron: Databank Ondergrond Vlaanderen) ter visualisatie van het grondwatersysteem



10.2.3.3.2 Grondwaterkwetsbaarheid

In het overgrote gedeelte van de Demervallei (>90 %) is het economisch winbare grondwater in de Formatie van Diest “zeer kwetsbaar” met een ondiep gesitueerde watertafel en een relatief dunne deklaag. Hoger gelegen, interfluviale stukken zijn dan “gewoon kwetsbaar” wegens een diepere watertafel. Aanrijking in de Formatie van Diest met leem en/of klei maakt de kwetsbaarheidsgraad “matig”.

Tabel 10.19: Grondwaterkwetsbaarheid binnen het plangebied (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen - DOV)

Tertiair	Indice	Kwetsbaarheidsgraad	Aquifer	Deklaag	Dikte onverzadigde zone
Di/Sh	Ca1	Zeer kwetsbaar	zand	=< 5 m en/of zandig	=< 10 m
Di	Ca2	Kwetsbaar zand	zand	=< 5 m en/of zandig	> 10 m
Di	Da1	Matig kwetsbaar	Leemhoudend of kleihoudend zand	=< 5 m en/of zandig	=< 10 m
Di	Da2	Matig kwetsbaar	Leemhoudend of kleihoudend zand	=< 5 m en/of zandig	> 10 m

10.2.3.3.3 Grondwaterstromingsmodel: grondwaterstijghoogtes en kwelfluxen

10.2.3.3.3.1 Algemeen

Door TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (2007) werd een regionaal grondwatermodel opgemaakt waarin de infiltratie-/kwelstromingen in de Demervallei gesimuleerd werden in functie van de verschillende scenario's. Met een dergelijk grootschalig model kunnen enkel effecten voorspeld worden op een redelijk aanzienlijke schaalgrootte; niet alle beperkte, lokale ingrepen zullen een reflectie hebben op de regionale modeluitkomsten naar grondwaterstijghoogte en kwelfluxen. Op plan-MER-niveau echter is de modelresolutie ruim voldoende.

Er werden in deze modelstudie een aantal scenario's doorgerekend die grotendeels overeenstemmen met de huidige planalternatieven A, B en C. Gezien de studie niet geheel recent meer is, verschillen de doorgerekende scenario's op sommige punten toch minimaal met de huidige planalternatieven. De hoogte van sommige drempels afwaarts de aankoppeling van de meanders werd bijvoorbeeld aangepast; de drempels afwaarts Aarschot werden verlaagd en opwaarts Aarschot verhoogd. De aanpassingen bedragen vaak meer dan 1 meter. Dit heeft enkel effect bij hoge retourperiodes.

Momenteel is een nieuwe grondwatermodelleringsstudie in uitvoering in opdracht van ANB. Hierin wordt naar voortschrijdend inzicht het meest optimale scenario en zijn effecten in detail bestudeerd; ook op lokale schaal m.b.t. deelgebieden. In het kader van deze opdracht zal gezocht worden naar oplossingen voor knelpunten aangaande een te lage zomergrondwaterstand (extra vernattingsmaatregelen). Deze studie zit bij indiening van de plan-MER Fase II nog in een beginfase en de resultaten van deze studie worden niet meegenomen in voorliggend plan-MER. Op

projectniveau zal wél rekening gehouden worden met de resultaten van het nieuwe gedetailleerdere grondwatermodel.

10.2.3.3.3.2 Verband waterpeil/bodempeil in Demer vs. grondwaterstijghoogten/kwelflux in de vallei

De Demer kan beschouwd worden als de hoofd-drainerende as doorheen zijn eigen vallei.

Figuur 10.21 toont een viertal simulaties waarbij de drainerende werking van de Demer duidelijk wordt en sterk varieert bij wijzigende waterpeilen. Hoe hoger het waterpeil, hoe minder drainage plaatsvindt waardoor het uit de heuvels afkomstige kwelwater optimaal beschikbaar wordt in de valleigronden.

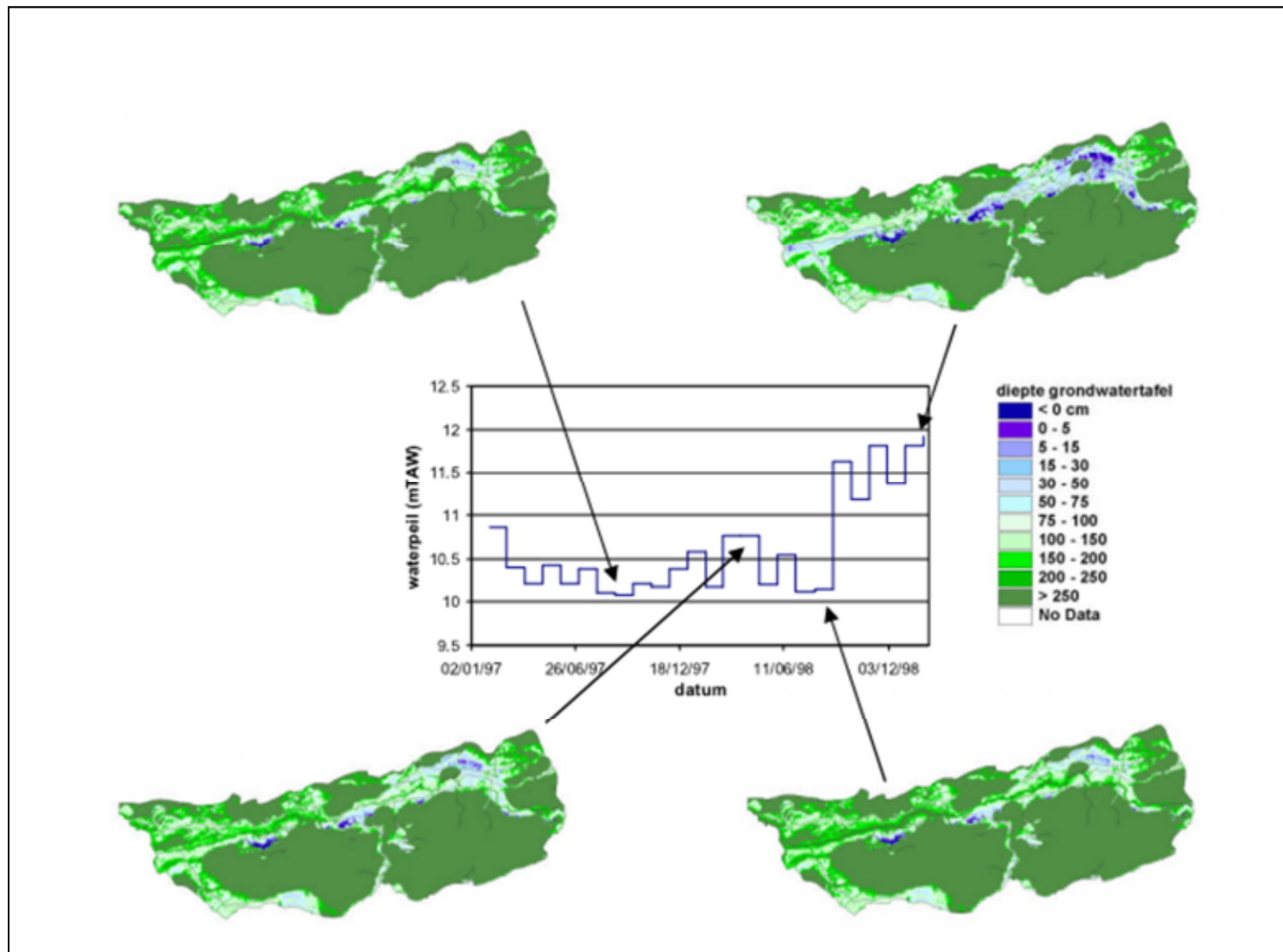
Uit een tweejarige tijdsas worden een viertal momentopnamen gesimuleerd, twee bij laag water (iets meer dan +10mTAW), één bij hoge (iets minder dan +12mTAW) en de laatste bij intermediaire waterstanden.

De simulatie bij een lage waterstand in de Demer resulteert dus ook in diepe grondwaterstanden in de valleigronden. De grootste dieptes worden bereikt stroomafwaarts Aarschot, waar de Demer het diepst ingesneden is. Bij lage waterstanden kan de waterstand er over grote valleigedeeltes wegzakken tot dieper dan 1.5m. In de opwaartse gedeelten komen dergelijke dieptes alleen sporadisch voor (donken, oeverwallen, opgehoogde gronden...). Bij extreem hoge waterstanden in de Demer (winter 1999) zien we ondiepe grondwaterstanden (< 1m) in nagenoeg het ganse valleigedeelte.

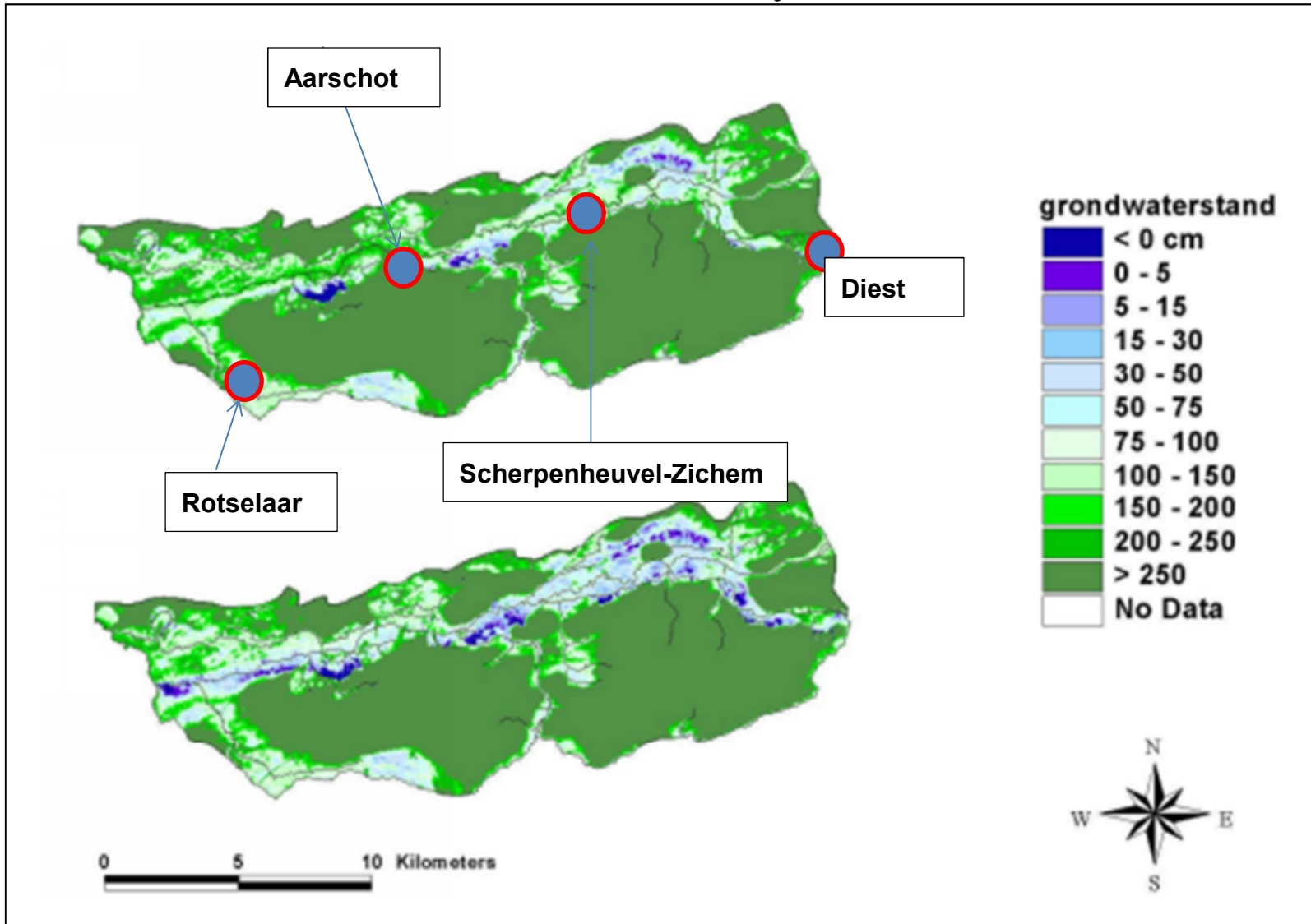
Op deze hoogwatersimulatie zijn ook de belangrijkste kwelgebieden het best gevisualiseerd. Deze zijn in het grondwatermodel gekenmerkt door grondwaterstanden die uitstijgen boven het maaiveld (in legende: diepte grondwatertafel < 0cm). Doorgaans vallen die gebieden met verhoogde kweldruk samen met de gekende natuurgebieden: Vorsdonk-Turfputten, Kloosterbeemden, Vierkensbroek, Molenstedebroek. Het is duidelijk zichtbaar hoe verdroging in de vallei optreedt bij verlaagde waterstanden in de Demer, maar zelfs bij de laagste waterstanden blijft een zekere kwelperimeter stand houden, dit dan enkel in de meest uitgestrekte kwelgebieden. In de grote kwelgebieden bedraagt de kwelflux ca. 7-8 mm/dag.

Tijdens de grondwatermodelstudie werd ook een simulatie uitgevoerd waarbij het bodempeil van de Demer significant werd verhoogd, dit is 1,75m stroomafwaarts Aarschot tot Werchter en met 1m tussen Aarschot en Diest. Dit was het alternatief G. Modelmatig veroorzaakte toepassing van dit scenario onder meer wateroverlast en overstromingen te Diest en werd dus niet weerhouden als een redelijk alternatief. Een dergelijke verhoging resulteert, meer nog dan een waterpeilverhoging, in een toename van de kwelperimeters binnen de vallei. Dit wordt duidelijk uit een vergelijking van de gesimuleerde grondwaterstanden in Figuur 10.22 met de hoogwatersimulaties in Figuur 10.21 (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007). Bij een ophoging van de bodem breiden de kwelperimeters zich ook uit in de grotere zijvalleien.

Naar optimaal kwelherstel in natte valleigronden geldt hier dus de regel dat verhoging van het bodempeil effectiever is dan verhoging van het waterpeil.



Figuur 10.21: Evolutie grondwatertafel in de Demervallei tussen februari 1997 en februari 1999 (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (2007)) – voor situering relevante dorpskernen, zie Figuur 10.22



Figuur 10.22: Berekende grondwaterstand in de Demervallei: huidige situatie (boven), verhoogd bodempeil: 1 m stroomopwaarts en 1,75 m stroomafwaarts van Aarschot (onder)

10.2.3.3.4 Ecohydrologie

Ecohydrologie is de interactie tussen ecosystemen, grondwater en oppervlaktewater. De ecohydrologische eigenschappen van een valleigebied worden bepaald door onder meer de dynamiek van het ondiep grondwater en de kwaliteit van dit grondwater. Deze laatste wordt dan weer bepaald door onder meer bodemgebruik, maar ook herkomst (diepe, ondiepe kwel) en de impact van overstromingswater.

Bij langdurig stagnerend overstromingswater kan een belangrijke fractie van het water infiltreren en zal zich een lens ondiep grondwater vormen met vergelijkbare samenstelling. Seizoenaal kunnen hier wijzigingen in optreden doordat dergelijke lenzen meestal langzaam wegdraineren of verdampen tijdens het voorjaar en de zomer.

De interacties tussen fauna en flora, grondwater en oppervlaktewater worden besproken binnen de discipline 'Fauna en Flora'.

10.2.3.3.5 Grondwaterkwaliteit

De ondiepe grondwaterkwaliteit werd door INBO grondig in kaart gebracht tijdens een ecohydrologische systeemverkenning (Aubroeck *et al.*, 1998 en Aubroeck *et al.*, 2001). Hierbij werden een drietal broekgebieden onderzocht:

- Vierkensbroek
- Messelbroek
- Krekelbroek

In totaal werden een vijftal watertypes onderscheiden, hoofdzakelijk gebaseerd op totaal ionengehalte en -samenstelling.

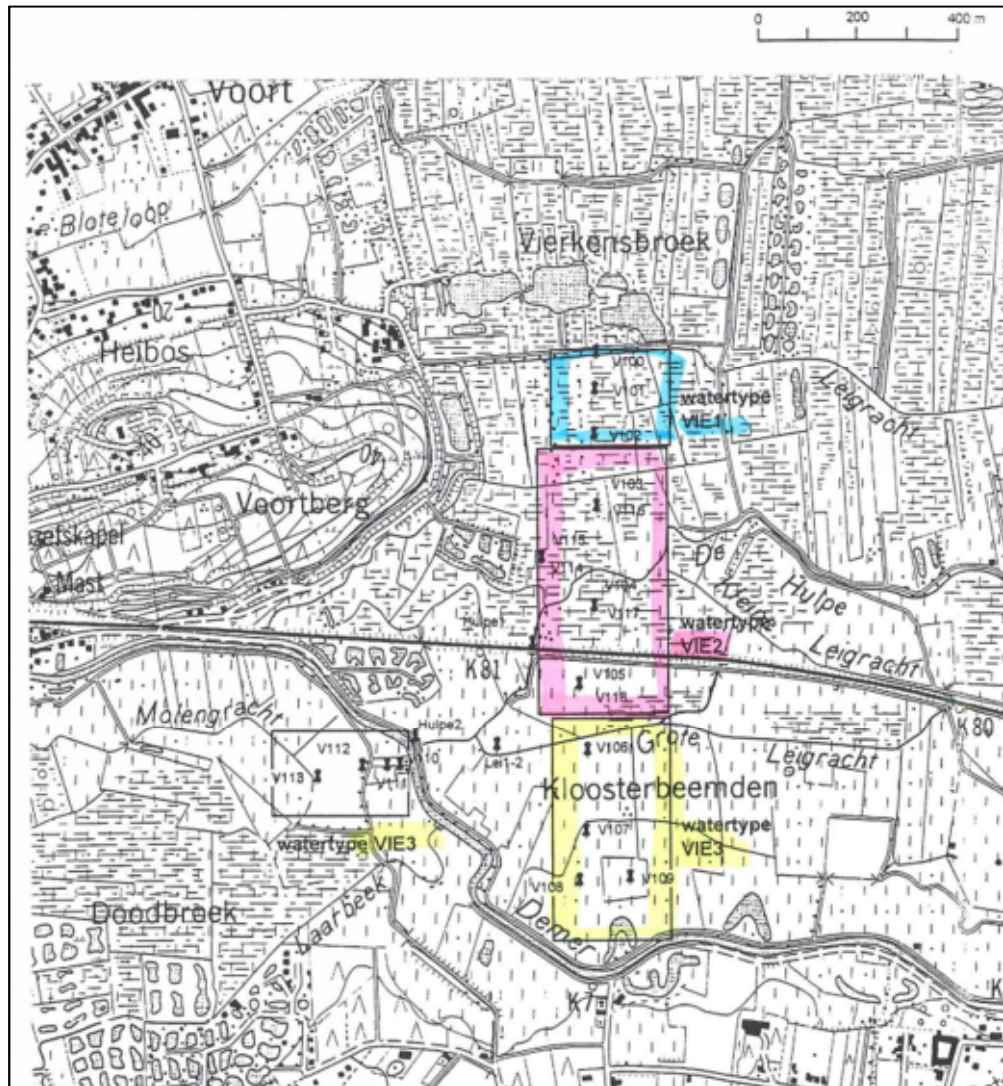
Figuur 10.23 toont de verspreiding van verschillende grondwaterkwaliteiten in het Vierkensbroek. Dit gebied kan als een speciaal geval beoordeeld worden daar een deel ervan periodiek overstroomd wordt door uiterst verontreinigd Hulpewater (afvalwater afkomstig uit industriële verontreiniging). Het storende ionenpaar is er CaCl_2 .

Door de diepe kwelstroom die in de zuidelijke heuvelrij ontstaat (zie Figuur 10.20), komt er een lithocliene kwelstroom ter hoogte van de watertafel in de Demerbroeken, zowel ten N als ten Z van de Demer gelegen. Het grondwater dat met deze kwelstroom gepaard gaat is dominant gekenmerkt door Ca^{2+} en HCO_3^- , een typisch lithocliene samenstelling en met een conductiviteit lager dan $500 \mu\text{S}/\text{cm}$, die de gemiddelde waarde is voor een gerijpt grondwater. In het Krekel- en Messelbroek – ten Z van de Demer – komt dit grondwater voor nabij de zuidelijke valleirand. De chemische samenstelling toont verder dat het grondwater gerelateerd is aan doorstroming door de Formatie van Diest.

In het Vierkensbroek en tot op 400 m ten noorden van de Demer zijn de invloeden van het verontreinigde overstromingswater duidelijk merkbaar (grondwatertype VIE2 in Figuur 10.23). Dit komt mede door een slechte ontwatering van het gebied, nog verder in de hand gewerkt door komvorming. Hierdoor wordt een waterbuffer gevormd met versnelde aanvulling van grondwater. Het ondiepe grondwater wordt sterk gedomineerd door Ca^{2+} en Cl^- en wordt verder gekenmerkt door een verhoogde elektrische conductiviteit (700 tot hoger dan $1500 \mu\text{S}/\text{cm}$).

Verontreiniging van ondiep grondwater in het Vierkensbroek gaat tot maximaal een diepte van 4 m-mv.

Verder wordt er in een aantal drogere gedeelten van de valleibroeken (bvb. oeverwallen nabij Demer) grondwater aangetroffen dat aangerijkt is met SO_4^{2-} . De reden hiervoor is waarschijnlijk een oxydatie van bodemsulfiden tijdens denitrificatie van infiltrerend nitraathoudend water.



Figuur 10.23: Situering watertypes Vierkensbroek (VIE1=lithoclien, oud kwelwater, VIE2=brak Hulpe-beïnvloed water, VIE3=lithoclien grondwater)

Uit deze hydrochemische onderzoeken werd onder meer afgeleid dat de grondwatersamenstelling vooral afhangt van de volgende parameters:

- Diepte watertafel
- Aandeel diepe kwel
- Kwaliteit overstromingswater

Uit de onderzoeken bleek de zeer lage aanwezigheid van nutriënt-parameters (PO_4^{3-} , NO_3^- en NO_2^-) in het ondiepe grondwater, desondanks de hoge gehalten in de gerelateerde, doorstromende oppervlaktewaters (leigrachten, beken...). Dit

blijkt een constante in alle onderzochte gebieden. De aanwezige kweldruk in deze onderzochte komgronden drukt immers de nutriënten uit de ondiepe bodemlaag zodanig dat de nutriëntenconcentraties in het ondiepe grondwater beperkt blijven. Gezien de consistentie van deze gegevens werd het niet nodig geacht in het kader van deze studie verdere analyses uit te voeren op oppervlaktewater, grondwater, waterbodem... Het kwelsysteem is immers aanwezig in de gehele vallei, waardoor ter hoogte van alle komgronden lage nutriëntenconcentraties in het ondiepe grondwater verwacht kunnen worden door de heersende kweldruk.

10.2.3.3.6 Drinkwaterwinnings

In totaal zijn er drie drinkwaterwinnings (eigendom van De Watergroep) gelegen in het studiegebied. Voor een situering van deze winnings, wordt verwezen naar Kaart 22. Alle drie zijn ze ten minste voor een gedeelte vergund in de freatische (ondiepe) watervoerende laag, zijnde de alluviale, pleistocene zanden en grinden of de dieper gelegen Formatie van Brussel. Hieronder volgt een overzicht.

Waterwinning Zichem - Vinkenber

Deze waterwinning bevindt zich ongeveer 2 km ten westen van Diest en is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Scherpenheuvel-Zichem (deelgemeente Zichem) en Diest (deelgemeente Kaggevinne). De waterwinning ligt op een topografische hoogte van ongeveer 19mTAW. Deze waterwinning bevat putten in de formatie van Brussel en in het Krijt.

Ter hoogte van Steineveld, grenzend aan de waterwinning Zichem-Vinkenber, is bovendien een nieuwe waterwinningsput actief (opmerking VMM op ontwerpplan-MER Fase I).

Waterwinning Aarschot - Weerderlaak

Deze grondwaterwinning is gelegen op een kilometer ten oosten van het centrum van de stad Aarschot. In deze winning wordt enkel grondwater onttrokken uit de freatische waterlaag. De winning is gelegen in de alluviale vlakte van de Demer. De winning wordt in het noorden begrensd door de huidige Demerberding en in het zuiden door de Weerderlaak. Ter hoogte van deze winning wordt grondwater onttrokken uit het grof zand en grind aan de basis van het Demer-alluvium.

Waterwinning Aarschot - Schoonhoven

Deze grondwaterwinning is gelegen op ongeveer één kilometer ten zuidoosten van het centrum van de stad Aarschot. Op deze winning wordt grondwater onttrokken uit de freatische waterlaag alsook uit de dieper gelegen Formatie van Brussel.

10.2.3.3.7 Grondwaterwinnings

In het plangebied liggen, naast bovenvermelde drinkwaterwinnings, ook 41 vergunde grondwaterwinnings van bedrijven en particulieren. De vergunde debieten en diepte van de winnings staan opgelijst in Tabel 10.20.

Tabel 10.20: Vergunde grondwaterwinningen binnen plangebied (Bron: Bodemverkenner DOV)

Exploitant	Adres	Gemeente	Diepte	Aquifer-code	Aquiferbeschrijving	Vergund dagdebiet	Vergund jaardebiet
GOOSSENS JO	ELISABETHLAAN 68	AARSCHOT	116	900	leperiaan aquitardsysteem		0
CARL'S CARWASH AARSCHOT	TER HEIDELAAN 45	AARSCHOT	110	1010	Landeniaan Aquifersysteem	5	1.000
VERBIST DIRK	ROMMELAAR 80A	AARSCHOT	170	1010	Landeniaan Aquifersysteem	12	3.100
CRISTAL MONOPOLE	STATIONSSTRAAT 65	AARSCHOT	100	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	58	10.500
INTRATUIN AARSCHOT	DIESTSESTEENWEG 80	AARSCHOT	85	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	65	3.500
MALYSSE NV, VROEGER LINNENSERVICE LEUVEN	NIEUWLAND 5A	AARSCHOT	100	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	220	55.000
DURACELL BATTERIES	NIJVERHEIDSLAAN 7	AARSCHOT	100	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	260	45.000
TUERLINCKX RAYMOND	Roth 45	AARSCHOT	100	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	30	6.000
CORTENS GODELIEVE - SANITAS	Pastoor Dergentstraat 2	AARSCHOT	100	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	2	300
SCHOONHOVEN RECREATIEOORD	Diestsesteenweg 50	AARSCHOT	10	250	Mioceen Aquifersysteem	4	25
VERSTREPEN EMIEL	Bekafaan 95	AARSCHOT	16	250	Mioceen Aquifersysteem	2	104
AUTO'S VAN NOTEN	TESTELTSESTEENWEG 140	AARSCHOT	17	250	Mioceen Aquifersysteem	0,2	64
RENIER NATUURSTEEN (RENIER EN ZONEN)	NIJVERHEIDSLAAN 1	AARSCHOT	30	250	Mioceen Aquifersysteem	96	2.000
VERBIST VALERE	NIEUWLAND 13	AARSCHOT	100	620	Zand van Brussel	10	2.400
DE WIJNGAERT EVE	DEN DRIES 13	BEGIJNENDIJK	79	500	Bartoon Aquitardsysteem	0	0
VAN PASSEL WILLY-JOZEF	PEUTERSTRAAT 14	BEGIJNENDIJK	115	900	leperiaan aquitardsysteem	0	0
TEXWORKS (ATOMIC)	PASTORIJSTRAAT 18	BEGIJNENDIJK	150	1010	Landeniaan Aquifersysteem	75	10.750
CEULEMANS FA. NATUURSTEEN	Tremelosesteenweg 12	BEGIJNENDIJK	92	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	2,5	650
TEXWORKS (ATOMIC)	PASTORIJSTRAAT 18	BEGIJNENDIJK	86	253	Zand van Bolderberg	75	9.750
KATHOLIEK ONDERWIJS BEGIJNENDIJK - BETEKOM	PASTOOR PITETLAAN 26	BEGIJNENDIJK	75,2	612	Zand van Lede		4.000
MEUWS MARC	Driesstraat 43	BERINGEN	104	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	50	3.000
VERMEIREN TOM	BROEKSTRAAT 45	DIEST	90	400	Oligoceen Aquifersysteem	20	4.000
ROBERT PETER	BOVEN MOLENSTEDE 3	DIEST	64	252	Zand van Diest	0	0
READY BETON	ELFDE LINIESTRAAT 32	HASSELT	50	400	Oligoceen Aquifersysteem	65	10.500
VANBRABANT KRISTIAAN	GEMEENTESTRAAT 233	KESSEL-LO	54	620	Zand van Brussel	0	0
ZILVERWIT WASSERIJ	Vijfde Liniestraat 16	ROTSELAAR	123	1010	Landeniaan Aquifersysteem	40	6.000
WOUTERS MARCEL	Hellichtstraat 22	ROTSELAAR	40	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	1	365
BERCK	Torenstraat 122	ROTSELAAR	65	600	Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem	1	100
VAN REETH TANKSTATIONS	WINGEPARK 33	ROTSELAAR	157	1000	Paleoceen Aquifersysteem		500
DIOOS WILLY	Provinciebaan 61	ROTSELAAR	10	160	Pleistocene afzettingen	1	75
WOUTERS MARCEL	Zandstraat 15	ROTSELAAR	45	620	Zand van Brussel	40	5.000
T.D.C	HAACHTSESTEENWEG 6	ROTSELAAR	51	620	Zand van Brussel		7.500
PIJPE PATRICK	BRUSSELSESTEENWEG 261	ROTSELAAR	70	620	Zand van Brussel	0	0
VAN REETH TANKSTATIONS	WINGEPARK 33	ROTSELAAR	50	252	Zand van Diest	4	1.000
THEVAR - VANDEPAER ARLETTE	WIJNPUTSTRAAT 49	SCHERPENHEUVEL-ZICHEM	122	800	leperiaan Aquifer (Egem en of Mont-Panisel)	9	2.100
HOLEMANS WALTER	Stokheide 3	SCHERPENHEUVEL-ZICHEM	7	250	Mioceen Aquifersysteem	5	1.000
SINT-JAN E.T.	WEG OP MESSELBROEK 127	SCHERPENHEUVEL-ZICHEM	25	252	Zand van Diest		3.400
GEMEENTEBESTUUR VAN TREMELO	Geetsvondelstraat 7	TREMELO	154	1010	Landeniaan Aquifersysteem	1	132
R.W.T / WILLEMS RUDDY	VELDONKSTRAAT 326	TREMELO	160	1010	Landeniaan Aquifersysteem		7.200
INTER-BETON NV	TERHULPSESTEENWEG 185	WATERMAAL-BOSVOORDE	30	250	Mioceen Aquifersysteem	90	21.000
COLIN RECTOR	HOOGLAND 111	WERCHTER	79	620	Zand van Brussel	0	0

10.2.4 Effectbeschrijving en –beoordeling

De effectengroepen die samenhangen met hydrologie⁶⁵, hydraulica⁶⁶ en waterkwantiteit zijn hieronder besproken per alternatief (A, B, C en I). Kwaliteitsaspecten blijken uiteindelijk minder gevoelig te zijn aan het alternatief dan aan de locatie - vooral grondwaterkwaliteit - zodat deze laatste op zonale wijze behandeld worden.

Opmerking: Binnen Fase II van het plan-MER werden nieuwe hydrodynamische modelleringen uitgevoerd van alle redelijke planalternatieven (A, B, C en I). Voor deze modelleringen werd een aangepast modelinstrumentarium gehanteerd in vergelijking met het modelinstrumentarium gehanteerd binnen Fase I van het plan-MER voor de Alternatieven A, B en C (zie § 7.1.2 en § 10.2.2.1 Methodiek). De hier volgende effectbespreking houdt (waar relevant) enkel rekening met de resultaten van het nieuw modelinstrumentarium. De wijzigingen in de beoordeling van de effecten voor de Alternatieven A, B en C ten gevolge van het aangepaste modelinstrumentarium ten opzichte van de eerder uitgevoerde beoordeling in plan-MER Fase I, worden weergegeven op het einde van het hoofdstuk van de discipline Water ('Besluit voor de discipline Water').

10.2.4.1 Wijziging hydraulisch regime (afvoergedrag en waterpeilen)

De wijziging van het hydraulisch regime wordt door diverse uiteenlopende aspecten beschreven: wijziging piekpeilen en piekdebieten, wijziging retentietijd, wijziging bergingsvolume, vernatting van het valleigebied... De finale vergelijking en beoordeling van de alternatieven voor deze effectgroep (in de paragraaf 'Besluit' voor de effectgroep 'Wijziging hydraulisch regime') gebeurt evenwel op basis van de gewenste verlaging van de hoogwaterpeilen in de Demer en toename van het bergingsvolume.

10.2.4.1.1 Algemene maatregelen

Afvlakking piekafvoer

Verschillende algemene maatregelen zullen leiden tot een wijziging van het afvoergedrag, namelijk door een afvlakking van de piekafvoer:

- (ingreep 21) De doorstroomopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Testeltse dijk voert, wordt verkleind tot 9,07 m² (huidige openingsoppervlakte: 18,15 m²). De kleinere doorstroomopening resulteert in een tragere afvoer naar de zone stroomafwaarts, zodat een groter volume water in het Doodbroek geborgen wordt in functie van de tijd.
- (ingreep 22) De doorstromingsopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Kerkendijk voert, wordt verkleind. Op deze manier bergt het gebied ten oosten van Kerkendijk een groter volume water.
- (ingreep 23, 24, 25, 26 en 27): aanleg/ verhoging dwarsdijken ter hoogte van Zavelbeemden, Melkbroek, Kerkendijk, Amerstraat en Rommelaar.

⁶⁵ De hydrologie is de wetenschap die het gedrag, de eigenschappen, de beweging en de distributie van water in de atmosfeer en op het aardoppervlak bestudeert.

⁶⁶ Wetenschap die zich bezighoudt met praktische toepassingen van water of andere in beweging zijnde vloeistoffen, bijvoorbeeld het overbrengen van energie of de effecten van stroming.

- (ingreep 34) de Laak terug watervoerend maken. Op de Demer zou een pompstation geplaatst worden om de Laak opnieuw te voeden met Demerwater. Er zou 0,2 m³/s Demerwater worden afgenomen voor voeding van de Grote Laak.

Naast deze algemene maatregelen hebben ook de hermeanderingsingrepen⁶⁷ een impact op het verloop van de piekafvoeren. Hermeanderingsprojecten beogen in de eerste plaats een herstel van het natuurlijk functioneren van de waterloop, maar tegelijkertijd neemt de lengte van de waterloop toe. Hierdoor kan de waterloop logischerwijze ook meer water bergen en zal water trager worden afgevoerd. Het vertragen van water bij piekdebieten zal leiden tot een wijziging van de rivierdynamiek en bijgevolg tot een wijziging van de structuurkwaliteit met rivierherstel tot gevolg.

Modellering van het alternatief A bvb. geeft een spreiding in de tijd van de afvoerpiek tot gevolg, dit ten gevolge van een toegenomen komberging. Dit kan oplopen van ca. 2 tot 5 dagen. Dit blijkt uit de limnigrammen van het Waterbouwkundig Laboratorium (Figuur 10.24). Dit is echter niet op alle locaties gelijk, maar kan wel als een gemiddelde retentiewaarde gezien worden, ook voor de andere alternatieven.

De (maximale) piekafvoeren worden doorgaans geringer (uitgezonderd in de zone opwaarts Aarschot waar een winterbed⁶⁸ ontbreekt en in de zone van de monding van Laarbeek). Nadien houdt de verlaging langer aan in de tijd, terwijl de toegenomen bergingsruimte leegstroomt (zie ook § 10.2.4.1.2 voor meer detail).

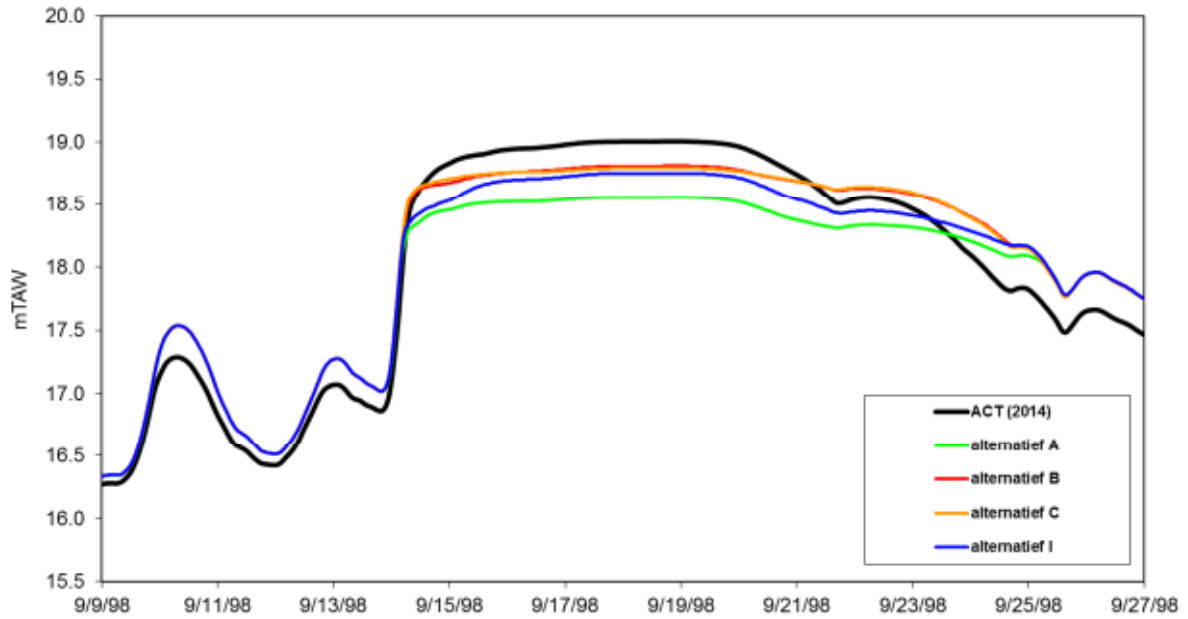
Figuur 10.24 toont ter illustratie een viertal limnigrammen⁶⁹ waarbij de was van september 1998 voorgesteld staat in de referentiesituatie (ACT) samen met de uitgewerkte modellimnigrammen op dezelfde locaties voor alternatief A, B, C en I.

⁶⁷ De hermeanderingsingrepen zijn geen algemene maar scenario-specifieke ingrepen. De impact van de hermeanderingsmaatregelen op het hydraulisch regime kan evenwel moeilijk losgekoppeld worden van de impact van de algemene maatregelen. Bijgevolg wordt deze impact voor dit aspect samen besproken.

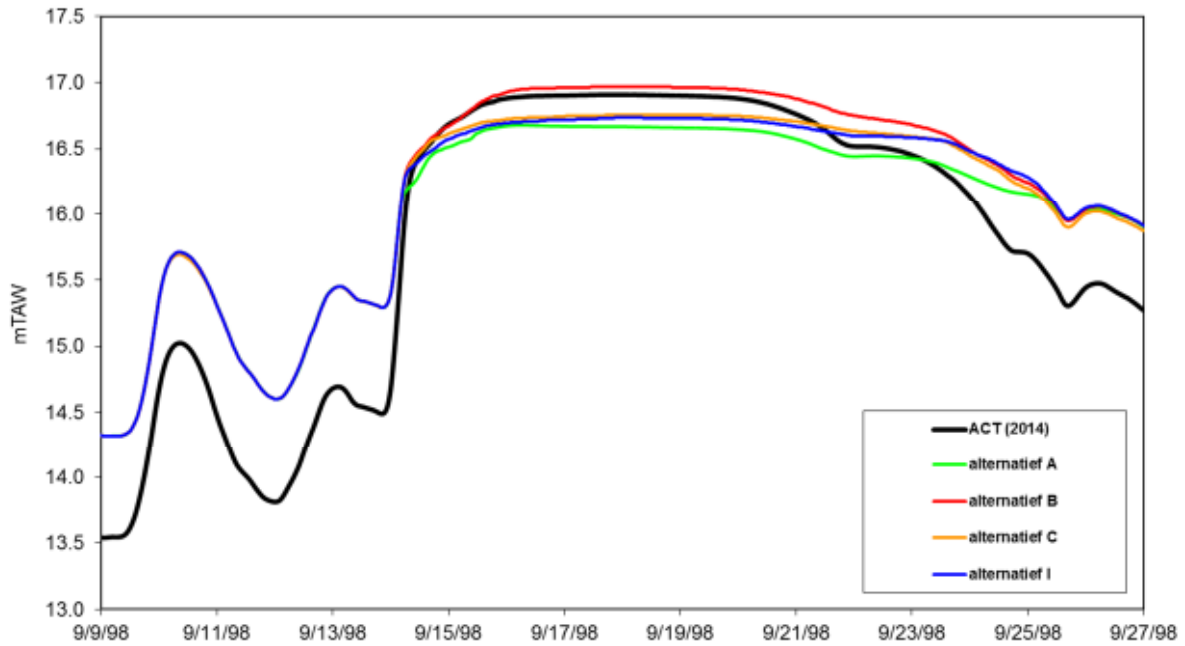
⁶⁸ Het winterbed is de bedding van een rivier die doorgaans door de rivier wordt gebruikt in de winter. Gedurende de winter is er immers gewoonlijk een grotere toevoer van water, waardoor de rivier buiten het zomerbed kan/dient te treden.

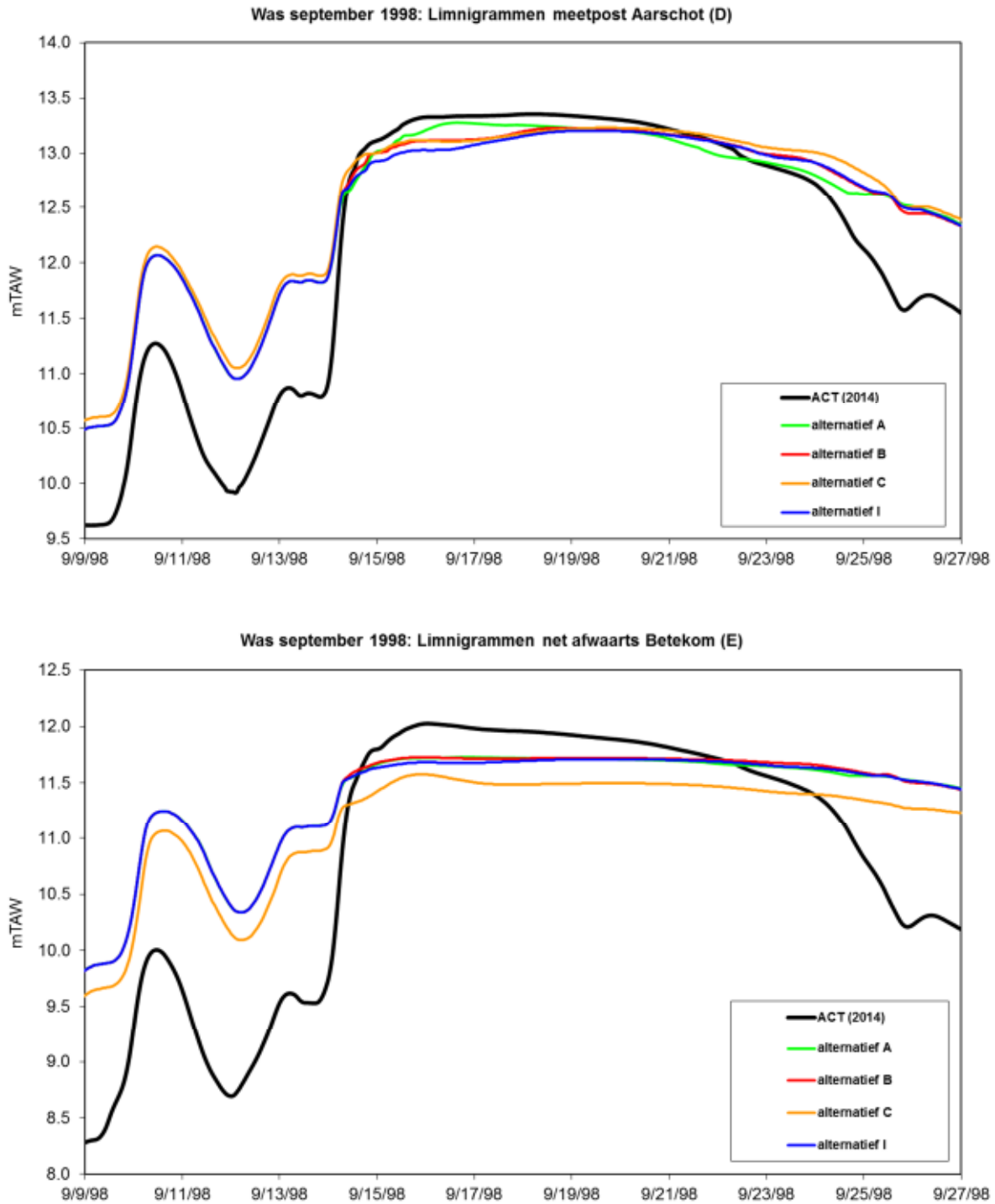
⁶⁹ Limnigram: waterstand als functie van de tijd.

Was september 1998: Limnigrammen meetpost Zichem (B)



Was september 1998: Limnigrammen net afwaarts Testelt (C)





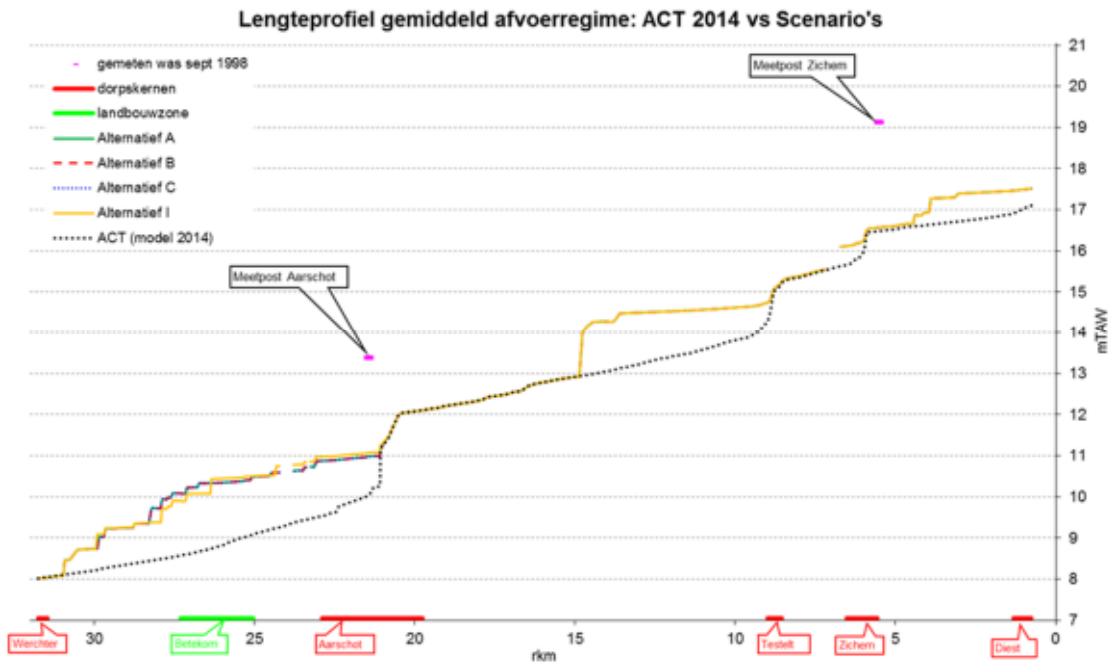
Figuur 10.24: Vier limnigrammen langs de Demer

Vernatting van het valleigebied

Hermeanderen draagt ook bij tot een vernatting van het valleigebied, aangezien het bodempeil van de meanders hoger ligt dan dat van de Demer en door plaatsing van drempels in de Demer. Door deze ingrepen zal immers een zekere opstuwing ontstaan, wat een permanente stijging van de grondwatertafel tot gevolg zal hebben (zie ook verder § 10.2.4.1.3).

Aan de monding van de Leigracht aan het Broek te Vinkenberg met de Demer is een vaste overlaat voorzien (ingreep 8) om hogere zomerwaterpeilen te bekomen zodat het niveau van het grondwater verhoogt.

Figuur 10.25 toont het lengteprofiel⁷⁰ bij gemiddeld afvoerregime. Deze figuur toont dat alle alternatieven inderdaad leiden tot een verhoging van de waterstand t.o.v. de bestaande toestand. De verschillen tussen de alternatieven zijn zeer klein.



Figuur 10.25: Lengteprofiel bij gemiddeld afvoerregime (WL2015R14_105_2)

10.2.4.1.2 **Overzicht piekdebieten en –peilen, overstromde oppervlakte, volume en waterdiepte in relatie tot de alternatieven**

Piekpeilen en -debieten

Figuur 10.26 tot Figuur 10.28 tonen respectievelijk de waterpeilen tijdens een gemodelleerde composietstorm T1, T25 en T100 (WL2015R14_105_2, 2015). Figuur 10.29 tot Figuur 10.31 tonen de piekdebieten ter hoogte van Aarschot⁷¹ voor de composietstorm T1, T25 en T100.

Opwaarts Aarschot zijn er lokaal duidelijke verschillen tussen de alternatieven. Globaal hebben de alternatieven iets lagere piekwaterpeilen dan de bestaande toestand. Deze verlaging wordt meer uitgesproken bij grotere terugkeerperioden. Dit is logisch aangezien op dat moment de vallei aangesproken wordt om extra volumes te bergen en piekpeilen af te toppen en de maatregelen in werking treden. De verlaging van de piekwaterpeilen is het grootst in Alternatief A.

⁷⁰ Het verloop van de waterspiegel in lengterichting.

⁷¹ De piekdebieten werden geanalyseerd een 110-tal meter afwaarts de monding van de Motte in de Demer. Op deze plaats stroomt al het water van de Demervallei, dat meer stroomopwaarts uitgesmeerd is over de hele vallei, opnieuw door het zomerbed. Daarom is deze locatie geschikt om de impact op de piekdebieten van de alternatieven te analyseren.

Heel lokaal kunnen soms peilverhogingen optreden ten opzichte van de bestaande toestand:

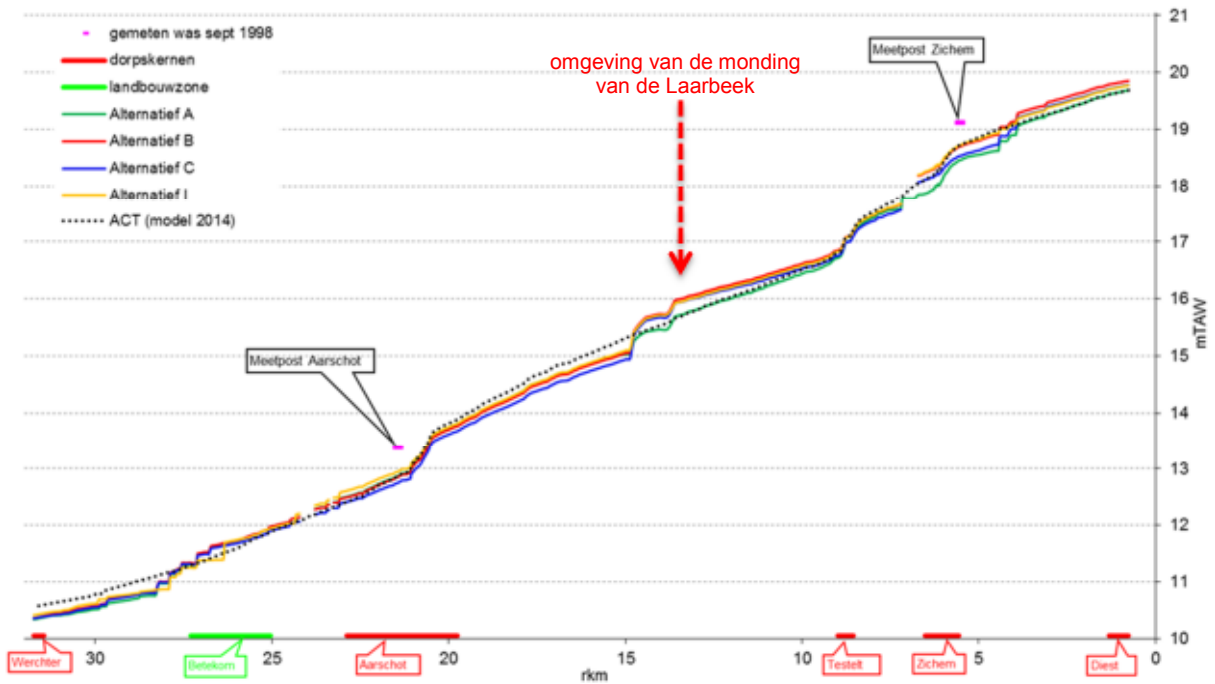
- Dit is bijvoorbeeld zo bij Alternatief C, Alternatief I en vooral Alternatief B in de omgeving van de monding van de Laarbeek in de Demer. Hier zorgen de meanders en drempels voor een aanzienlijke opstuwing en hogere peilen, zowel bij kleine als grote terugkeerperioden.
- Dit is ook het geval bij Alternatief A opwaarts Aarschot (net afwaarts de monding van de Motte in de Demer).

Ter hoogte van Aarschot stroomt al het valleiwater opnieuw door het zomerbed, te vergelijken met een flessenhals. Hier tonen de alternatieven bij kleine terugkeerperioden (T1, T2, T5 en T10) duidelijk lagere piekdebieten dan voor de bestaande toestand. Bij grotere terugkeerperioden (T25, T50 en T100, september 98) stijgen de piekdebieten t.o.v. de bestaande toestand. Deze stijging is eerder beperkt in alternatieven B, C en I en leidt te Aarschot niet tot stijgende piekwaterpeilen. Alternatief I is het best in staat de stijgende piekdebieten te beperken. De stijging is duidelijk groter in alternatief A, waar deze wel leidt tot stijgende piekwaterpeilen vanaf een terugkeerperiode van 10 jaar en hoger. Het lager peil in alternatief A in de opwaartse gebieden en het hoger peil en debiet net opwaarts Aarschot doen vermoeden dat door de beperkte compartimentering (door de afgraving van dijken) er minder water wordt vastgehouden en het sneller naar afwaarts kan doorstromen.

Afwaarts Aarschot dalen voor alle alternatieven en stormen de piekwaterpeilen en piekdebieten ten opzichte van de bestaande toestand. Dit heeft enerzijds te maken met de afleiding van een aanzienlijke hoeveelheid water naar de Grote Laakbeek in combinatie met het aanspreken van een grote hoeveelheid berging door het onder water zetten van de valleigronden. De verschillen in piekwaterpeilen tussen de alternatieven zijn eerder beperkt.

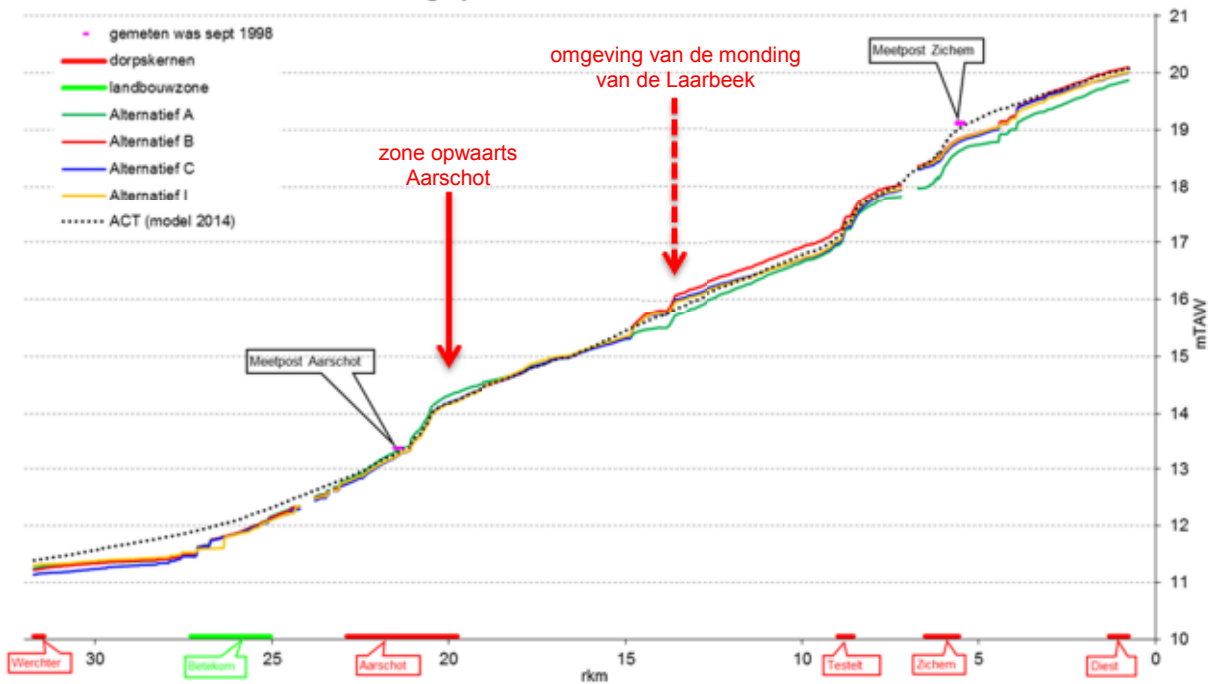
De totale afvoer naar de Dijle blijft ongewijzigd, maar de afvlakking in de Demer zal zich ook transponeren naar de Dijle. De maatregelen langsheen de Demer hebben dus tevens een gering positief effect op de Dijle.

Lengteprofiel T1: ACT 2014 vs Scenario's

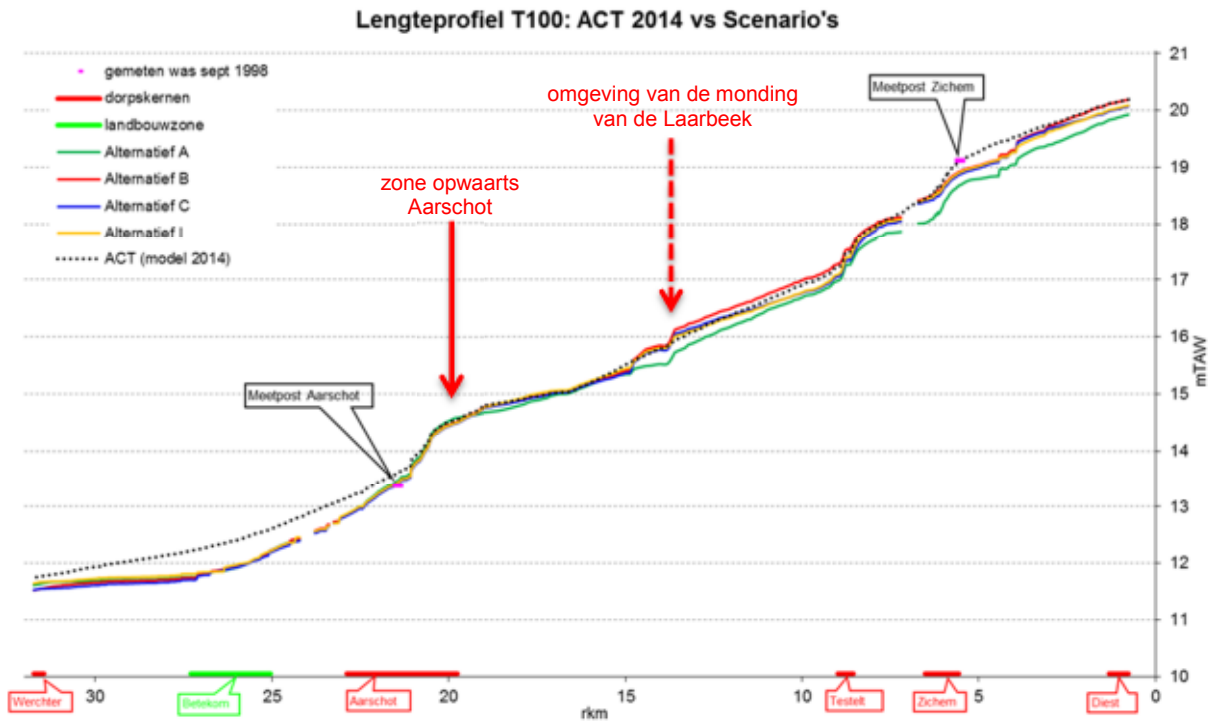


Figuur 10.26: Maximale waterpeilen Demer (Diest-Werchter) bij composiet was T1 (bron: WL2015R14_105_2)

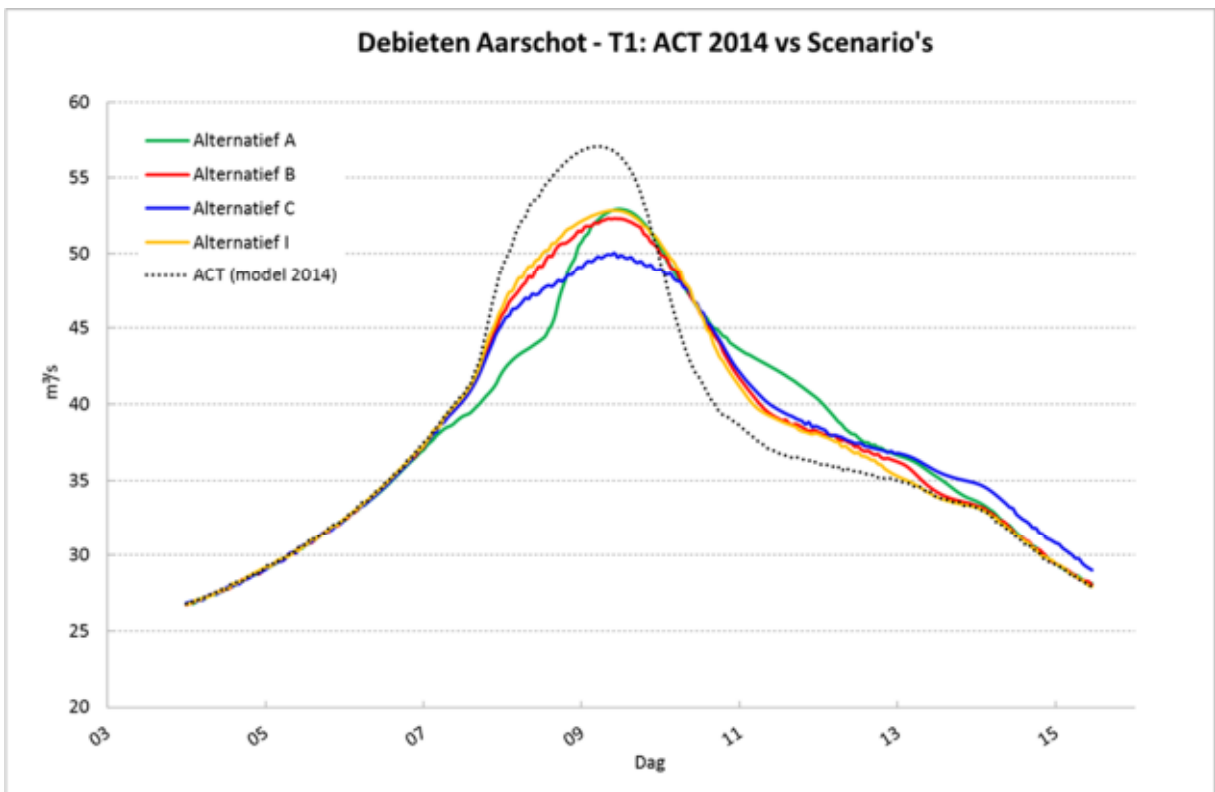
Lengteprofiel T25: ACT 2014 vs Scenario's



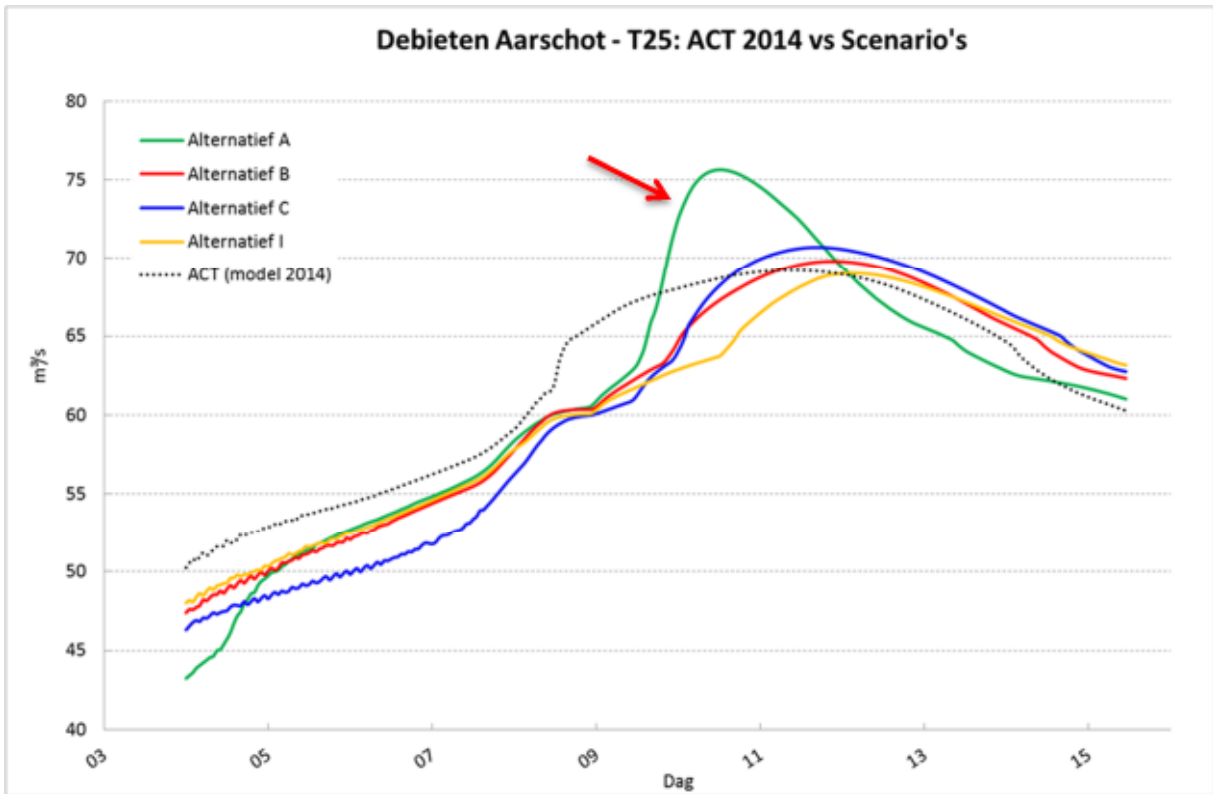
Figuur 10.27: Maximale waterpeilen Demer (Diest-Werchter) bij composiet was T25 (bron: WL2015R14_105_2)



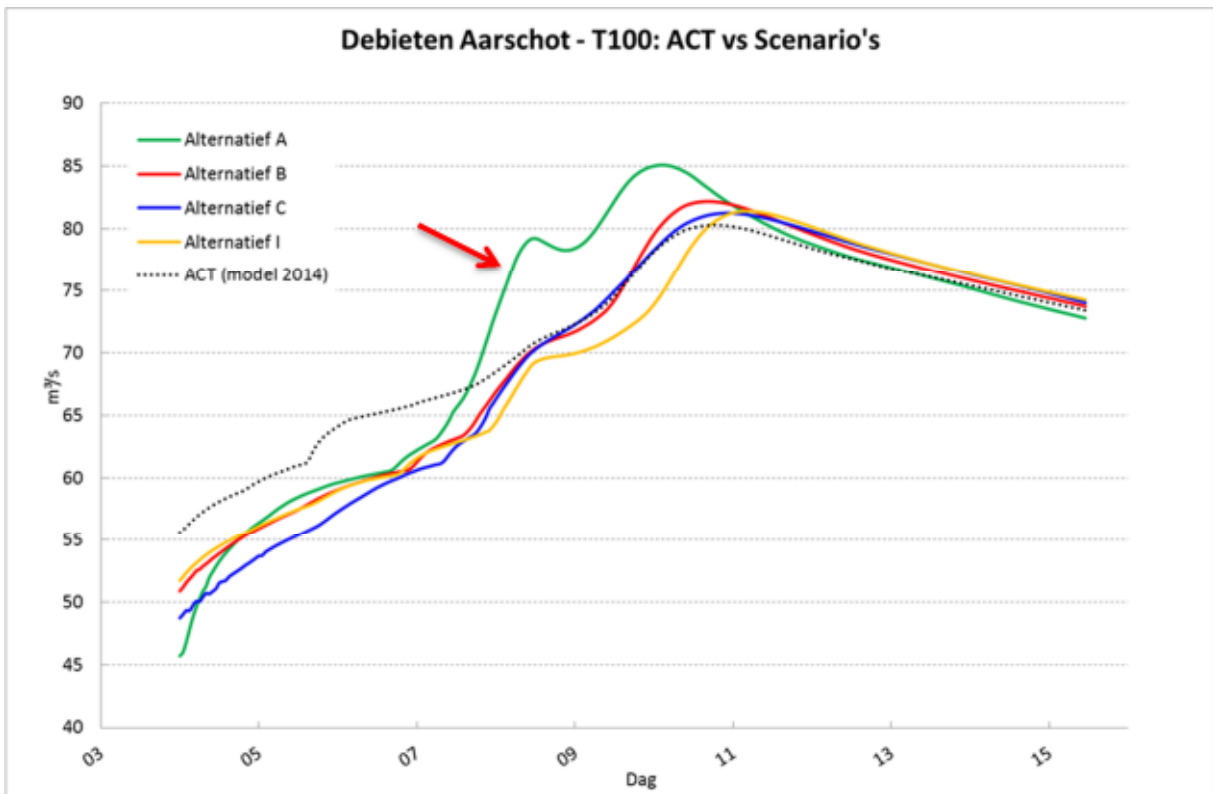
Figuur 10.28: Maximale waterpeilen Demer (Diest-Werchter) bij composiet was T100 (bron: WL2015R14_105_2)



Figuur 10.29: Composiet T1: Piekdebieten te Aarschot (bron: WL2015R14_105_2)



Figuur 10.30: Composiet T25: Piekdebiten te Aarschot (bron: WL2015R14_105_2)



Figuur 10.31: Composiet T100: Piekdebiten te Aarschot (bron: WL2015R14_105_2)

Overstroomde oppervlakte, volume en waterdiepte

Op Kaart 30 tot Kaart 39 worden de overstroomingscontouren weergegeven van de actuele situatie en de diverse planalternatieven (A, B, C en I). Tabel 10.21 geeft een overzicht van enkele andere overstroomingsindicatoren van de vier alternatieven en de actuele situatie voor de was van september 1998, zijnde de maximaal overstroomde oppervlakte, het totaal volume water dat geborgen wordt in de vallei en de gemiddelde overstroomde waterdiepte. Deze werden berekend uit de resultaten van de hydrodynamische modellering (WL2015R14_105_2). Hieruit blijkt dat de lagere maximum waterpeilen bij de alternatieven in vergelijking met de actuele situatie eenvoudig te verklaren zijn door een grotere inname van vallei-oppervlak door het overstroomingswater. De gemiddelde overstroomingsdieptes, op valleinniveau berekend, verschillen niet significant. Alternatief C en I resulteren in de grootste overstroomingsvolumes voor een sept98 was. Logischerwijze zou men denken dat de overstroomde oppervlakte en – volume groter zijn bij Alternatief A, waar de dijken in open ruimte gebied worden afgegraven. Dit is echter niet het geval, daar er bij de Alternatieven B en C geen versnelde terugstroom naar de Demer optreedt (door het behoud van de dijken) en bijgevolg het overstroomingswater in het valleigebied meer vastgehouden wordt, waardoor de overstroomingsoppervlakte bij B en C groter is dan bij Alternatief A.

Tabel 10.21: Maximale overstroomde oppervlakte, totaal volume en gemiddelde overstroomde waterdiepte voor het maximale waterpeil van de was van september 1998 (WL2015R14_105_2)

	overstroomde opp (ha)	volume (m ³)	gemiddelde diepte (m)
Actuele situatie	1 456	9 203 765	0,63
Alternatief A	1 822	10 024 474	0,55
Alternatief B	1 799	11 098 298	0,62
Alternatief C	1 938	11 646 238	0,60
Alternatief I	1 816	11 483 808	0,63

Bij extreme stormwerking vanuit de Schelde kan de invloed van het getijde ver landinwaarts geregistreerd worden. Dit is het meest voelbaar aan de monding van de Demer in de Dijle te Werchter waar tijdens stormtij peilverschillen tot 0,5 m kunnen optreden als gevolg van het schijngetij dat op de Dijle heerst. Dit betekent dat er steeds een positief, naar afwaarts georiënteerd, debiet is, maar dat door een belemmerde afvoer het peil telkens stijgt tijdens hoog tij (Waterbouwkundig Laboratorium, 2013). De peilverschillen in de Demer dempen nagenoeg volledig uit ter hoogte van Betekombrug, ca. 5 km stroomopwaarts de Demermonding gesitueerd.

Voor alternatief A werd de storminvloed van dit schijngetijde nagegaan bij een normale bovenafvoer. Deze blijkt minstens gereduceerd tot de helft van de afstand, hoofdzakelijk ten gevolge van aansluiting van de meanders (Waterbouwkundig

Laboratorium, 2013). Voor de overige planalternatieven werd dergelijke simulatie niet uitgevoerd.

10.2.4.1.3 Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Door het afgraven van dijken en het aansluiten van de meanders (die zullen fungeren als bressen), zal een (gecontroleerde) overstroming van het valleigebied optreden.

In de overstromingsgebieden zal er tijdens hoogwaterperiodes sediment meegevoerd worden met het Demerwater en afgezet worden in het overstromingsgebied. Een nauwkeurige begroting is momenteel (met de huidige meet- en modelleringsgegevens) niet mogelijk, dit hangt af van de hoeveelheid sediment die naar het overstromingsgebied wordt getransporteerd en van de vangefficiëntie van het overstromingsgebied (Antea, 2011). Op basis van meetgegevens van het Waterbouwkundig Laboratorium in de Demer ter hoogte van Aarschot kan er besloten worden dat er een significant aandeel van het gesuspendeerd⁷² sediment in de Demer effectief naar de overstromingsgebieden wordt getransporteerd. Hoe groot dit aandeel is, hangt onder meer af van de verhouding van overstromingsvolumes ten opzichte van volumes die via de huidige loop van de Demer worden vervoerd in geval van hoogwater. Deze verhouding zou uit de hydrodynamische modellering kunnen afgeleid worden voor stormen met verschillende retourperiodes.

Voor extreme stormen (simulatie september 1998) is er een toename in totaal overstroomde oppervlakte en volume voor het planalternatief A in vergelijking met de huidige situatie (resp. 25 en 9 %). Het verschil in overstromingsvolumes en bijhorende sedimentafzetting ten gevolge van de maatregelen van Alternatief A zal zich vooral manifesteren bij hoogwaterafvoeren met kleinere retourperiodes, die in de actuele situatie geen overstroming zouden teweegbrengen. Voor de alternatieven B, C en I nemen de overstromingsperimeters ten opzichte van de huidige situatie respectievelijk toe met 24, 33 en 25 % (zie Tabel 10.21 en § 10.2.4.1.2). Voor de volumes is dat respectievelijk 21, 27 en 25 %. Bij hoge herhalingsperiodes wordt het verschil tussen deze parameters, tussen actuele situaties en scenario's zeer klein tot verwaarloosbaar.

In de overstromingsgebieden langs de Demer kan, vanwege de lage stroomsnelheden die er zullen optreden, ervan uitgegaan worden dat de bezinkingstijd dermate lang is dat een niet onbelangrijk deel van het sediment zal bezinken in de overstromingsgebieden (Antea, 2011).

De jaarlijkse aanvoer van sediment in suspensie in de Demer bedraagt gemiddeld 65.000 ton (Antea, 2009). Hoeveel sediment er van deze 65.000 ton méér zal afgezet worden enerzijds in de Demer en anderzijds in de overstromingsgebieden in vergelijking met de huidige situatie kan moeilijk berekend worden. Daarom wordt voorgesteld om een verdere monitoring van deze sedimentafzetting uit te voeren. De locaties waar de monitoring het beste kan uitgevoerd worden, zijn enerzijds kwetsbare landbouwgebieden en anderzijds kwetsbare habitats (bv. dotterbloemhooilanden). Deze keuze van locaties dient verder op projectniveau

⁷² in zwevende toestand

bepaald te worden. Voorts is het aangeraden om de sedimentaanvoer te beperken door erosiebestrijdende maatregelen in de boven- en zijlopen.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A "Afgraven van de Demerdijken".

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Dit afgraven geschiedt tussen de inlaat van het Doodbroek en de Amerstraat (Messelbroek). Hierdoor wordt het Doodbroek beter benut voor waterberging en verhoogt de algemene afvlakking van hoge wassen en afvoergolven, wat als een positief effect kan beoordeeld worden.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

In het kader van de studie 'Ontwikkelingsplan Demer: hydrodynamische modellering eindscenario en morfologische aspecten' (Waterbouwkundig Laboratorium, IMDC, januari 2010) werden de erosie- en sedimentatieprocessen die zich zullen voordoen door de aansluiting van de meanders bestudeerd.

De erosie van de bedding van de huidige loop van de Demer zal afnemen ten gevolge van het aansluiten van de oude meanders en de bouw van bodemdrempels t.h.v. deze meanders (afname van de stroomsnelheden).

Door de verwachte afname van de erosiviteit van de Demer is het zeer goed mogelijk dat de Demer een lagere sedimentexport⁷³ zal kennen in Alternatief A⁷⁴.

De morfologie in de meanders kan op korte termijn sterk wijzigen, al blijft het afwachten hoe elke meander zich zal gedragen. Een opvolging van deze processen is aangewezen.

De vorm en plaats van de aantakking van een meander is ook belangrijk zowel naar de stromingsprofielen (wijze van aanstromen van de meander) en dus de optredende turbulenties en erosiekrachten, maar ook naar de meer of mindere inname van meegevoerd sediment in de Demer.

Door de complexiteit van de optredende processen (verschillen in bodemruwheid en bodemtextuur, turbulentiestroming enz.) is het onmogelijk om gedetailleerd aan te geven wat de precieze morfologische gevolgen van de hermeandering zullen zijn per locatie binnen een bepaalde tijdsperiode. Het is daarom wenselijk om eerst, in een pilootproject, één of enkele meanders aan te takken op locaties waar de nodige ruimte is om de morfodynamiek op te volgen en te evalueren. Daar één van de hoofddoelstellingen van het Sigmplan Demervallei het herstel van een natuurlijke rivier is, wordt het feit dat deze natuurlijke morfologische evoluties nog niet gekend zijn, niet als een probleem aanzien. Een opvolging is echter wel aangewezen.

Bij alle alternatieven worden de meanders uitgegraven tot het historisch of gemodelleerd peil. Tussen dit niveau en het huidig bodemniveau van de Demer, is nog een volume (lemig) zand aanwezig van ongeveer 150 000 m³ (Antea, 2011).

⁷³ Sedimentafvoer naar benedenstroomse gebieden.

⁷⁴ Alternatief B, C en I werden in deze studie niet gemodelleerd, maar doordat in deze alternatieven eveneens 28 tot 30 meanders worden aangesloten, zal dit tot vergelijkbare resultaten leiden.

Op lange termijn is het aannemelijk dat dit volume van 150 000 m³ grotendeels erodeert. Bij de eerste hoogwaterafvoeren kan de erosiesnelheid groot zijn, wegens een groot verschil tussen de schuifspanningen van het water en de kritische bodemschuifspanning. De erosiesnelheid zal afnemen naargelang de meanderbodem uitschuurt, de watersnelheid afneemt en bijgevolg de schuifspanningen in de meander afnemen. Gezien het meandermateriaal voornamelijk bestaat uit fijn zand en leem, zal het geërodeerde materiaal wellicht niet ver getransporteerd worden, maar grotendeels afgezet worden op oeverwalniveau, minder in de kommen. Op lange termijn is een extra (éénmalige) volumineuze slibafzetting in de Demer in zones met vertraagde afvoer (bv opwaarts de aan te leggen drempels, waar de gemiddelde stroomsnelheid daalt door opstuwing) waarschijnlijk.

Indien de meanders eroderen tot ongeveer het niveau van de Demer, zal ook de opstuwing en de waterpeilverhoging bij laagwater op lange termijn grotendeels teniet gedaan worden. Wel zal door verhoogde sedimentatie in de Demer, in geval geen slib wordt geruimd, het waterpeil bij laagwater hoger zijn dan het huidige laagwaterpeil.

Een nauwgezette monitoring van de riviermorfologie in een pilootproject waarbij één of meerdere meanders aangekoppeld worden kan bovenstaande theoretische inschatting bevestigen.

(zie ook § 10.2.4.5.1).

10.2.4.1.4 [Specifieke maatregelen binnen alternatief B](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.2.4.1.5 [Specifieke maatregelen binnen alternatief C](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Zoals hiervoor beschreven bij het afgraven van de dijken in Alternatief A, zal er door het aanleggen van bressen een (gecontroleerde) overstroming van het valleigebied optreden. Tijdens hoogwaterperiodes zal sediment meegevoerd worden met het Demerwater en afgezet worden in het overstromingsgebied. Voor een beschrijving van dit principe wordt verwezen naar de beschrijving bij het afgraven van de Demerdijken in Alternatief A.

10.2.4.1.6 [Specifieke maatregelen binnen alternatief I](#)

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Zoals beschreven bij het afgraven van de dijken in Alternatief A, zal er door het aanleggen van bressen een (gecontroleerde) overstroming van het valleigebied

optreden. Tijdens hoogwaterperiodes zal sediment meegevoerd worden met het Demerwater en afgezet worden in het overstromingsgebied. Voor een beschrijving van dit principe wordt verwezen naar de beschrijving bij het afgraven van de Demerdijken in Alternatief A.

10.2.4.1.7

Besluit

Globaal wordt voor alle alternatieven een duidelijke **waterpeildaling en daling van de piekdebieten** voorspeld t.o.v. de referentiesituatie. Dit is een positief effect. Alternatief C en I worden beschouwd als significant positief. Voor alternatief B wordt de globale waterpeildaling als matig positief beoordeeld gezien bij dit alternatief een opstuwning en hogere peilen vastgesteld worden in de omgeving van de monding van de Laarbeek in vergelijking met de actuele situatie. Voor alternatief C en I is de opstuwning in deze zone beperkter. Voor alternatief A wordt de waterpeildaling als gering positief beoordeeld omwille van de sterke debietverhoging in de zone opwaarts Aarschot bij extreme afvoeren.

In vergelijking met de huidige situatie, zal er door de realisatie van alternatief A, B C en I een **toename optreden van de overstrombare oppervlakte (overstromingsperimeter) en van het bergingsvolume**. Het meest uitgesproken effect qua toename overstromingsperimeter en volumes manifesteert zich bij alternatief C. Bij alle alternatieven blijven de gemiddelde overstromingsdieptes quasi gelijk, bekeken op valleiniveau. Het meeste extra bergingsvolume, zonder ongewenst hoge stormpeilen, wordt bereikt bij uitvoering van alternatief B, C en I. Dit wordt als een significant positief effect geëvalueerd. Alternatief A wordt als matig positief beschouwd gezien dit alternatief het minste extra bergingsruimte creëert en gezien uit de analyse van de lengteprofielen en debietgrafieken van alternatief A blijkt dat door de beperkte compartimentering (door afgraving van de dijken) er minder water wordt vastgehouden en het sneller naar afwaarts kan doorstromen.

Tabel 10.22: Vergelijking van de alternatieven – discipline water: afvoergedrag en waterpeilen/piekdebieten

	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Verlaging hoogwaterpeilen en piekdebieten	+	++	+++	+++
Toename bergingsvolume	++	+++	+++	+++

- : gering negatief

-- : matig negatief

--- : significant negatief

0 : verwaarloosbaar of geen effect

+ : gering positief

++ : matig positief

+++ : significant positief

10.2.4.2

Wijziging grondwaterstanden en –stromingen

De bespreking van de wijziging van de grondwaterstanden is grotendeels gebaseerd op de output van het grondwatermodel opgemaakt in het kader van de OPD-studie (zie infobox 1 bij de beschrijving van de methodiek voor de discipline water, § 10.2.2.1). Dit model is opgemaakt op regionale basis aan de hand van de numerieke code MODFLOW. Hiermee worden grondwaterstijghoogtes en –kwelfluxen gekarteerd en de wijzigingen die hierin optreden ten gevolge van een aantal herinrichtingsscenario's voor de Demervallei. De diverse bestudeerde scenario's zijn opgebouwd uit aanpassingen en combinaties van dijken, stuwen, rivierbedding, etc. zodanig dat uit de vergelijking van de resultaten van de diverse scenario's de impact van de afzonderlijke ingrepen afgeleid kan worden.

10.2.4.2.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

De verspreide aanleg van nieuwe dijken doorheen het ganse plangebied impliceert de aanleg van aarden dijklichamen die een hoogte hebben van max. 1,5 m. De compartimenteringsdijken zijn veelal bestaande weglichamen die opgehoogd worden (dijk Melkbroek, Amerstraat, Rommelaar, Mottestraat). Teengrachten bij de nieuw aangelegde dijkjes worden niet voorzien.

De aanleg van nieuwe dijken heeft geen algemeen stuwend of drainerend effect op de grondwaterstromingen, in zoverre er geen teengrachten aangelegd worden die de watertafel aansnijden.

Op locaties waar de waterhuishouding in een doorsneden gracht, beek of andere waterloop gewijzigd wordt, met een wijziging in het afvoergedrag van de gracht, beek of andere waterloop als gevolg, kunnen wel lokale wijzigingen in grondwaterstanden optreden. Dit is een beperkt effect dat op projectniveau dient vermeden te worden.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

De bestaande dijken die verhoogd worden, zijn allen compartimenteringsdijken die loodrecht op de waterloop gelegen zijn. De verhoging van bestaande dijken heeft, net zoals het aanleggen van nieuwe dijken, geen algemeen stuwend of drainerend effect op de grondwaterstromingen, in zoverre er geen nieuwe teengrachten aangelegd worden die de watertafel aansnijden.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

Verruiming / afknijping duikers en doorstroomopeningen

De wijziging van hydraulische regimes ter hoogte van duikers en doorstroomopeningen door ruiming en/of afknijpen kan diverse lokale effecten hebben op het grondwater. Indien hierdoor aaneengesloten overstromingsvlaktes meer aangesproken worden voor waterberging zal de gewijzigde inundatieduur en –hoogte een tijdelijk effect hebben op de grondwaterkwaliteit.

Dergelijke ingrepen vinden vooral plaats langsheen het Demertracé ter hoogte van het Messelbroek en Zichem-dorp. Deze zijn:

- Net stroomopwaarts Zichem: verruiming van drie duikers ter hoogte van het Molenstedebroek – Er worden drie duikers onder de spoorweg verruimd. De

totale doorstroomopening wordt vergroot ter bevordering van de stroming onder de berm en voor het vermijden van drukverschillen aan beide zijden van de berm.

- Testelt: de doorstroomopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Testeltse dijk voert, wordt verkleind tot 9,07m² (huidige openingsoppervlakte: 18,15m²). Op deze manier zal het Doodbroek in de toekomst een groter volume water kunnen bergen.
- Net afwaarts Testelt: de doorstromingsopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Kerkendijk dijk voert, wordt verkleind. Op deze manier zal het gebied ten oosten van Kerkendijk een groter volume water kunnen bergen.

Plaatsen stuwen

Bij de algemene maatregelen is er slechts één plaatsing van een stuw voorzien op een zijbeek van de Demer. Aan de monding van de Leigracht aan het Broek te Vinkenbergh met de Demer is een vaste overlaat voorzien om hogere zomerwaterpeilen te bekomen zodat het niveau van het grondwaterpeil verhoogt. Dit effect zal merkbaar zijn tussen Diest en Zichem.

Afkoppelingen en heraanakkingen waterlopen

Op een tweetal locaties worden waterlopen heraangetakt/omgelegd. Dit zijn de Kleine Hulpe te Zichem en de Grote Laak te Aarschot:

- De Grote Laak te Aarschot wordt via een pompstation terug watervoerend gemaakt. Het inpompen van Demerwater geschiedt met behulp van een inlaatdebiet van 0,2 m³/s. Afwaarts Aarschot (Steyenhof) is er ook een noodinlaat voorzien om hoogwaterstanden in de Demer op te vangen. In Alternatief A, B en C gebeurt deze transfer aan de hand van een inlaatconstructie met een aanslagpeil van 12,4mTAW en een maximaal debiet van 4 m³/s. In Alternatief I gaat het om een kanaal met een bodempeil op 12,4mTAW. Het debiet door het kanaal is afhankelijk van de waterstand in de Demer en varieert van 0,65 m³/s (T1) tot 2,5 m³/s (T100). Daarnaast stroomt er ook water via meanders naar de Demervallei en van daaruit via grachten naar de Grote Laakbeek. Hierdoor wordt de vallei van de Grote Laak ook ingeschakeld in geval van extreem hoge waterstanden op de Demer.
- De Kleine Hulpe te Zichem wordt afgekoppeld van de Hulpe en aangetakt aan de Grote Leigracht om waterregimeproblemen in de Hulpe te voorkomen en zo overstromingen met verontreinigd water uit de Hulpe in het Vierkensbroek te vermijden.

De effecten naar het grondwater zijn in beide gevallen verschillend te noemen. De verhoging van de basisafvoer van de Grote Laak zal het waterpeil doen stijgen en de lokale grondwatertafel in geringe mate optrekken (maximaal de stijging van de waterlijn zelf).

10.2.4.2.2 Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

De resultaten van het grondwatermodel tonen dat het afgraven van de Demerdijken een verwaarloosbare wijziging van de grondwaterstanden en –stromingen tot gevolg heeft.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem heeft een verwaarloosbare wijziging van de grondwaterstanden en –stromingen tot gevolg.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft een verwaarloosbare wijziging van de grondwaterstanden en –stromingen tot gevolg.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Algemeen

De resultaten van het grondwatermodel tonen dat de wijzigingen van de grondwaterstanden en –stromingen door realisatie van de planalternatieven zo goed als enkel bepaald worden door het aansluiten van de 28 oude meanders die een hoger bodemprofiel hebben, in combinatie met het aanleggen van de drempels in de hoofdwaterloop. Alle andere maatregelen zullen slechts een heel beperkte invloed hebben op de grondwaterstanden en –stromingen.

Aangezien in alternatieven A, B en C dezelfde meanders worden aangesloten lopen de effecten op grondwater bij deze planalternatieven (A-B-C), quasi volledig parallel voor wat betreft de grondwaterstijghoogtes in de valleigronden. De gemiddelde grondwaterstijghoogtes (GXG-waarden) komen – op het niveau van de vallei – hoger te liggen door de stuwings van de Demer doordat het bodempeil van de meanders hoger ligt dan het bodempeil van de Demer en de deviatie doorheen de heraangesloten meanders (hogere wandruwheid). Bij alternatief I worden er enkele andere meanders aangesloten (30 in totaal) dan bij alternatief A, B en C. Aangezien het aantal en de locatie van de drempels in de Demer zo goed als ongewijzigd blijven (er treden bij alternatief I beperkte verschuivingen op van drie drempels) en het grondwatermodel een regionaal model is (met een ruimtelijke resolutie van 200 x 200 m) zijn de effecten op het grondwater ten gevolge van alternatief I ten opzichte van alternatieven A, B en C niet significant verschillend op plan-niveau. Enkel ter hoogte van de opgeschoven drempels zelf kunnen er kleine wijzigingen optreden, die in een volgende fase onderzocht zullen worden.⁷⁵

Het afgraven van de dijken (planalternatief A), het aankoppelen van niet-omdijkte meanders (planalternatief A, B, C en I) en het aanleggen van bressen (planalternatief C en I) creëert extra overstromingsareaal maar enkel in de gevallen dat het extra geborgen oppervlaktewater langdurig stagneert, zal er een meetbaar effect zijn op het grondwaterstijghoogtepatroon.

⁷⁵ Momenteel is er een nieuwe grondwatermodelleringsstudie lopende in opdracht van ANB. Naast het in kaart brengen van de huidige grondwatersituatie, zal in het kader van deze opdracht gezocht worden naar oplossingen om knelpunten aangaande een te lage zomergrondwaterstand op te lossen (extra vernattingsmaatregelen). Deze studie zit bij indiening van de plan-MER Fase II nog in een beginfase en de resultaten van deze studie worden niet meegenomen in voorliggend plan-MER. Op projectniveau zal wél rekening gehouden worden met de resultaten van het nieuwe gedetailleerdere grondwatermodel.

Grondwaterstijghoogte

Kaart 44a toont de jaargemiddelde stijging van de grondwaterstijghoogte die voornamelijk het gevolg is van de herinschakeling van de meanders die een hoger bodemprofiel hebben en het plaatsen van drempels. Duidelijke stijgingen van de grondwatertafel zijn te zien te:

1. Zichems Broek en Molenstedebroek;
2. Afwaarts van Testelt (o.a. Zavelbeemden, Melkbroek, Schotsbroek, Demerbroek);
3. Tussen Langdorp en Aarschot;
4. Tussen Aarschot en Werchter.

Zo leiden de meanders met drempel tot oppervlaktewaterpeilverhogingen van ongeveer 10-110 cm en 40-130 cm tussen respectievelijk Diest-Aarschot en Aarschot-Werchter t.o.v. de huidige toestand en vooral voor de zomergrondwaterstanden. Dit heeft logischerwijs ook belangrijke gevolgen voor de grondwaterstand in de omringende valleigebieden (komgronden).

Ook een logisch gevolg van de stijging van de grondwaterstijghoogte is de toename van de kwelfluxen in de meeste kwelgevoede komgronden. Gemiddeld stijgt de kwelflux op valleininiveau van 4,6 naar 5,9 mm/dag, wat een stijging is van ca. 28%. Dit is met dien verstande dat tijdens de zomerbasisafvoeren de volledige afvoer van de Demer via de aangesloten meanders gaat zodat de grondwaterstijghoogtes hun maximale stijging kennen.

Kaart 55, Kaart 60 en Kaart 65 tonen de gemodelleerde, gebiedsdekkende gemiddelde grondwaterstijghoogtes die overeenkomen met de nazomer-gemiddelde stijghoogtes (september-oktober) (GLG). Kaart 44b geeft de algemene stijging van de grondwatertafel in de winter (GHG). Kaart 44a geeft de algemene stijging (jaargemiddelde) van de grondwatertafel door aansluiting van de meanders. Deze parameters zijn essentieel in standplaatskarakterisatie t.b.v. de bepaling van vegetatiepotenties.

Impact op bebouwing

Stijging van de grondwatertafel ten gevolge van het plan kan ter hoogte van bebouwing leiden tot ongewenste grondwaterdrukken en grondwateroverlast. De resultaten van het grondwatermodel (resultaten voor GHG, gemiddeld hoogste wintergrondwaterstand⁷⁶) tonen (Kaart 44b):

- In de omgeving van Diest treedt ten gevolge van het plan ter hoogte van woongebied en industriegebied een stijging van de wintergrondwaterstand op met 20 tot 30 cm. Ondanks deze stijging ligt de grondwatertafel in deze zones evenwel nog steeds dieper dan 1,5 m-mv. Enkel in een kleine zone ten zuidoosten van het Broek komt de grondwatertafel op ongeveer 1 m-mv te liggen ter hoogte van enkele woningen en aan de rand van een industriegebied. De grondwaterstijging op deze locatie is evenwel beperkt (20 tot 23 cm).

⁷⁶ De stijging van de zomergrondwaterstanden zijn minder van belang gezien de zomergrondwaterstanden reeds veel lager liggen dan de wintergrondwaterstanden en daardoor minder aanleiding geven tot grondwateroverlast.

- Ter hoogte van Zichem situeert het grondwater zich reeds in de huidige situatie vrij ondiep, maar dan wel voornamelijk buiten de bebouwde zones (Doodbroek, Vierensbroek, Kloosterbeemden...). Er wordt ter hoogte van Zichem geen (bijkomende) grondwateroverlast verwacht ten gevolge van de lichte grondwaterstijging door uitvoering van het plan (< 20 cm ter hoogte van het centrum van Zichem en < 10 cm buiten het centrum).
- Ter hoogte van Testelt, Haneberg, bevindt het grondwater zich in de huidige situatie reeds zeer ondiep, en dit over een grote oppervlakte van de aanwezige bebouwing. Het is aannemelijk dat er in deze regio in de huidige situatie reeds sprake is van grondwateroverlast. De grondwaterstijging ten gevolge van het plan in deze regio is zeer beperkt (< 5 cm in de winter), en zal bijgevolg geen extra grondwateroverlast veroorzaken.
- In de regio tussen Testelt en Aarschot wordt geen (bijkomende) grondwateroverlast ten gevolge van het plan verwacht.
- Ter hoogte van het industrieterrein Nieuwland in Aarschot resulteert het plan in een watertafelstijging met 10 tot 50 cm in de winter. Hierdoor komt de grondwatertafel op 1 tot 0,5 m-mv te liggen. Op enkele locaties stijgt het grondwater nog hoger, tot minder dan 0,5 m-mv. Ter hoogte van de woonzone die in het oosten aan het industriegebied Nieuwland grenst (woongebied Aarschot tot aan de Onze-Lieve-Vrouwkerk) treedt een stijging van de grondwatertafel tot 30 cm op, resulterend in een grondwaterstand die lokaal uitstijgt boven 1 m-mv. In deze regio kan plaatselijke (bijkomende) grondwateroverlast niet uitgesloten worden.
- Ter hoogte van de cluster van weekendverblijven Olifant, de woonzone bij Blaasbroek en in het oosten van Werchter wordt een watertafelstijging met 20 tot 30 cm voorspeld. Enkel ter hoogte van de cluster van weekendverblijven Olifant stijgt de wintergrondwaterstand hierdoor boven 1,5 m-mv uit (tot ongeveer 0,7 m-mv), zodat hier mogelijk grondwateroverlast kan ontstaan.

Te hoge grondwaterstanden kunnen in een woning rottende en/of loskomende vloeren, een muffe lucht, vochtplekken, afbladderend stucwerk en schimmelvorming veroorzaken. Een andere vorm van overlast is dat het leven in een te vochtige woning kan resulteren in gezondheidsklachten (van de Winkel, 2005).

Als grondwatertechnische maatregel om de grondwaterstand te verlagen op grotere schaal (binnen een volledige wijk, woongebied of industriegebied) kan drainage aangelegd worden. In het geval dat de woningen en bedrijven gebouwd zijn op een zettingsgevoelige gronden, is drainage evenwel niet aangeraden omwille van de kans op inklinking van de bodem, en dienen bouwtechnische maatregelen toegepast te worden.

Bouwtechnische maatregelen zijn maatregelen die ter hoogte van woning zelf getroffen worden, teneinde de effecten van hoge grondwaterstanden te bestrijden. Mogelijke bouwtechnische maatregelen zijn:

- het injecteren van de muren met waterafstotende middelen;
- het toepassen van mechanische methoden zoals het verwijderen van een laag bakstenen en deze vervangen door ondoorlatend materiaal zoals bijvoorbeeld lood of bitumen;

- etc.

Mogelijke kleinschalige hydrologische maatregelen zijn het toepassen van een pomp in de kelder of het aanleggen van drainage (op perceelsniveau) (van de Winckel, 2005).

Het aspect van grondwateroverlast op bebouwing dient op projectniveau verder in detail bestudeerd te worden, onder meer aan de hand van de resultaten van het nieuwe grondwatermodel (sinds 2015 in uitvoering). Er dient een gedetailleerder beeld gevormd te worden van de zones waar effectief (bijkomende) grondwateroverlast verwacht kan worden. Per zone dienen vervolgens de mogelijke maatregelen bestudeerd te worden.

10.2.4.2.3 Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.2.4.2.4 Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aanleggen van bressen zal een verwaarloosbare wijziging van de grondwaterstanden en –stromingen tot gevolg hebben. Deze maatregel creëert extra overstromingsareaal maar enkel in de gevallen dat het extra geborgen oppervlaktewater langdurig stagneert, zal er immers een meetbaar effect zijn op het grondwaterstijghoogtepatroon.

10.2.4.2.5 Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief C.

10.2.4.2.6 Besluit

De algemene stijging van de zomer-grondwaterstanden (GLG) op valleiveau bereikt het sterkst uitgesproken effect in de komgronden. Dit resulteert in een zeer positief effect naar fauna en flora.

Ter hoogte van bebouwing (woningen en industrie) kan de stijging van de winter-grondwaterstanden (GHG) plaatselijk leiden tot het ontstaan van (bijkomende) grondwateroverlast. Voornamelijk ter hoogte van het industrieterrein Nieuwland in Aarschot, de woonzone die in het oosten aan het industriegebied Nieuwland grenst (woongebied Aarschot tot aan de Onze-Lieve-Vrouwkerk) en ter hoogte van de cluster van weekendverblijven Olifant kan plaatselijke (bijkomende)

grondwateroverlast niet uitgesloten worden. Het aspect van grondwateroverlast op bebouwing en potentiële maatregelen dienen op projectniveau verder in detail bestudeerd te worden.

Er is geen onderscheid in de significantie van de effecten tussen de alternatieven A, B, C en I.

Tabel 10.23: Vergelijking van de alternatieven – discipline water: grondwaterstanden en -stromingen

	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Grondwaterstanden en -stromingen:				
- Impact op fauna en flora	+++	+++	+++	+++
- Impact op bebouwing	<i>Verder te onderzoeken op projectniveau</i>			

- : gering negatief

-- : matig negatief

--- : significant negatief

0 : verwaarloosbaar of geen effect

+ : gering positief

++ : matig positief

+++ : significant positief

10.2.4.3

Wijziging structuurkwaliteit van de oppervlaktewateren

De Demervallei is een groot, uniek gebied met een hoge natuur- en landschapswaarde en met grote potenties op vlak van natuurontwikkeling gekoppeld aan waterveiligheid (bron: principiële beslissing van 28 november 2011). Het 'Versterken van het natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei' verwijst naar de Demervallei als groen lint in de globale gebiedsvisie (bron: principiële beslissing van 28 november 2011).

De hoofddoelstelling voor natuur, rivier, bos en landschap en de gerelateerde doelstellingen van integraal waterbeheer worden opgesplitst in drie meer concrete subdoelstellingen waartegen de verschillende alternatieven kunnen worden afgewogen:

- Meandering over een zo groot mogelijke lengte van de Demer (maximaal aansluiten van voorheen afgesneden meanders);
- Natuurlijke, gevarieerde oevers over een zo groot mogelijke lengte van de Demer;
- De Demervallei vertoont over een zo groot mogelijke lengte het karakter van een halfnatuurlijk tot natuurlijk valleilandschap door het optreden van een natuurlijke inundatie van het winterbed bij hoge rivierafvoer en het herstel van een meer natuurlijke grondwaterhuishouding.

Binnen de effectgroep "wijziging structuurkwaliteit" zijn in het kader van voorliggend plan de aspecten "meandering" en "natuurlijke oevers" van belang. Bij alternatieven A, B en C worden 28 meanders aangesloten, terwijl bij alternatief I 30

meanders worden aangesloten. Natuurlijk overstroombare oeverwallen (door verwijderen van actuele zomerdijken) zijn van belang vanuit landschappelijke en ecologische overwegingen. Deze oeverlanden vormen immers een belangrijke ecologische verbinding voor oeverfauna. Ook de aanwezigheid van natuurlijk aangesloten meanders draagt bij tot deze subdoelstelling.

Volgende ingrepen kunnen de natuurlijkheid van de oevers beïnvloeden:

- Afgraven van bestaande dijken (enkel van toepassing bij alternatief A)
- Aanleg van nieuwe dijken (van toepassing bij alle alternatieven)
- Aansluiten van meanders (van toepassing bij alle alternatieven)
- Aanleggen van bressen (van toepassing bij alternatief C en I)

Het laatste punt aangaande de realisatie van een zo groot mogelijke lengte waarbij het karakter van een halfnatuurlijk tot natuurlijk valleilandschap ontstaat door het optreden van een natuurlijke inundatie van het waterbed en het herstel van een meer natuurlijke grondwaterhuishouding, wordt besproken binnen § 10.2.4.1 en § 10.2.4.2 en binnen de discipline fauna en flora.

10.2.4.3.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

In kader van het plan zullen nieuwe dijken aangelegd worden, enerzijds om woningen, industrie... te vrijwaren van overstromingen (dit zijn langsdijken), anderzijds om vertraagde afvoer mogelijk te maken (dit zijn compartimenteringsdijken). Deze dijken worden voor elk van de alternatieven plaatselijk opgehoogd of nieuw aangelegd. Voor de ligging en de dimensies van de nieuw aan te leggen dijken per alternatief wordt verwezen naar Kaart 6 tot Kaart 9 met de maximale dijkhoogtes per alternatief.

Indien een nieuwe dijk langsheen een waterloop aangelegd wordt of indien de nieuwe dijk een waterloop zal kruisen, zal dit een negatief effect hebben op de structuurkwaliteit van de waterloop. Bij kruising van de waterloop zullen de effecten minder negatief zijn dan bij een langsdijk langsheen de waterloop, gezien de wijziging zich over een beperkte lengte zal voordoen. De veiligheidsdijken (met geoptimaliseerde configuratie) worden bij alle alternatieven voorzien, waarbij er slechts beperkte afwijkingen zijn tussen de alternatieven (zie beschrijving van het plan). Voor een situering van de hoogtes per planalternatief wordt verwezen naar de beschrijving van het plan (Kaart 6 tot Kaart 9). In Tabel 10.24 wordt per nieuw aan te leggen dijk aangegeven welke waterloop er beïnvloed wordt.

Tabel 10.24: Invloed van nieuw aan te leggen dijken op de waterlopen

Ingrep-nr	Beschrijving ingrep	Beïnvloede Waterloop
1	Aanleg veiligheidsdijk Leigrachtstraat	Dijk begint aan de bron van Leigracht
10	Aanleg veiligheidsdijk Molenstede	Kruising met Zwart Water
12	Zichem-Averbode: Veiligheidsdijk rond woonas (oa E Claesstraat)	Kruising met Uilenkoploop, met Zwartebeek, met Grote Leigracht en Kleine Leigracht.

Ingrep-nr	Beschrijving ingrep	Beïnvloede Waterloop
		Stuk dijk wordt aangelegd langsheen De Hulpe (ca. 250 m), Uilenkoploop (ca. 350 m), en Kleine Leigracht (ca. 120 m)
15	Aanleg dijk Elzenstraat, Zichem	Geen
18	Aanleg veiligheidsdijk Testelt	Kruising met niet geklasseerde waterlopen en deels ook langsheen niet geklasseerde waterlopen (ca. 320 m).
18	Aanleg veiligheidsdijk Haneberg	Kruising Grote Laakbeek
23	Aanleg compartimenteringsdijk met knijp (RO) Zavelbeemden	Geen
24	Dijk Melkbroek	Stuk dijk wordt langsheen Muggenbergloop aangelegd (ca. 250 m).
38	Aanleg veiligheidsdijk industrieterrein Nieuwland, Aarschot	Kruising met Moutlaak
48	Guldentop-Leibos-Werchter: veiligheidsdijk valleirand	Dijk deels langsheen Meethovense Laak (ca. 250m). Kruising met Herkebeek, met niet geklasseerde waterloop aan meander 30 en met niet geklasseerde gracht aan Demerbroekstraat, Werchter.

In totaal worden 12 waterlopen gekruist door een nieuw aan te leggen dijk. Bij 7 waterlopen wordt langsheen een deel van de waterloop een nieuwe langsdijk aangelegd, het betreft hier ca. 1540 m dijk. Op deze locaties zullen de bestaande structuurkenmerken van de betreffende waterloop verloren gaan. Anderzijds ontstaat hierbij de opportuniteit om de momenteel vaak zwakke structuurkenmerken te herstellen (zoals uitgraving/verbreding om grond te winnen voor de aanleg van de dijken). Bijgevolg heft het positieve effect het negatieve op en wordt het effect van de aanleg van de nieuwe dijken op de structuurkenmerken finaal als **neutraal** beschouwd.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

De bestaande dijken die verhoogd worden, zijn allen compartimenteringsdijken die loodrecht op de waterloop gelegen zijn. Deze verhogingen zullen geen impact hebben op de structuurkwaliteit van de oppervlaktewateren.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

Naast het ophogen van bestaande dijken of het realiseren van nieuwe dijken worden er in de verschillende alternatieven nog een aantal kleinere maatregelen genomen. Deze maatregelen zijn heel lokaal en beperkt in omvang. De effecten op de structuurkwaliteit van de waterlopen zullen verwaarloosbaar zijn.

10.2.4.3.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Bij alternatief A worden de bestaande Demerdijken in de open ruimte afgegraven om op die manier terug ruimte aan de rivier te geven en een bijdrage te leveren aan het herstel van een natuurlijk riviersysteem. Een overzicht van de af te graven dijken wordt gegeven in Tabel 10.25. In totaal zullen er in alternatief A ca. 48 km dijken worden afgegraven (rechteroever en linkeroever incl.). Hierdoor krijgen de oevers hun natuurlijk karakter terug, een positief effect dat evenwel afhankelijk is van het gevoerde beheer en van de noodzaak tot het voorzien van dienstwegen. Het effect wordt bijgevolg als **matig positief** beoordeeld voor alternatief A. Achterin het hoofdstuk van de discipline water worden aanbevelingen gedaan naar het gewenste beheer vanuit de visie “integraal waterbeheer”.

In de loop van fase II van het plan-MER werd een definitie vastgelegd van het begrip ‘natuurvriendelijke oever’ binnen het voorliggend plan: ‘een oever waarbij de overgang van land naar water geleidelijk verloopt en waarin een diverse oever- en watervegetatie groeit of kan gaan groeien, of een oever in een plassengebied of vaart waarbij de overgang tussen land en water met natuurlijke materialen wordt aangelegd en waarin diverse oever- en watervegetatie groeit of kan gaan groeien.’ (zie § 5.6 ‘Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers’). Bovendien werd een minimum lengte aan te realiseren natuurvriendelijke oevers vastgelegd, zijnde 11 km (dit is bij benadering de totale lengte aan nieuw te verbinden oevers van aan te sluiten meanders). Waar exact de doelstellingen met betrekking tot natuurvriendelijke oevers gerealiseerd zullen worden (ter hoogte van de oevers van de meanders, ter hoogte van afgegraven dijken...) wordt op projectniveau verder uitgewerkt.

Tabel 10.25: Overzicht af te graven dijken in alternatief A

Ingreep-nr	Beschrijving ingreep	Lengte (m)
3	Open ruimte Diest-Zichem: afgraven Demerdijk tot oeverwal (LO+RO)	4.119 x 2
16	Open ruimte Zichem-Testelt: LO afgraven Demerdijk tot + 20 cm	1.969
17	Open ruimte Zichem-Testelt: RO afgraven Demerdijk tot oeverwal	1.969
20	Laarbeek: afgraven RO tss inlaat (Doodbroek) en Amerstraat (Messelbroek)	5.438
33	Open ruimte Testelt-Aarschot: afgraven Demerdijk tot oeverwal (LO+RO)	6.451 x 2
46	Open ruimte Aarschot-Betekom: afgraven Demerdijk tot oeverwal (LO+RO)	2.587 x 2
49	Open ruimte Betekom-Werchter: afgraven Demerdijk tot oeverwal (LO)	6.448
	Open ruimte Betekom-Werchter: afgraven Demerdijk tot oeverwal (RO)	6.448
	Totaal	48.586

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

De impact als gevolg van het verlagen van de Demerdijk tussen Testelt en Zichem is opgenomen in bovenstaande Tabel 10.25.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Door het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek kan er mits een natuurvriendelijke aanleg een toename van de structuurkwaliteit van deze waterloop optreden.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

In alternatieven A, B en C zullen 28 meanders aangesloten worden. De oevers van deze meanders bezitten momenteel zwakke tot matige structuurkenmerken. Echter door het aansluiten van deze meanders, zal er een nieuwe dynamiek in de meander ontstaan, waaraan de oevers onderhevig zullen zijn. Er wordt verwacht dat er erosie zal optreden in de meanders. Bijgevolg zullen de structuurkenmerken op termijn vermoedelijk verbeteren. Bij meanders waar momenteel oeverversteving aanwezig is, zal dit effect trager optreden. Indien blijkt dat de dynamiek sterk verhoogd moet worden, kan het nodig zijn om de oeverversteving te verwijderen. Dit is het geval bij delen van de meanders 3, 4 en 5.

De meeste meanders die worden aangesloten zijn op dit moment (deels) watervoerend en duidelijk zichtbaar in het landschap. Anderen zijn nog duidelijk zichtbaar in het landschap, maar zullen deels moeten uitgegraven worden. Hun aansluiting is bijgevolg realistisch en haalbaar. Enkel voor meander 29 en 30 is het omwille van veiligheidsredenen minder aangewezen om deze aan te sluiten. Beide meanders bevinden zich ter hoogte van de Soldatenbrug en kunnen door uitschuring een probleem vormen voor de Soldatenbrug.

De heraantakking van de meanders zal positief bijdragen tot de ontwikkeling van **natuurlijke, gevarieerde oevers**. Zoals beschreven in de beschrijving van het plan zal er een dienstweg voorzien worden ter hoogte van sommige meanders, omdat de waterweg ten allen tijde bereikbaar moet blijven omwille van veiligheidsaspecten. Om de ontwikkeling van natuurlijke, gevarieerde oevers enerzijds en de meanderende structuur anderzijds maximale kansen te bieden, is het van belang deze dienstweg af te stemmen op de gewenste ontwikkelingen. Om hier invulling aan te geven, werd in de loop van fase II van het plan-MER een definitie vastgelegd van het begrip 'natuurvriendelijke oever' binnen het voorliggend plan (zie boven en § 5.6 'Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers'). Bovendien werd een minimumlengte aan te realiseren natuurvriendelijke oevers vastgelegd, zijnde 11 km (bij benadering de totale lengte aan nieuw te verbinden oevers van aan te sluiten meanders). Waar exact de doelstellingen met betrekking tot natuurvriendelijke oevers gerealiseerd zullen worden (ter hoogte van de oevers van de meanders, ter hoogte van afgegraven dijken...) wordt op projectniveau verder uitgewerkt.

Naast een (potentiële) impact op de natuurlijke oevers, zal er door het aansluiten van de meanders ook een wijziging in de sinuositeit (meandering) optreden, die eveneens van belang is binnen deze effectgroep.

De **sinuositeit** van de riviersegmenten is bepaald door de werkelijke lengte van het riviersegment te delen door de lengte van de riviervallei. De lengte van de riviervallei is hier bepaald als de lineaire afstand tussen de twee uiterste punten van het segment. In de studie “Meanders in de Demervallei” (INBO, 2001) werd de lengte van de vallei tussen Diest en Werchter bepaald voor 4 deeltrajecten, dit wordt weergegeven in Tabel 10.26 (lengte vallei).

Tabel 10.26: Bepaling sinuositeit van de Demer voor Alternatief A, B en C

Deel	Traject	Lengte vallei (m)	Lengte Demer (m)	Meanders	Lengte Demer incl meanders (m) ⁷⁷	Huidige sinuositeit	Sinuositeit met aansluiting meanders
1	Diest-Zichem	5.841	6.865	1, 2, 3, 4	7.791	1,2	1,3
2	Zichem-Testelt	2.549	2.368	5	3.157	0,9	1,2
3	Testelt-Aarschot	9.193	12.373	6, 7, 8, 9	13.956	1,3	1,5
4	Aarschot-Werchter	10.208	10.588	10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32	18.383	1,0	1,8
	Totaal	27.791	32.194		43.287	1,2	1,6

Sinuositeit <1,1 : recht

Sinuositeit tussen 1,1 en 1,5 : kronkelend

Sinuositeit >1,5 : meanderend

De huidige lengte van de Demer in het plangebied bedraagt 32 km. Met een sinuositeit van 1,2 is de Demer een kronkelende rivier. Dit is voornamelijk het geval voor het traject van de Demer tussen Testelt en Aarschot en het traject tussen Diest en Zichem. De overige delen van de Demer zijn recht.

Bij de 3 alternatieven A, B en C zullen in het kader van het plan 28 meanders terug aangesloten worden. Bij 24 van de 28 meanders wordt een drempel geplaatst net stroomafwaarts van de meanderinloop, waardoor de Demer zijn actuele rechtgetrokken bedding bijkomend zal gebruiken bij hoge waterstanden. Het principe hiervan wordt verduidelijkt in paragraaf 5.3.2 en Figuur 5.2. Bij een aantal meanders (meanders 5, 11, 13 en 14) wordt de huidige Demerbedding gedempt tussen op- en afwaartse tak. Hier zijn de drempels uiteraard niet van toepassing.

De lengte van deze 28 meanders samen bedraagt 11 km. Bij het heraansluiten van de meanders zal de totale lengte van de Demer toenemen en in totaal ca. 43 km bedragen (huidige lengte Demer + lengte meanders). De sinuositeit zal daardoor toenemen naar 1,6, wat overeenstemt met een meanderend verloop, zoals aanwezig was op de Ferrariskaart (1771-1777) en de Vandermaelenkaart (1850-1855). Vooral in het traject tussen Aarschot en Werchter neemt de meandering

⁷⁷ Het stukje Demer tussen de meanderingang en uitgang wordt hier ook meegerekend, omdat dit ook nog deel uitmaakt van de rivier (bij hoogwater).

sterk toe. De Demer zal hier van een rechte rivier evolueren naar een meanderende rivier. Ook het traject tussen Testelt en Aarschot zal een meanderend verloop kennen. Bij de stroomopwaartse trajecten Diest-Zichem en Zichem-Testelt neemt de sinuositeit ook toe, maar zal de Demer een kronkelend verloop kennen.

Inzake de meandering worden de alternatieven A, B en C gelijk beoordeeld, gezien bij al deze alternatieven de meanders aangesloten worden. De meandering bij alternatief I wordt besproken in de afzonderlijke paragraaf 10.2.4.3.5. De meandering bij alternatieven A, B en C wordt als **matig positief** beoordeeld, omdat 28 meanders worden aangesloten, en de Demer terug een meanderend verloop zal kennen. Bij 24 van de 28 meanders wordt een drempel geplaatst net stroomafwaarts van de meanderinloop, waardoor de Demer zijn actuele rechtgetrokken bedding bijkomend zal gebruiken bij hoge waterstanden. Hierdoor neemt het natuurlijk karakter van deze alternatieven in vergelijking met de huidige situatie toe, maar is er geen totaal herstel van de Demer waarbij een vrije meandering wordt toegelaten mogelijk. Dit zou gelijk staan met een score “significant positief”.

10.2.4.3.3 Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.2.4.3.4 Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

In Alternatief C worden 11 bressen van 100 m breed voorzien in de Demerdijken. Bij hoge afvoeren zal het water via deze gecontroleerde bressen naar de vallei kunnen stromen waardoor toppeilen bij hoge afvoeren verlagen. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk. Bij laagwater blijft deze lokale afvlakking van de dijk gewoon toegankelijk, maar is er dus een lokale verlaging van de dijk. Bij hoogwater kan deze afvlakking niet betreden worden omdat het water op die locaties de vallei zal instromen.

Een bres kan echter niet aanzien worden als een locatie waar zich een volledig natuurlijk oeverherstel zal voordoen en draagt bijgevolg slechts in zeer beperkte mate bij tot het opwaarderen van de structuurkwaliteit, ook indien een natuurlijk beheer toegepast wordt.

Het effect inzake structuurkwaliteit wordt bijgevolg, ongeacht het toegepaste beheer, als **gering positief** beoordeeld.

10.2.4.3.5

Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Bij alternatief I worden in vergelijking met alternatieven A, B en C enkele meanders niet aangesloten: meander 17 en 27, en delen van meander 29 en 30. Wel worden er enkele andere meanders in de plaats/extra aangesloten: meanders 15, 18bis, 21 en 22 bis, en worden de overblijvende bochten van meander 29 en 30 over een langer traject uitgegraven. Door het niet aansluiten van de bochten van meander 29 en 30 die aansluiten aan de Soldatenbrug, wordt bij alternatief I het knelpunt aangaande de stabiliteit van de brug opgelost.

De aansluiting van de meanders bij alternatief I zal op gelijkaardige wijze positief bijdragen tot de ontwikkeling van **natuurlijke, gevarieerde oevers** als bij alternatieven A, B en C.

De toename in **sinuositeit** voor alternatief I wordt weergegeven in Tabel 10.27. Hieruit blijkt dat de lengte van de Demer inclusief de meanders voor alternatief I met enkele honderden meters toeneemt ten opzichte van de alternatieven A, B en C (43.287m → 43.672m), maar zonder significante impact op de sinuositeit (blijft 1,6).

Bijgevolg wordt de impact van de aansluiting van de 30 meanders bij alternatief I op het ontstaan van natuurlijke oevers en op de sinuositeit net zoals bij alternatieven A, B en C beoordeeld als **matig positief**.

Tabel 10.27: Bepaling sinuositeit van de Demer voor Alternatief I

Deel	Traject	Lengte vallei (m)	Lengte Demer (m)	Meanders	Lengte Demer incl meanders (m)	Huidige sinuositeit	Sinuositeit met aansluiting meanders
1	Diest-Zichem	5.841	6.865	1, 2, 3, 4	7.791	1,2	1,3
2	Zichem-Testelt	2.549	2.368	5	3.157	0,9	1,2
3	Testelt-Aarschot	9.193	12.373	6, 7, 8, 9	13.956	1,3	1,5
4	Aarschot-Werchter	10.208	10.588	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 18bis, 21, 22, 22bis, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32	18.768	1,0	1,8
	Totaal	27.791	32.194		43.672	1,2	1,6

Sinuositeit <1,1 : recht

Sinuositeit tussen 1,1 en 1,5 : kronkelend

Sinuositeit >1,5 : meanderend

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Bij alternatief I worden 8 bressen voorzien. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk, waarbij in tegenstelling tot de bressen in het Alternatief C een hoogte van 20cm wordt voorzien (behalve bij bressen G en K, waarbij het oeverwalniveau wel behouden wordt). In het Alternatief C worden de

bressen tot oeverwalniveau afgegraven. Door het behoud van een hoogte van 20cm, wordt de vallei later aangesproken.

Net zoals bij alternatief C kunnen de bressen bij alternatief I niet aanzien worden als locaties waar zich een volledig natuurlijk oeverherstel zal voordoen. De bressen dragen bijgevolg slechts in zeer beperkte mate bij tot het opwaarderen van de structuurkwaliteit, ook indien een natuurlijk beheer toegepast wordt. Het effect inzake structuurkwaliteit wordt bijgevolg, ongeacht het toegepaste beheer, als **gering positief** beoordeeld.

10.2.4.3.6

Besluit

De resultaten voor de beoordeling van de structuurkwaliteit worden – gezien de talrijke deelparameters – weergegeven in onderstaande Tabel 10.28.

Tabel 10.28: Vergelijking van de alternatieven – discipline water: structuurkwaliteit

	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Meandering (sinuositeit)	++	++	++	++
Natuurlijke oevers:				
Aansluiten meanders	++	++	++	++
Aanleg nieuwe dijken	0	0	0	0
Afgraven dijken	++	0	0	0
Aanleg bressen	0	0	+	+
Totaal	6+	4+	5+	5+

-- : gering negatief

--- : matig negatief

---- : significant negatief

0 : verwaarloosbaar of geen effect

+ : gering positief

++ : matig positief

+++ : significant positief

De resultaten voor de structuurkwaliteit laten zien dat Alternatief A het hoogste scoort m.b.t. het herstel van de natuurlijke oevers, mede doordat de Demerdijken in open ruimte worden afgegraven en er 28 meanders worden aangesloten. Alternatief C en I scoren door de aanleg van bressen beter dan Alternatief B.

10.2.4.4

Impact ten gevolge van overstromingen op aanwezige milieuhygiënische infrastructuur

Zoals beschreven binnen de methodiek wordt de impact op mens, landbouw, natuur, enz. als gevolg van overstroming binnen de desbetreffende receptordisciplines behandeld (zie hoofdstukken 10.3 en 10.5).

In voorliggende discipline water wordt enkel ingegaan op de impact van overstroming op de aanwezige milieuhygiënische infrastructuur. Deze effectgroep kan niet toegekend worden aan afzonderlijke maatregelen of ingrepen en wordt daarom per alternatief besproken.

Binnen de invloedzone van de verschillende planalternatieven zijn 7 pompstations gelegen, die potentieel kunnen overstromen (Kaart 22):

- P1 : Veerpont (Werchter);
- P2 : Steenweg op Wezemaal (Rotselaar);
- P3 : Terheidelaan (Rotselaar);
- P4 : Turfputtenstraat (Aarschot);
- P5 : Franselinestraat (Langdorp);
- P6 : Kortakker (Rillaar);
- P7 : Vijverstraat (Zichem).

In Tabel 10.29 wordt per pompstation aangegeven bij welke retourperiode deze zullen overstromen bij de verschillende planalternatieven. Dit wordt vergeleken met de actuele situatie. Indien het volledig plateau van het pompstation onder water komt te staan, is de kans reëel dat er water in de pompkelder loopt. Dit vormt een knelpunt voor de goede werking van het station, dat opgelost kan worden door het voorzien van een kneveldeksel.

In het plangebied zijn er tevens 6 rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) gelegen. Enkel de RWZI-172 gelegen ter hoogte van het industrieterrein Nieuwland situeert zich binnen een overstromingscontour. Ter hoogte van deze RWZI voorspelt het hydrodynamisch model overstroming bij alle planalternatieven vanaf T50, terwijl er in de actuele situatie geen overstroming voorspeld wordt. Voor collectoren, overstorten en bergbezingingsbekkens wordt op planniveau geen negatieve impact verwacht, omdat de waterstanden in de Demer en de zijrivieren zullen dalen, zodanig dat er eerder een daling van de kans op overstroming optreedt. Bij uitvoering dient met de ligging van collectoren, overstorten en bergbezingingsbekkens wel voldoende rekening gehouden te worden.

10.2.4.4.1 [Algemene en specifieke maatregelen binnen Alternatief A](#)

Bij planalternatief A zullen er bij overstromingen met een retourperiode van 100 jaar 3 pompstation overstromen. Dat zijn er evenveel als in de huidige situatie, hoewel het deels om andere pompstations gaat (zie Tabel 10.29).

10.2.4.4.2 [Algemene en specifieke maatregelen binnen Alternatief B](#)

Bij planalternatief B overstromen 3 pompstations bij een retourperiode van 100 jaar, dezelfde als bij planalternatief A. Enkel bij de frequente overstromingen (T1 en T2) zijn er enkele kleine verschillen met planalternatief A (zie Tabel 10.29).

10.2.4.4.3 [Algemene en specifieke maatregelen binnen Alternatief C](#)

Bij planalternatief C overstromen 3 pompstations bij een retourperiode van 100 jaar, dezelfde als bij planalternatief A. Enkel bij de frequente overstromingen (T1 en T2) zijn er enkele kleine verschillen met planalternatief A (zie Tabel 10.29).

10.2.4.4.4 Algemene en specifieke maatregelen binnen Alternatief I

Bij planalternatief I overstromen 3 pompstations bij een retourperiode van 100 jaar, dezelfde als bij planalternatief A. Enkel bij de frequente overstromingen (T1 en T2) zijn er enkele kleine verschillen met planalternatief A (zie Tabel 10.29).

10.2.4.4.5 Besluit

Alternatieven B, C en I vertonen steeds gelijke overstromingen van pompstations (zowel dezelfde pompstations als dezelfde retourperiodes). Ten opzichte van alternatief A zijn er enkele afwijkingen bij de lage retourperiodes (T1 en T2). Deze verschillen zijn evenwel miniem. Bovendien zijn er eveneens slechts minieme verschillen ten opzichte van de actuele situatie, met uitzondering van P1 (veerpont Werchter), die in de actuele situatie nooit overstromt en bij de planalternatieven wel, al vanaf T2 of T5. Het effect van de overstromingen op de pompstations wordt als **verwaarloosbaar** beschouwd, mits het voorzien van een kneveldeksel ter hoogte van de pompstations die zich binnen de overstromingscontouren bevinden. De noodzakelijke maatregelen ter voorkoming van insijpeling van overstromingswater in de pompkelder van pompstations zullen verder op projectniveau worden bekeken.

Tabel 10.29: Overstromingsfrequentie pompstations bij de verschillende planalternatieven

Pompstations		P1 Veerpont (Werchter)	P2 Steenweg op Wezemaal (Rotselaar)	P3 Terheidelaan (Rotselaar)	P4 Turfputten- straat (Aarschot)	P5 Franselinie- straat (Langdorp)	P6 KWZI- Kortakker (Rillaar)	P7 Vijverstraat (Zichem)	Totaal
Actueel	T1								0
	T2								0
	T5			x		x			2
	T10			x		x			2
	T25			x		x			2
	T50			x		x			2
	T100		x	x		x			3
Alternatief A	T1					x			1
	T2					x			1
	T5	x		x		x			3
	T10	x		x		x			3
	T25	x		x		x			3
	T50	x		x		x			3
	T100	x		x		x			3
Alternatief B	T1								0
	T2	x				x			2
	T5	x		x		x			3
	T10	x		x		x			3
	T25	x		x		x			3
	T50	x		x		x			3
	T100	x		x		x			3
Alternatief C	T1								0
	T2	x				x			2
	T5	x		x		x			3
	T10	x		x		x			3
	T25	x		x		x			3
	T50	x		x		x			3
	T100	x		x		x			3
Alternatief I	T1								0
	T2	x				x			2
	T5	x		x		x			3
	T10	x		x		x			3
	T25	x		x		x			3
	T50	x		x		x			3
	T100	x		x		x			3

10.2.4.5 Wijziging oppervlaktewater-, waterbodembodem- en grondwaterkwaliteit

De wijziging van de oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit wordt hierna per zone besproken, omdat het niet haalbaar is om deze effectgroep toe te kennen aan de afzonderlijke maatregelen. Mogelijke impact op de waterbodembodemkwaliteit zal enkel optreden bij het aansluiten van meanders en het aanleggen van de drempels in de Demer.

10.2.4.5.1 Effecten op oppervlaktewaterkwaliteit

Sediment en zwevende stof (bron: Waterbouwkundig Laboratorium, 2010)

Het aansluiten van de meanders zal een tijdelijk erosief proces initiëren vanuit de meanders naar de Demer toe met aanslibbing (re-sedimentatie) tot gevolg.

Initiatie van beddingerosie in de Demer geschiedt vanaf een gemiddelde snelheid van 0,6 m/s. Om die reden grijpt 50 % van het sedimenttransport plaats gedurende 10 % van de tijd (meetperiode 2006-2007 te Aarschot).

Vermoedelijk zou het op lange termijn gaan om een hoeveelheid van 150.000 m³ leemhoudend sediment (Antea, 2011). Deze lading zou vrijkomen bij nieuwe morfologische evenwichten die zich instellen in de aangesloten meanders. Hier kunnen verhoogde snelheden op korte termijn voor een snel wijzigende morfologie van de meander zorgen.

De hogere sliblading zou vooral plaatsvinden tijdens hoogwaterafvoer en dus ook bij overstromingen. Gecombineerd met de beoogde wijziging in het overstromingsregime kunnen ter hoogte van de valleigronden wijzigingen in de sedimentatie- en erosiepatronen optreden. Verhoogde slibafzet zou dan plaatsvinden in de komgronden waar het water tot stilstand komt, terwijl erosie in de komgronden kan optreden op locaties met hoge of verhoogde stroomsnelheden, zoals ter hoogte van bressen (in geval van alternatief C en I).

Naar de kwaliteit van standplaatsen van kwelgebonden vegetatie is bijkomende sedimentatie in de komgronden als negatief te beoordelen. Verhoogde slibafzet verhoogt enigszins de kans op verrijking en dus verzuuring en degradatie van de standplaats. Een deel van de fosfaatfractie in de waterkolom bindt zich namelijk preferentieel op bodemdeeltjes en wordt aldus verspreid door suspensie en transport. Herhaaldelijke overstromingen met sterk beladen water en lang stagnerend overstromingswater wekt aanrijking en verzuuring zeker in de hand. Bij een geringe sedimentafzet wordt de basenvoorraad in de valleibodem terug aangevuld, wat vergelijkbaar is met een natuurlijke bemesting. Hierbij dient wel vermeld te worden dat er reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demervallei zichtbaar is (zie beschrijving van de referentiesituatie), waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen in de context van de Kaderrichtlijn Water.

Anderzijds zouden de aangevoerde leemhoudende deeltjes ook kunnen zorgen voor extra bufferende elementen zoals Fe⁺, die fosfor kunnen fixeren.

Naast een verzuuring zorgt sedimentatie bovendien ook voor het ontstaan van micro-gradiënten, die een positief effect kunnen betekenen naar biodiversiteit. Dit aspect wordt verder besproken binnen de discipline fauna en flora.

Naast fosfor en Fe⁺ kunnen eveneens zware metalen, PAK's en (organochloor)pesticiden, gebonden aan sedimentpartikels, afgezet worden in de

komgronden. Dergelijke verontreinigende stoffen kunnen toxische effecten veroorzaken op de aanwezige fauna en flora. Er wordt evenwel aangenomen dat de concentratie van de verontreinigende stoffen te laag zal zijn om significante toxische effecten op fauna en flora te veroorzaken.

Fysico-chemische en biologische parameters

Door het hermeanderingsproces neemt de effectieve lengte van de Demer toe waardoor het zelfreinigend vermogen van de Demer toeneemt. De toegenomen meandering veroorzaakt ook een schroefvormige beweging in het water waardoor de zuurstofopname verhoogt en de biologische kwaliteit toeneemt. Deze effecten zijn positief in te schatten.

Opstuwung in de waterlopen Leigracht en Laarbeek zal leiden tot een ecologischer rivierverloop met een optimaler gebruik van de bedding en een beter contact met de hogere oeverzones. Dit zal positieve effecten hebben op het stromingspatroon en zuurstofhuishouding van deze beken. Op termijn kan hierdoor, naast een hogere fysisch-chemische en ecologische waterkwaliteit, ook een betere structuurkwaliteit ontstaan.

Verder vermindert de gemiddelde snelheid door opstuwung in de Demer (ten gevolge van hermeandering en aanleg van drempels) waardoor de natte sectie toeneemt en slib zich afzet in de omgeving van de geplaatste drempels. In hoeverre dit op termijn de kwaliteit in de waterkolom negatief zal beïnvloeden, hangt af van de kwaliteitsevolutie van de zijlopen en lozingspunten en is dus een leemte in kennis. Aangezien in de context van de Kaderrichtlijn Water gestreefd wordt naar een verbetering van de kwaliteit, wordt deze extra slibafzet in de waterkolom als verwaarloosbaar beoordeeld.

10.2.4.5.2

Effecten op grondwaterkwaliteit

Wat betreft de effecten op de ondiepe grondwaterkwaliteit spelen factoren zoals de beïnvloeding van ondiep kwelwater door percolerend overstromingswater een rol. De mate waarin dat effect speelt hangt evenredig af van overstromingsperimeter, -hoogte en -duur.

Hogere grondwaterstijghoogtes (zeker GLG; zomergrondwaterstanden) en kwelintensiteiten (gemiddelde stijging met 28% in de vallei ten gevolge van het plan) hebben een positieve impact op het natuurpotentieel van natte graslanden (zie discipline Fauna en Flora). Door stijging van het grondwater daalt ook de impact van regen- en overstromingswater op het ondiepe grondwater gezien de toplaag van de bodem meer verzadigd is met kwelwater zodanig dat infiltratie en percolatie van overstromingswater in mindere mate kunnen plaatsvinden. Dit geldt nagenoeg uitsluitend voor natte graslanden in diep gelegen komgronden, maar dit effect zal stijgen bij uitvoering van het plan (zie § 10.2.4.2).

Hierbij dient vermeld te worden dat er reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit in de Demervallei zichtbaar is (zie beschrijving van de referentiesituatie), waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen in de context van de Kaderrichtlijn Water. De impact op ondiep grondwater door percolerend overstromingswater (op vlak van eutrofiëring en verontreinigende stoffen) zal bijgevolg stelselmatig afnemen.

In de vier planalternatieven – A, B, C en I – zullen de effecten op grondwaterkwaliteit verschillend zijn omwille van verschillende overstromingsperimeters. Deze verschillen zijn meestal minimaal.

Kaart 55, Kaart 60 en Kaart 65 stellen voor verschillende – hieronder besproken – deelgebieden van de Demervallei de GLG-waarde voor (gemiddelde laagste grondwaterstand) in de referentiesituatie en bij toepassing van één van de scenario's. De verschillende scenario's resulteren op het niveau van de deelgebieden in nagenoeg identieke GXG-waarden (zie § 10.2.3.3.3). Parallel werden voor de respectievelijke scenario's de overstromingsperimeters ingetekend voor T5-stormen en vergeleken met een T5-storm in de referentiesituatie. Uit deze stormen, met relatief kleine herhalingsperiode (en dus vrij frequente incidentie), kan best afgeleid worden wat de verschillen zijn in interferentie met de zomergrondwaterstanden.

Tussen Diest en Zichem - Broek (Kaart 65)

In de actuele toestand overstroomt het Broek aan de voet van de Vinkenbergh (LO Demer) vanaf de lageregelegen gedeelten aan de monding van de Leigracht richting oostwaarts. Bij hoge retourperiodes (50 tot 100 jaar) overstroomt het volledige gebied tot de westelijke stadsrand van Diest.

Het grondwater zakt in de huidige situatie in de zomer diep weg (GLG > 1 m-mv) zodat stagnerende overstromingen tijdens dit seizoen een significante impact hebben op de grondwatersamenstelling. Tijdens de winter staan de grondwaterstanden voldoende hoog en zullen de gevormde regenwaterlenzen minimaal blijven (gezien de toplaag van de bodem reeds grotendeels verzadigd is met grondwater en regenwater bijgevolg niet kan infiltreren).

In het plan wordt aan de monding van de Leigracht een vaste overlaat voorzien (algemene ingreep) om hogere zomerwaterpeilen te bekomen zodat het niveau van het grondwaterpeil verhoogt en de kwaliteitsimpact op het grondwater ook geminimaliseerd wordt.

Er is weinig verschil in overstromingsperimeters tussen de actuele situatie en de diverse planalternatieven. Uitvoering van het plan heeft dus een positief effect door de grondwaterstijging.

Tussen Diest en Zichem – Molenstedebroek (Kaart 65)

Het Molenstedegebied is deels kwelgevoed.

Door de geplande ingrepen (A, B, C en I) wordt een kleine algemene toename van de grondwaterstijghoogte – en dus ook van de kwelflux – verwacht op de Demer linkeroever in het gebied bevoeid door de Wijnputholbeek (= Geysweide).

De zone tussen de Demer (RO) en De Hulpe/ Zwart Water overstroomt in de actuele situatie niet frequent, maar bij de diverse planalternatieven wel. Hierdoor kan de kwaliteit van het ondiep grondwater in deze zone negatief beïnvloed worden. De overstromingsperimeters tussen de diverse alternatieven vertonen onderling slechts kleine verschillen.

Ter hoogte van Testelt – Doodbroek, Vierkensbroek, Kloosterbeemden (Kaart 65)

De afknijping van de Laarbeek ter hoogte van het Doodbroek creëert meer bergingsruimte in het Doodbroek. Bij alle planalternatieven ontstaat hier ook een algemeen hogere grondwaterstijghoogte. De potentieel verhoogde impact van de grotere overstromingsperimeter wordt hier gecompenseerd door een verhoogde zomerwaterstand (hogere GLG).

In het Vierkensbroek neemt de overstromingsperimeter enigszins toe aan de /noordelijke/ rand van het gebied, dit bij alle planalternatieven. Enkel daar zal er een negatief effect zijn op het ondiep grondwater ten gevolge van toegenomen inundatie.

De omlegging van de Kleine Hulpe naar de Grote Leigracht met het reduceren van overstromingen vanuit de Hulpe in het Vierkensbroek heeft een positief effect naar de grondwaterkwaliteit. Het water van de Hulpe werd in het verleden sterk vervuild door bovenstroomse industriële lozingen. Door overstromingen beïnvloedt dit op negatieve wijze het ondiep grondwater in een deel van het Vierkensbroek (zie Figuur 10.23). In relatie hiermee is een ontwerp bodemsaneringsproject opgesteld (zie referentiesituatie, § 10.2.3.2.4.3).

Afwaarts Testelt – Krekelbroek, Messelbroek en stroomopwaarts Kerkendijk (Kaart 60)

Ter hoogte van Messelbroek en voornamelijk stroomopwaarts Kerkendijk is er een sterke toename van de overstromingsperimeter voor alle planalternatieven ten opzichte van de actuele situatie. Gezien in dit gebied ook een stijging van de grondwaterstijghoogte tijdens de nazomer (GLG) verwacht wordt, is er waarschijnlijk geen netto-effect van het overstromingswater op de kwaliteit van het grondwater.

Tussen Testelt en Langdorp (Langervelden – Zavelbeemden – Achter Schoonhoven – confluentegebied Grote Motte) – Betekom: Vorsdonkbos-Turfputten – Verder afwaarts tot Werchter (Kaart 60 en Kaart 55)

Naar analogie met de opwaarts gelegen valleigebieden stijgt de GLG licht doch algemeen zodat de impact van zomeroverstromingen op de grondwaterkwaliteit minder wordt. De overstromingsperimeters van alle planalternatieven zijn vergelijkbaar met elkaar, maar uitgebreider dan de actuele overstromingsperimeters. Op rechteroever nemen de overstromingsperimeter sterk toe t.h.v. Driebunders-Guldentop-Blaasbroek-Olifant (toponiem Papeneusel). Alleen voor alternatief C (bressen) is de overstromingsperimeter het grootst bij kleine herhalingsperiodes.

Drinkwaterwinnings en grondwaterwinnings

Drinkwaterwinnings en grondwaterwinnings (van particulieren en bedrijven) kunnen op twee manieren beïnvloedt worden door overstromingen. Enerzijds kan de kwaliteit van het freatisch grondwater afnemen ten gevolge van percolatie van stagnerend oppervlaktewater. Dergelijke percolatie heeft enkel impact op de ondiepe, freatische grondwaterwinnings (ondiep grondwater). Anderzijds kan insijpeling van overstromingswater (potentieel verontreinigd en met een afwijkende

samenstelling) in de winningsput optreden. Op die manier kan aanrijking of verontreiniging van zowel het ondiepe, freatische grondwater als van het diepe grondwater optreden.

De beschermingszones van de drie drinkwaterwinningen overstromen reeds in de actuele situatie bij relatief geringe wassen ($T= 1$ of 5). De overstromingsfrequentie ten gevolge van de diverse planalternatieven wijzigt niet. Er wordt bijgevolg geen toename in de mate van percolatie van overstromingswater in het freatische grondwater verwacht ten gevolge van een hogere overstromingsfrequentie. Er wordt bovendien eerder een reductie van de impact van het overstromingswater op het freatisch grondwater verwacht gezien er ter hoogte van alle drie de drinkwaterwinningen een lichte stijging van de GLG optreedt, zodanig dat mogelijke percolatie van overstromingswater in het freatisch grondwater bemoeilijkt wordt.

Voorts bestaat er een risico op insijpeling van overstromingswater in de drinkwaterwinningsputten zelf. In de huidige situatie bestaat dit risico ook al. In Tabel 10.30 wordt een overzicht gegeven van het aantal winningsputten (van de 160 putten in totaal) waarbij op basis van een eerste analyse van het Waterbouwkundig Laboratorium insijpeling zal kunnen optreden bij overstroming. Dit aspect dient op projectniveau verder bestudeerd te worden, in overleg met de Watergroep.

Tabel 10.30: Aantal winningsputten (van de 160 in totaal) waarbij insijpeling kan optreden bij overstroming (was 98 en T100)

	Actueel	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Was 98	19	18	19	34	32
T100	23	20	23	37	35

In § 10.2.3.3.7 wordt een overzicht gegeven van de aanwezige grondwaterwinningen van particulieren en bedrijven in het plangebied. Drie van deze winningen situeren zich binnen de overstromingscontouren van de planalternatieven A, B, C en I (Tabel 10.31).

Tabel 10.31: Grondwaterwinningen van particulieren en bedrijven binnen de overstromingscontouren van de planalternatieven A, B, C en I

Exploitant	Adres	Gemeente	Diepte	Aquifer-code	Aquiferbeschrijving	Vergund dagdebiet	Vergund jaardebiet	Regime
Gemeentebestuur van Tremelo	Geetsvondelstraat 7	Tremelo	154	1010	Landeniaan Aquifersysteem	1	132	niet-freatisch
Verstrepen Emiel	Bekafaan 95	Aarschot	16	250	Mioceen Aquifersysteem	2	104	freatisch
Auto's Van Noten	Testeltsesteenweg 140	Aarschot	17	250	Mioceen Aquifersysteem	0,2	64	freatisch

De grondwaterwinning van het gemeentebestuur van Tremelo betreft een diepe winning die bijgevolg enkel potentieel beïnvloedt kan worden door insijpeling van overstromingswater in de winningsput. In de actuele situatie overstroomt deze winning niet. Bij alternatief C treedt reeds overstroming van de winning op bij een retourperiode T2, bij alternatief A bij retourperiode T10, bij alternatief B bij retourperiode T25 en bij alternatief I slechts bij retourperiode T100.

De beide andere winningen zijn freatische waterwinningen. De overstromingsfrequentie ter hoogte van deze winningen wijzigt nagenoeg niet ten opzichte van de actuele situatie. De winning ter hoogte van de Bekafaan overstroomt reeds vanaf retourperiode T1, terwijl de winning ter hoogte van de Testeltsesteenweg overstroomt vanaf retourperiode T10/T25. Bij deze laatste winning wordt de impact van de mogelijke percolatie van overstromingswater gemilderd door een lichte stijging van de grondwatertafel.

Voor de beoordeling van de impact van het plan op deze winningen is gedetailleerdere informatie noodzakelijk over de wijze van afwerking en locatie van de winningen. De impact op deze winningen en mogelijke maatregelen dienen op projectniveau in meer detail bestudeerd te worden.

10.2.4.5.3

Effecten op de waterbodemkwaliteit

AANSLUITEN VAN 28 / 30 OUDE MEANDERS

Het uitgraven van de meanders en het aanleggen van drempels in de Demer kan een impact hebben op de bestaande waterbodemkwaliteit. Op basis van staalname-onderzoek is gekend dat ter hoogte van diverse meanders verhoogde waarden aan zware metalen en PCB's voorkomen.

Bij uitgraving van de meanders en de aanleg van de drempels dient bijgevolg zoals reeds beschreven bij het aspect grondverzet de geldende milieuwetgeving rond waterbodem, conform de bepalingen van de 'Leidraad en code van goede praktijk voor bagger- en ruimingspecie', gevolgd te worden.

Mits het volgen van de geldende wetgeving, wordt dit effect als verwaarloosbaar beoordeeld. Er is geen verschil tussen de alternatieven onderling.

10.2.4.5.4

Besluit

Naast een positief effect naar fauna en flora (vernatting, zie discipline Fauna en Flora), brengen de verhoogde grondwaterstanden in de komgedeelten een bescherming met zich mee naar aantasting van de ondiepe grondwaterkwaliteit. Op dit vlak scoren alle alternatieven identiek. Alternatief C scoort het minst gunstig (i.e. het kleinste *positief* effect). De overstromingsperimeters in de valleideelgebieden zijn het grootst, resulterend in de grootste extra (vaak ongewenste) sedimentatie in potentieel goede vegetatiestandplaatsen. Bij alternatief A is de overtopping van de oevers/dijken bij overstromingen het meest diffuus verspreid (zowel vanuit Demer als vanuit meanders), waardoor meer slib zal achterblijven op de oeverwal. Daarom scoort alternatief A het meest positief.

De impact op de aanwezige drinkwaterwinningen en grondwaterwinningen van particulieren en bedrijven binnen de overstromingscontouren dient verder bestudeerd te worden op projectniveau.

Bij ontgraving en/of werkzaamheden ter hoogte van de waterbodem moet de vigerende wetgeving (Leidraad en code van goede praktijk voor bagger- en ruimingspecie) gevolgd worden. Hiermee rekening houdend, wordt het effect op de waterbodemkwaliteit als verwaarloosbaar beoordeeld en treedt er geen verschil op tussen de alternatieven onderling.

Tabel 10.32: Vergelijking van de alternatieven – discipline water: oppervlaktewater-, waterbodem- en grondwaterkwaliteit

	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit				
- Impact op grondwaterkwaliteit	++	+	0/+	+
- Impact op drink- en grondwaterwinningen	<i>Te onderzoeken op projectniveau</i>			
Waterbodemkwaliteit	0	0	0	0

- : gering negatief

+ : gering positief

-- : matig negatief

++ : matig positief

--- : significant negatief

+++ : significant positief

0 : verwaarloosbaar of geen effect

10.2.4.6

Toetsing aan het Decreet Integraal Waterbeleid

10.2.4.6.1

Principe

De contouren van het Vlaamse waterbeleid liggen vast in het decreet Integraal Waterbeleid van 18 juli 2003. Het decreet is ook een vertaling van de Europese Kaderrichtlijn Water naar de Vlaamse wetgeving. Het decreet Integraal Waterbeleid legt de doelstellingen en de beginselen van het integraal waterbeleid vast en roept een aantal instrumenten (zoals oeverzones en watertoets) in het leven.

In Tabel 10.34 wordt het plan getoetst aan de doelstellingen van het Integraal Waterbeleid. De beoordeling is geldig voor alle redelijke planalternatieven, tenzij anders vermeld. Ter vergelijking wordt in de eerste tabel (Tabel 10.33) een toetsing van de huidige toestand aan de doelstellingen van het Integraal Waterbeleid weergegeven. De beoordeling van de effecten van het plan ten aanzien van de doelstellingen van het Integraal Waterbeleid wordt geformuleerd als positief (+), verwaarloosbaar (0) of negatief (-) ten opzichte van de actuele situatie, of niet relevant (NR).

Tabel 10.33: Toetsing aan de doelstellingen van het Integraal Waterbeheer – ACTUELE SITUATIE

	Doelstellingen decreet Integraal Waterbeleid	Toelichting	Huidige kenmerken stroomgebied van de Demer	Effecten	Beoordeling
1	Goede chemische kwaliteit oppervlaktewater en grondwater	Voorkomen en verminderen van verontreiniging	Lozing van bedrijven in oppervlaktewater	Afname fysico-chemische en biologische kwaliteit oppervlaktewater.	Fysico-chemische en biologische kwaliteit in plangebied is over algemeen "matig" tot "goed". → Huidige toestand is neutraal tot positief (positieve trend).
			Overstroming met verontreinigd oppervlaktewater	Ontstaan van verontreiniging van bodem en grondwater t.g.v. afzetting van gecontamineerde sedimenten en/of zwevend stof in het overstromingswater, maar ook t.g.v. afzetting van meegevoerd zwerfvuil.	Huidige toestand is negatief.
			Aanwezigheid verontreinigde sites en storten binnen overstromingsgebied	Mogelijke verspreiding verontreiniging bij overstroming	Huidige toestand is negatief.
2	Goede ecologische kwaliteit oppervlaktewater	Water- en structuurkwaliteit zijn goed i.f.v. ecologische waarden	Omstreeks 1840 begon men de Demer recht te trekken (meanderafsnijdingen), te kanaliseren en in te dijken met het oog op veiligheid en bevaarbaarheid.	Verlies structuurkwaliteit t.g.v. ontbreken natuurlijke oevers → verlies habitatdiversiteit	Huidige zwakke tot matige structuurkwaliteit → Negatieve ecologische kwaliteit.
3	Goede kwantitatieve toestand oppervlaktewater en grondwater		Meanderafsnijdingen en indijkingen Demer + drooglegging kom- en moerasgronden in de vallei voor landbouw	Versnelde afvoer oppervlaktewater → verdroging vallei	Sinds het rechtekken van de Demer in de vorige eeuw treedt verdroging van de vallei op → Negatieve toestand.
4	Duurzaam beheer watervoorraden	Voorkomen uitputting oppervlaktewater- en grondwatervoorraden door duurzame watervoorziening en duurzaam watergebruik	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)
5	Vrijwaren van natuurlijkheid van aquatische ecosystemen en waterrijke gebieden	Natuurlijke werking watersystemen, tegengaan van versnippering, aandacht voor vrije vismigratie, natuurtechnische milieubouw (NTMB)	Meanderafsnijdingen en indijkingen Demer in het verleden.	Verlies natuurlijke oevers, verlies relatie waterloop-vallei voor allerlei watergebonden organismen, verlies contact waterloop-meanders voor diverse aquatische organismen	Gebrekkige natuurlijke relatie in vallei en ontbreken van natuurlijke overstromingsdynamiek → negatieve toestand.
6	Ecologische waarde van watersystemen	Door wijzigingen in de grondwaterstand en/of het	Meanderafsnijdingen en indijkingen Demer + drooglegging kom- en	Verdwijnen van typerende watergebonden vegetaties en	Lage abundantie typerende watergebonden vegetaties en soorten in de Demervallei en niet-

	Doelstellingen decreet Integraal Waterbeleid	Toelichting	Huidige kenmerken stroomgebied van de Demer	Effecten	Beoordeling
	vrijwaren/optimaliseren	zoet/zout evenwicht kan de ecologische waarde veranderen	moerasgronden in de vallei voor landbouw	soorten	gunstige soortensamenstelling → negatieve toestand
7	Beheer van hemelwater en oppervlaktewater	Nuttige aanwending, afdoende infiltratie, gescheiden riolering, vertraagde afvoer	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)
		Ruimte voor water, vrijwaren overstromingszones, voorkomen ongewenste overstromingen	Meanderafsnijdingen en indijkingen Demer in het verleden.	Geen rechtstreekse overstroming meer in de natuurlijke vallei, maar wel overstroming van de zijriviertjes.	Oorspronkelijke overstromingsdynamiek sterk gewijzigd → negatieve toestand
8	Reductie erosie	Maximaal voorkomen aanvoer sedimenten naar oppervlaktewater	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)
9	Promotie binnenvaart	Bevorderen milieuvriendelijker binnenvaart als alternatief voor wegtransport	Rechttrekking (meanderafsnijdingen) van de Demer in verleden	Een rechttere waterloop bevordert de bevaarbaarheid en bevordert bijgevolg de binnenvaart.	Positieve toestand
10	Verhogen belevingswaarde	Aandacht voor water in stedelijk gebied, zachte recreatie	De Demervallei biedt met haar unieke landschappen en natuur een mooi kader voor natuurgerichte recreatie.		Positieve toestand

Tabel 10.34: Toetsing aan de doelstellingen van het Integraal Waterbeheer – TOEKOMSTIGE SITUATIE

	Doelstellingen decreet Integraal Waterbeleid	Toelichting	Kenmerken van het plan	Effecten	Beoordeling ten opzichte van de huidige toestand	
1	Goede chemische kwaliteit oppervlaktewater en grondwater	Voorkomen en verminderen van verontreiniging	Grotere oppervlakte binnen vallei wordt overstromingsgebied en kan daarmee overstroemd worden met verontreinigd oppervlaktewater	Ontstaan van verontreiniging van bodem en grondwater t.g.v. afzetting van gecontamineerde sedimenten en/of zwevend stof in het overstromingswater, maar ook t.g.v. afzetting van meegevoerd zwerfvuil.	Grotere oppervlakte kan overstromen en dus verontreinigd worden. → Negatief effect. <i>Hierbij dient vermeld te worden dat er evenwel reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demervallei zichtbaar is, waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen in de context van de Kaderrichtlijn Water.</i>	-

	Doelstellingen decreet Integraal Waterbeleid	Toelichting	Kenmerken van het plan	Effecten	Beoordeling ten opzichte van de huidige toestand	
					<i>De impact op bodem en ondiep grondwater zal bijgevolg stelselmatig afnemen.</i>	
			Aanwezigheid verontreinigde sites en storten binnen groter overstromingsgebied	Mogelijke verspreiding verontreiniging bij overstroming	De meeste verontreinigde sites en stortplaatsen die potentieel kunnen overstromen, zijn in de huidige situatie ook reeds binnen overstromingsgebied gesitueerd. → Verwaarloosbaar effect	0
2	Goede ecologische kwaliteit oppervlaktewater	Water- en structuurkwaliteit zijn goed i.f.v. ecologische waarden	Heraansluiting meanders en (gedeeltelijke) afgraving dijken	Toename/herstel structuurkwaliteit → toename habitatdiversiteit	Positief effect. Het effect is het grootst bij alternatief A gezien hier structuurherstel kan optreden ter hoogte van zowel de meanders als ter hoogte van de afgegraven dijken.	+
3	Goede kwantitatieve toestand oppervlaktewater en grondwater		Heraansluiting meanders + voorziening drempels	Langere verblijftijd van water in de vallei → hogere grondwaterstijghoogtes in de valleigronden	Positief effect	+
4	Duurzaam beheer watervoorraden	Voorkomen uitputting oppervlaktewater- en grondwatervoorraden door duurzame watervoorziening en duurzaam watergebruik	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	NR
5	Vrijwaren van natuurlijkheid van aquatische ecosystemen en waterrijke gebieden	Natuurlijke werking watersystemen, tegengaan van versnippering, aandacht voor vrije vismigratie, natuurtechnische milieubouw (NTMB)	Heraansluiting meanders, afgraving dijken, aanleg bressen	Toename/herstel natuurlijke oevers, toename/herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied, herstel vrije vismigratie naar de meanders.	Positief effect. Dit effect is het grootst bij alternatief A gezien de lengte waarover een sterkere natuurlijke verbinding waterloop/vallei mogelijk gemaakt wordt, bij alternatief A het grootste is.	+
6	Ecologische waarde van watersystemen vrijwaren/optimaliseren	Door wijzigingen in de grondwaterstand en/of het zoet/zout evenwicht kan de ecologische waarde veranderen	Heraansluiting meanders + voorziening drempels	Langere verblijftijd van water in de vallei → hogere grondwaterstijghoogtes in de valleigronden → hernieuwde potenties voor typerende watergebonden vegetaties en soorten	Positief effect.	+
7	Beheer van hemelwater en oppervlaktewater	Nuttige aanwending, afdoende infiltratie, gescheiden riolering, vertraagde afvoer	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	NR

	Doelstellingen decreet Integraal Waterbeleid	Toelichting	Kenmerken van het plan	Effecten	Beoordeling ten opzichte van de huidige toestand	
		Ruimte voor water, vrijwaren overstromingszones, voorkomen ongewenste overstromingen	Aanleg dijken, heraansluiting meanders, afgraving dijken, aanleg bressen	Vergroting van de natuurlijke berging en bescherming woonkernen	Positief effect.	+
8	Reductie erosie	Maximaal voorkomen aanvoer sedimenten naar oppervlaktewater	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	Niet relevant (binnen de context van voorliggend plan)	NR
9	Promotie binnenvaart	Bevorderen milieuvriendelijker binnenvaart als alternatief voor wegtransport	Heraansluiting meanders	Langere reistijd voor schepen	Negatief effect	-
10	Verhogen belevingswaarde	Aandacht voor water in stedelijk gebied, zachte recreatie	Aanleg nieuwe dijken, heraansluiting meanders, afgraving dijken, aanleg bressen	Toename natuurlijke oevers en ecologische kwaliteit resulteert in een hogere belevingswaarde	Positief effect	+
				Onderbreking van bestaande wandel- en fietspaden	Neutraal effect. In het kader van het Sigmaplan Demervallei wordt een volledig nieuw recreatief netwerk ontwikkeld. De routes die onderbroken worden door de ingrepen van het plan, zullen opnieuw worden ingetekend of vervangen worden door een nieuwe aantrekkelijke route.	0
				Aantrekkelijkere route voor kano/kajak	Positief effect	+

10.2.4.6.2

Elementen voor de opmaak van de watertoets

Artikel 8 §1 van het decreet Integraal Waterbeleid zegt dat de overheid die over een vergunning, plan of programma moet beslissen, er zorg voor draagt dat er geen schadelijk effect ontstaat of dat het zoveel mogelijk wordt beperkt. Indien dit niet mogelijk is dient het schadelijk effect hersteld te worden of gecompenseerd.

Indien het plan onderworpen is aan een MER dient de analyse en evaluatie van het al dan niet optreden van een schadelijk effect en de op te leggen voorwaarden om dat effect te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren, opgenomen te worden in dit rapport.

Volgende aspecten worden bekeken bij de watertoets:

- Is het plan/project geheel of gedeeltelijk gelegen in mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied?
- Wordt in het plan/project een stuk grond verkaveld met aanleg van een nieuwe weg?
- Worden in het plan/project gebouwen voorzien?
- Worden in het plan/project verhardingen voorzien?
- Worden in het plan/project ondergrondse constructies voorzien?
- Omvat het plan/project een vegetatiewijziging die wordt aangevraagd op basis van het natuurbehoudsdecreet?
- Is het plan/project geheel of gedeeltelijk gelegen:
 - binnen de bedding van een bevaarbare of onbevaarbare waterloop? of
 - op minder dan 50m afstand van de kruin van de talud van bestaande of geplande bevaarbare waterlopen? of
 - op minder dan 50m afstand van haveninfrastructuur binnen de afgebakende zeehavengebieden? of
 - op minder dan 20m afstand van de kruin van de talud van onbevaarbare waterlopen van eerste categorie? of
 - op minder dan 10m afstand van de kruin van de talud van onbevaarbare waterlopen van tweede categorie? of
 - op minder dan 5m afstand van de kruin van de talud van onbevaarbare waterlopen van derde categorie of van een niet-geklasseerde onbevaarbare waterloop in beheer van een polder of een watering? of
 - gelegen binnen een afgebakende oeverzone?

In deze gevallen dient er aan advies aan de adviesinstantie gevraagd te worden.

Het betrokken gebied is gelegen langs de bevaarbare waterloop Demer die door W&Z wordt beheerd. Volgens de watertoetskaart is het plangebied (deels) gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied. Het gebied is volgens de overstromingskaarten (deels) gelegen in een risicozone voor overstromingen en behoort tot recent overstroomd gebied (ROG).

Het Sigmaplan Demervallei heeft globaal gezien een **positief** effect op het watersysteem:

- Heraansluiting van meanders en afgraving van dijken hebben een toename/herstel van de structuurkwaliteit tot gevolg. Een betere structuurkwaliteit biedt meer habitatdiversiteit voor diverse aquatische organismen.
- Heraansluiting van meanders en voorziening van drempels in de waterloop bewerkstelligen een langere verblijftijd van het oppervlaktewater in de vallei, resulterend in hogere grondwaterstijghoogtes in de valleigronden. Dit biedt hernieuwde potenties voor typerende watergebonden vegetaties en soorten.
- Door kanalisatie, rechtekking en indijking van de Demer sinds de 17^{de} eeuw werd de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied verbroken. Heraansluiting van meanders, afgraving van dijken en aanleg van bressen dragen bij tot het herstel van deze natuurlijke verbinding en de natuurlijke overstromingsdynamiek in de vallei, en tot het herstel van de vrije vismigratie naar de meanders.
- De aanleg van nieuwe dijken, heraansluiting van meanders, afgraving van dijken en aanleg van bressen resulteert in de vergroting van de natuurlijke berging bij overstromingen en in een betere bescherming van de woonkernen.

M.b.t. de wijziging van het afvoergedrag of de structuur van de waterloop, dient er volgens artikel 10 van het decreet Integraal Waterbeleid bij voorkeur en waar mogelijk de technieken van natuurtechnische milieubouw gehanteerd te worden. Dit houdt onder andere in dat zo weinig mogelijk harde materialen gebruikt worden. Een waterdoorlatende natuurtechnische oeververdediging is desgevallend wel aanvaardbaar. Harde materialen worden enkel getolereerd ter hoogte van kunstwerken of op plaatsen waar deze absoluut noodzakelijk zijn om stabiliteitsredenen.

10.2.5 **Milderende maatregelen op planniveau**

Vanuit het aspect “water” worden er geen milderende maatregelen op planniveau noodzakelijk geacht.

10.2.6 **Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau**

10.2.6.1 **In het valleigebied van de Demer tussen Diest en Werchter**

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende randvoorwaarden en aanbevelingen.

Voor de Demervallei zelf hangt het herstel van natuurwaarden af van een vertraagde afvoer door een meanderende rivier en een in het buitengebied verondiepte bedding. Hierdoor zal minder grondwater door de rivier worden afgevangen en kan de rivier zelf zijn rol als ‘natte habitat’ en motor voor aquatisch gebonden biodiversiteit en landschap terug vervullen. Natuurvriendelijke oevers zijn hierbij belangrijk (zie § 5.6).

Verschillende wijzigingen van de structuur van een waterloop kunnen aangewend worden voor habitatverbetering. Deze maatregelen kunnen de structuurrijkdom van in het verleden gereguleerde waterlopen opnieuw verhogen. Hierna worden enkele voorbeelden opgesomd:

- opnieuw inschakelen van oude afgesneden riviermeanders;
- oprichten van constructies in de rivierbedding (stroomdeflectoren) waardoor een stroomkuilpatroon (pool-riffle-patroon) in de rivier gecreëerd wordt;
- plaatsen van vistrappen;
- aanleg van artificiële vispaaiplaatsen;
- aanpassen van het beekprofiel aan een zomerbedding en een overstroombare winterbedding waardoor een moerasgordel gevormd wordt;
- aanpassingen aan het beek- en oeverprofiel zoals de aanleg van steile oevers voor oeverzwaluw, afvlakken van een gedeelte van de steile oevers voor andere vogelsoorten...;
- aanleg van broedeilandjes;
- graven van beschutte inhammen;
- oeverzones aanleggen: zo hebben de waterlopen meer ruimte om uit te dijen. Oeverzones zijn goed voor de water- en bodemkwaliteit van rivieren: Ze vormen voor dier en plant een natuurlijke verbinding tussen water en land. Ze voorkomen dat meststoffen, pesticiden en landbouwgrond rechtstreeks in de waterloop belanden, en ze versterken de oever op een natuurlijke manier;
- ...

Gezien het uiteindelijk gekozen voorkeursalternatief belangrijke hydromorfologische wijzigingen aan de beschouwde oppervlaktewaterlichamen in het Demerbekken zal omvatten, zal op project-MER niveau moeten onderzocht worden of er mogelijke permanente effecten een achteruitgang van de waterkwaliteit en de grondwaterstand betekenen en het behalen van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water verhinderen. Het is daarbij aangewezen om mogelijke permanente effecten niet enkel lokaal te bekijken maar ook op de schaal van de betrokken oppervlaktewater- en grondwaterlichamen te onderzoeken. Overeenkomstig de uitspraak van het Europees hof in het Weserarrest, zal zo een beoordeling per onderdeel van de toestand (biologie, fysicochemie, specifieke verontreinigende stoffen, chemie) en per biologisch kwaliteitselement moeten gebeuren. Als een achteruitgang verwacht wordt zoals bedoeld in het Weser arrest, moet een afwijking conform art. 4.7 van de Kaderrichtlijn Water ingediend worden. Binnen de CIW (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid) wordt momenteel in dit verband een beoordelingsmethodologie uitgewerkt.

Tabel 10.35: Overzicht randvoorwaarden en aanbevelingen – discipline water. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom ‘flankerend beleid’.

	Randvoorwaarde/ Aanbeveling	Flankerend beleid
Streven naar een natuurlijk beheer en verdere uitwerking van oeverzoneherstel en ontwikkeling van een natuurlijke oeverstructuur (binnen randvoorwaarden inzake veiligheid en bevaarbaarheid)	R	X
Dienstweg aanleggen zodat er zo weinig mogelijk belemmeringen zijn aangaande de ontwikkeling van natuurlijke, gevarieerde oevers enerzijds en de meanderende structuur anderzijds	A	
Het (lokaal) verwijderen van steenbestorting waar deze de dynamiek sterk negatief beïnvloedt	A	
Maatregelen om uitschuring van meanders ter hoogte van infrastructuur (bv. bruggen, drempels) tegen te gaan	R	
Opmaak van een beoordeling per onderdeel van de waterkwaliteitstoestand (biologie, fysicochemie, specifieke verontreinigende stoffen, chemie) en per biologisch kwaliteitselement, overeenkomstig de uitspraak van het Europees hof in het Weserarrest (op projectniveau).	R	
Uitwerken van maatregelen om de verhoogde piekdebieten en –peilen te Aarschot en het terugstromen naar de Demer te beperken (van toepassing op alternatief A).	R	

10.2.6.2

Buiten het valleigebied van de Demer tussen Diest en Werchter

10.2.6.2.1

Oppervlaktewaterkwantiteit

Het afvlakken en spreiden in de tijd van piekafvoeren op benedenloopniveau (plangebied) kan in essentie enkel gebeuren door de ingrepen inherent aan de alternatieven, nl. het creëren van overstromingsmogelijkheden en hermeandering.

Volgens de principes van integraal waterbeheer, begint natuurlijke verdediging (NFD of “Natural Flood Defence”) op de boven- en middenlopen van een

riversysteem. Maatregelen die hier van toepassing zijn, zijn respectievelijk retentie- en bergingsmaatregelen. Retentie- of verzuivingsmaatregelen moeten in essentie reeds gebeuren op bronniveau en op grote schaal. Dergelijke maatregelen gaan idealiter gepaard met anti-erosiemaatregelen.

10.2.6.2.2 Oppervlaktewaterkwaliteit

Zoals hierboven vermeld (§ 10.2.6.1) zijn anti-erosiemaatregelen het meest effectief om de waterkwaliteit van (ontvangende) waterlopen te verbeteren, zowel naar nutriënten (vooral P) als zwevende stof.

10.2.7 Besluit voor de discipline water

In Tabel 10.36 wordt een overzicht gegeven van de effecten per alternatief. Op basis van deze tabel kan het volgende besloten worden:

- Hydraulisch scoren alternatief C en I het best aangezien zij over het tracé tussen Diest en Werchter globaal een verlaging teweeg brengen van de hoogwaterpeilen. Voor alternatief B wordt deze verlaging als enigszins minder positief beoordeeld gezien bij dit alternatief een opstuwning vastgesteld wordt in de omgeving van de monding van de Laarbeek. Voor alternatief C en I is de opstuwning in deze zone beperkter. Bij alternatief A is de beoordeling nog een trap minder omwille van de sterke verhoging van de piekdebieten in de zone opwaarts Aarschot bij extreme afvoeren. Het meeste extra bergingsvolume, zonder ongewenst hoge stormpeilen, wordt bereikt bij uitvoering van alternatief B, C en I. Door de beperkte compartimentering bij alternatief A wordt er minder water vastgehouden en is het bergingsvolume kleiner.
- Alle planalternatieven hebben eenzelfde positief effect op de grondwaterhuishouding, wat tot verhoogde gemiddelde laagste grondwaterstanden (zomerpeilen) en kwelinfluxen leidt. Dit effect beschermt ecologisch waardevolle standplaatsen tegen verzuivings- en degradatie en draagt bij tot het herstel van de natuurlijke grondwatersituatie binnen de Demervallei.
- Ter hoogte van bebouwing (woningen en industrie) kan de stijging van de winter-grondwaterstanden (GHG) plaatselijk leiden tot het ontstaan van (bijkomende) grondwateroverlast. Voornamelijk ter hoogte van het industrieterrein Nieuwland in Aarschot, de woonzone die in het oosten aan het industriegebied Nieuwland grenst (woongebied Aarschot tot aan de Onze-Lieve-Vrouwkerk) en ter hoogte van de cluster van weekendverblijven Olifant kan plaatselijke (bijkomende) grondwateroverlast niet uitgesloten worden. Het aspect van grondwateroverlast op bebouwing en potentiële maatregelen dienen op projectniveau verder in detail bestudeerd te worden.
- Naast een positief effect naar fauna en flora (verder besproken in de discipline Fauna en Flora), brengen de verhoogde grondwaterstanden in de komgedeelten ook een bescherming met zich mee tegen aantasting van de ondiepe grondwaterkwaliteit. Alternatief C scoort het minst gunstig (i.e. het kleinste positief effect). De overstromingsperimeters in de valleideelgebieden zijn het grootst, resulterend in de grootste extra (vaak ongewenste) sedimentatie in potentieel goede vegetatiestandplaatsen. Bij alternatief A is de overtopping van de oevers/dijken bij overstromingen het meest diffuus verspreid

(zowel vanuit Demer als vanuit meanders), waardoor meer slib zal achterblijven op de oeverwal. Daarom scoort alternatief A het meest positief.

- Inzake de negatieve effecten van de overstromingen op de pompstations zijn er slechts minieme verschillen tussen de alternatieven. De noodzakelijke maatregelen ter voorkoming van insijpeling van overstromingswater in de pompkelder van pompstations zullen verder op projectniveau worden bekeken.
- Het Sigmaplan Demervallei heeft een positief effect op de structuurkwaliteit. Hierbij scoort Alternatief A beter dan Alternatief B, C en I, gezien bij Alternatief A de Demerdijken in de open ruimte worden afgegraven. Alternatief C en I scoren door de aanleg van bressen beter dan Alternatief B.

Tabel 10.36: Vergelijking van de alternatieven – discipline water

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Wijziging afvoergedrag en waterpeilen:				
- Verlaging hoogwaterpeilen en piekdebieten	+	++	+++	+++
- Toename bergingsvolume	++	+++	+++	+++
Wijziging grondwaterstanden en –stromingen:				
- Bijdrage tot herstel natuurlijke grondwatersituatie	+++	+++	+++	+++
- Impact naar bebouwing	<i>Te onderzoeken op projectniveau</i>			
Wijziging structuurkwaliteit:				
- Meandering (sinuositeit)	++	++	++	++
- Natuurlijke oevers:	++	++	++	++
▪ Aansluiting meanders	0	0	0	0
▪ Aanleg nieuwe dijken	++	0	0	0
▪ Afgraven dijken	0	0	+	+
Wijziging oppervlaktewater-, grondwater- en waterbodempkwaliteit:				
- Impact op grondwaterkwaliteit	++	+	0/+	+
- Impact op drink- en grondwaterwinningen	<i>Te onderzoeken op projectniveau</i>			
- Impact op waterbodempkwaliteit	0	0	0	0
Impact op pompstations	0	0	0	0
Totaal	14+	13+	14/15+	15+

- : gering negatief

-- : matig negatief

--- : significant negatief

0 : verwaarloosbaar of geen effect

+ : gering positief

++ : matig positief

+++ : significant positief

Binnen Fase II van het plan-MER werd voor de hydrodynamische modelleringen van Alternatieven A, B, C en I een aangepast modelinstrumentarium gehanteerd in vergelijking met het modelinstrumentarium gehanteerd binnen Fase I van het plan-MER voor de Alternatieven A, B en C (zie § 7.1.2). Met betrekking tot de discipline water treden er diverse wijzigingen op in de beoordeling van de effecten voor de Alternatieven A, B en C ten gevolge van dit aangepaste modelinstrumentarium:

- *Bij hantering van het aangepaste modelinstrumentarium worden nieuwe bergingsvolumes voor de alternatieven A, B en C berekend. Bij Fase I van het plan-MER werd een duidelijk groter bergingsvolume vastgesteld voor alternatief C in vergelijking met alternatieven A en B, terwijl bij Fase II van het plan-MER een beperkter verschil in bergingsvolume tussen de alternatieven B en C (en I) vastgesteld wordt. Bijgevolg worden de alternatieven B en C (en I) voor dit aspect gelijk beoordeeld in Fase II van het plan-MER.*
- *De overstromingscontouren voor de alternatieven A, B en C zijn enigszins afwijkend in Fase II van het plan-MER door gebruik van het aangepaste modelinstrumentarium. De verschillen met Fase I van het plan-MER zijn het grootst bij de lagere retourperiodes (T1 tot T25). Dit heeft gevolgen naar de impact ten gevolge van overstromingen op pompstations, en naar de impact van de overstromingen op de grondwaterkwaliteit:*
 - *Aangaande de impact op pompstations, blijkt dat diverse pompstations vaker zullen overstroomd volgens het nieuwe modelinstrumentarium. Het aangepaste modelinstrumentarium geeft ook in de actuele situatie al frequentere overstromingen dan het oude modelinstrumentarium. Bijgevolg wordt het effect van het plan ten opzichte van de actuele situatie niet negatiever beoordeeld dan binnen Fase I van het plan-MER.*
 - *Uit de resultaten van het aangepaste modelinstrumentarium blijkt dat diverse gebieden reeds bij een veel lagere retourperiode overstroomd dan gemodelleerd bij Fase I van het plan-MER. Hierdoor worden er kleinere verschillen vastgesteld tussen de alternatieven naar impact van de overstromingen op de grondwaterkwaliteit. De beoordeling van de gehele effectgroep wijzigt finaal niet.*
- *Met betrekking tot de overige effectgroepen treden er geen wijzigingen op naar aanleiding van het aangepaste modelinstrumentarium. Het betreft volgende effectgroepen:*
 - *Wijziging grondwaterstanden en –stromingen;*
 - *Wijziging structuurkwaliteit van de oppervlaktewateren.*

10.3 Fauna en flora

10.3.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor de discipline fauna en flora omvat alle gebieden met natuurlijke potenties die beïnvloed kunnen worden door het Sigmaplan Demervallei.

Speciale aandacht gaat hierbij uit naar de aanwezige natuurbeschermingsgebieden (SBZ, VEN, erkende natuureservaten, etc.), de aanwezige meanders die zullen aangesloten worden, en de gebieden waar wijzigingen van de waterhuishouding verwacht worden als gevolg van de ingrepen van het plan.

Figuur 10.32: Studiegebied discipline Fauna en Flora



10.3.2 Methodiek

10.3.2.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Inleidend wordt de Demervallei gesitueerd binnen de twee ecoregio's waarin ze gelegen is, zijnde de ecoregio van de Kempen en de ecoregio van de zuidoostelijke heuvelzone. Daarna worden de ecodistricten waarin de Demervallei gelegen is, beschreven.

De huidige ecologische waarde van de Demervallei wordt gesitueerd op basis van de aanwezige habitats en soorten.

10.3.2.1.1 Vegetaties

De aanwezige vegetaties in de Demervallei worden beschreven op basis van de volgende informatiebronnen:

- Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart - Toestand 2014;
- Het S-IHD-rapport;
- Het Natuurrichtplan voor de Demervallei tussen Diest en Werchter.

De meest voorkomende vegetatietypes zijn:

- voedselrijke ruigten (o.a. Moerasspirea-Poelruitruigte);

- dotterbloemgraslanden;
- blauwgraslanden;
- intensievere graslanden (hooilanden en weilanden);
- alluviale bossen;
- andere bos(aanplanten) (vnl. populieren).

De huidige ecologische waarde van de aan te takken meanders wordt afzonderlijk beschreven.

10.3.2.1.2

Soorten

Aangezien het een plan-MER betreft, gaat de aandacht vooral uit naar de aandachtsoorten en doelsoorten die binnen de Demervallei voorkomen of waarvoor de Demervallei ingericht zal worden. Voor de beschrijving van deze soorten wordt er maximaal gesteund op het S-IHD-rapport en het Natuurrichtplan.

De aanwezige visfauna wordt beschreven op basis van bestaande INBO-rapporten (o.a. Van Thuyne & Breine, 2007).

10.3.2.2

Effectbeschrijving en –beoordeling

10.3.2.2.1

Direct ruimtebeslag (ecotoopverlies en –winst)

Het aanleggen van nieuwe dijken en ophogen van bestaande dijken leidt tot direct ruimtebeslag, wat kan leiden tot ecotoop- en biotoopverlies. Direct ruimtebeslag van kwetsbare en/of waardevolle vegetaties wordt via GIS analyse op basis van de biologische waarderingskaart en de meest recente Europese habitatkaart kwantitatief beschreven en beoordeeld. Onderstaande impactanalyse wordt uitgevoerd op de indicatieve aanduiding van de dijken.

Op plan-MER niveau wordt ingegaan op het potentieel verlies aan:

- Europese habitattypes;
- Regionaal Belangrijke biotopen;
- Kleine landschapselementen;
- Verboden te wijzigen vegetaties.

Naast ecotoopverlies, kan er ook een ecotoopwinst of -creatie optreden als gevolg van de gewijzigde waterhuishouding, het aansluiten van de meanders, herstel van structuurrijke oevers, etc. Deze aspecten worden binnen onderstaande effectgroepen verder bekeken.

Niet alleen werkzaamheden die een permanent ruimtebeslag tot gevolg hebben, maar ook locaties waar grond of ander materiaal tijdelijk gestockeerd zal worden, kunnen tot direct ecotoopverlies leiden. Dit ruimtebeslag is echter tijdelijk van aard. In de huidige situatie is nog niet gekend waar de tijdelijke opslag van grond zal plaatsvinden. Om het effect op de vegetatie zo gering mogelijk te houden is het aangewezen om de opslag van grond te voorzien op locaties waar de vegetatie biologisch minder waardevol is. In het plan-MER worden aanbevelingen gegeven waar deze tijdelijke stockageplaatsen best voorzien worden. Tevens worden aanbevelingen geformuleerd om het effect van verdichting, die in sommige vegetatietypes permanent kan zijn, tegen te gaan.

Deze mogelijke tijdelijke effecten worden gezamenlijk besproken binnen de maatregel “aanleggen van nieuwe dijken”, aangezien mogelijke grondopslag vooral van belang zal zijn bij de dijkaanleg. In het geval van Alternatief A wordt grondverzet ook belangrijk voor het afgraven van dijken, maar vooraleer deze maatregel kan gestart worden, dienen eerst de veiligheidsdijken worden aangelegd.

10.3.2.2.2 Impact op de waterhuishouding

De natuurwaarden van de habitats binnen de Demervallei zijn sterk afhankelijk van de oppervlaktewater-grondwater-huishouding.

De impact op de waterhuishouding wordt op een kwalitatieve manier per deelgebied beschreven en beoordeeld, op basis van:

- De output van grond- en oppervlaktewatermodellen, die opgemaakt zijn in het kader van de OPD-studie en in het kader van het Sigmaplan Demervallei waarvoor voorliggende plan-MER wordt opgemaakt.
- De verschillende overstromingskaarten, die voor de verschillende alternatieven kort zullen besproken worden.
- De onderzoeksresultaten bekomen uit de discipline water.

De effecten worden in de eerste plaats beschreven en beoordeeld per SBZ-H deelgebied, zoals genummerd in het S-IHD rapport voor de Demervallei. Daarnaast worden ook de effecten op de ecologisch waardevolle gebieden die geen deel uitmaken van SBZ-H Demervallei, maar wel deels behoren tot SBZ-V, beschreven en beoordeeld.

De SBZ-H deelgebieden die in beschouwing worden genomen, zijn weergegeven op Kaart 50 en zijn de volgende:

- Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd (SBZ-H deelgebied 1);
- Demercoupures en bossen in de omgeving (SBZ-H deelgebied 3, 4, 5, 6, 7 en 8);
- Zallaken (SBZ-H deelgebied 9);
- Achter Schoonhoven en Rommelaar (SBZ-H deelgebied 16);
- Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk (SBZ-H deelgebied 17);
- Lakervelden, Zavelbeemden (SBZ-H deelgebied 18);
- Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterenbeemden (SBZ-H deelgebied 19).

Binnen de effectgroep wordt er een onderscheid gemaakt tussen:

- *Impact op de vegetatie als gevolg van gewijzigde grondwatersituatie*

Als gevolg van het aansluiten van de meanders met een hoger profiel en het plaatsen van drempels in de Demer, wordt er een stijging van de grondwatertafel verwacht. Deze stijging van de grondwatertafel is een van de doelstellingen van het Sigmaplan Demervallei om bij te dragen tot het herstel van de valleinatuur.

De positieve invloed van deze grondwaterstandsstijging op de vegetatie wordt per deelgebied op een kwalitatieve manier beschreven en beoordeeld. Hierbij

gebeurt tevens een toetsing aan de instandhoudingsdoelstellingen die voor dat gebied zijn opgemaakt. Volgende onderzoeksvraag komt hierbij aan bod: Zal de stijging van de grondwaterstanden in het plangebied in de voorliggende alternatieven voldoende hoog zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te halen wat betreft grondwaterafhankelijke habitattypes en soorten?

- *Evaluatie combineerbaarheid waterberging en natuur*

Naast de impact als gevolg van de gewijzigde grondwatersituatie zal er afhankelijk van het planalternatief ook een wijziging van de overstromingsfrequentie en -duur plaatsvinden. Bijvoorbeeld door de afgraving van de dijken (Alternatief A) in open ruimtegebied zal bij hoogwater een inundatie vanuit de waterloop kunnen gebeuren. Voor Alternatief C en I zal deze inundatie meer gericht gebeuren, namelijk via de aangelegde bressen.

Permanente wijziging van de vegetaties (bv. als gevolg van eutrofiëring en fysische wijziging van standplaatsen) en impact op fauna als gevolg van de gewijzigde overstromingsproblematiek wordt eveneens per deelgebied kwalitatief beschreven en beoordeeld.

De evaluatie van de combineerbaarheid “waterberging en natuur” gebeurt o.b.v. de methodologie beschreven in De Nocker *et al.* (2007). Verder wordt ook het recent INBO-rapport van De Becker & De Bie (2013) betreffende het verzamelen van basiskennis en de ontwikkeling van een beoordelings- of afwegingskader voor de ecologische effectanalyse van overstromingen meegenomen.

De parameters om de evaluatie te kunnen maken, zijn reeds hiervoor bij de discipline water opgesomd en hebben betrekking op:

- De aanwezige en beoogde ecotopen (natuurdoeltypen) (op basis van BWK, Habitatkaart, S-IHD, en het natuurrichtplan);
- de overstromingskenmerken:
 - overstromingsregime (tijdstip-periode; frequentie, duur, diepte);
 - waterkwaliteit;
- de substraatkenmerken (bodem en landgebruik).

Voor de ecologische beoordeling vanuit het oppervlaktewatermodel zijn enkel de korte terugkeerperiodes (1, 5 en 10 jaar) echt relevant, terwijl in functie van waterberging in relatie tot veiligheid tegen overstroming veelal de langere terugkeerperiodes (25, 50, 100... jaar) van belang zijn. Vegetaties die slechts één keer om de 25, 50 of 100 jaar overstromen zullen hier geen enkel effect van ondervinden. Vegetaties die jaarlijks of één keer om de 5 jaar overstromen tijdens het vegetatieseizoen kunnen hierdoor wel sterk beïnvloed worden afhankelijk van hun combineerbaarheid met waterberging.

Voor de impactbepaling op de vegetatie wordt daarom enkel rekening gehouden met de frequente (T1) en regelmatige (T5) overstromingscontouren. Voor elk doorgerekend scenario wordt een GIS-overlay gemaakt tussen de overstromingscontouren (incl. overstromingsdieptes) bij de korte terugkeerperiodes en de ecotopenkaart.

Per zone of deelgebied wordt voor de ecotopen (natuurtypen) de combineerbaarheid waterberging en natuur voor de verschillende planalternatieven geëvalueerd, rekening houdend met volgende aannames:

- overstromingen met een hoge waterstand ('diepe' overstromingen) geven aanleiding tot een langere overstromingsduur;
- overstromingen bij een korte terugkeerperiode (T1/T2) betreffen steeds winteroverstromingen⁷⁸.

Hierbij gebeurt tevens een toetsing aan de instandhoudingsdoelstellingen die voor dat gebied zijn opgemaakt. Het is namelijk enorm moeilijk om binnen de Demervallei voor het deel ten oosten van Aarschot, dat bijna volledig aangeduid is als SBZ-H en SBZ-V gebied, een onderscheid te maken in effecten op Natura 2000 habitats en regionaal belangrijke biotopen en niet-Natura 2000 habitats. Aangezien de vooropgestelde S-IHD's hier van cruciaal belang zijn, wordt deze werkwijze als meest geschikt geacht.

Volgende onderzoeksvragen komen hierbij aan bod: Wat is de impact van de wijzigende overstromingssituatie ten gevolge van het plan op de aanwezige habitats ten opzichte van de actuele situatie? Zal de waterberging in de vallei de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet in het gevaar brengen door de overstroming van kwelafhankelijke habitattypes en door de overstroming met het voedselrijk oppervlaktewater voor wat betreft habitattypes en soorten typisch voor voedselarme systemen? Zullen langdurige / frequente overstromingen (in het bijzonder tijdens het groeiseizoen) de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in het gevaar brengen? Zullen, door het verhogen van de (zomer)grondwaterstand ook kwelzones kunnen hersteld of uitgebreid worden?

10.3.2.2.3 [Versnippering en barrièrewerking](#)

Binnen de effectgroep 'versnippering en barrièrewerking' gaat de aandacht in belangrijke mate uit naar ontsnippering en herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en de vallei. Afhankelijk van het planalternatief wordt er door realisatie van de verschillende maatregelen een impact verwacht op de aquatische organismen door aantakking van de meanders, plaatsing van drempels, afgraving van dijken en enkele kleine lokale wijzigingen aan in- en uitstroomopeningen, zoals opgelijst in hoofdstuk 5.2.

Als onderdeel van deze effectgroep, wordt er tevens nagegaan of bestaande vismigratieknelpunten worden opgeheven of nieuwe gecreëerd worden.

De beschrijving van bovenvermelde effecten gebeurt deels op een kwantitatieve (bv. lengte natuurlijke verbinding waterloop/vallei) en deels op een kwalitatieve manier.

10.3.2.2.4 [Waterloop-structuurwijziging](#)

Binnen de effectgroep 'waterloop-structuurwijziging' worden alle verstoringen en verbeteringen aan de fysische structuurkenmerken van de waterlopen beschreven. Verstoringen kunnen ontstaan als gevolg van vergraven van oevers, kruisen of verleggen van beken, grachten, waterlopen...

De effectieve wijzigingen van de structuurkwaliteit worden besproken binnen de discipline water. In de discipline fauna en flora wordt de focus gelegd op de wijziging van de habitatkenmerken door de gewijzigde structuurkwaliteit van de

⁷⁸ In realiteit is het mogelijk dat een zomeroverstroming zich voordoet, doch de kans hierop is aanmerkelijk kleiner dan een winteroverstroming.

waterloop. De impact wordt op een semi-kwantitatieve manier beschreven. Het aantal km meanderende waterloop wordt kwantitatief bepaald; de wijziging in habitatkwaliteit wordt kwalitatief beschreven en beoordeeld.

10.3.2.2.5 Rustverstoring

Met betrekking tot rustverstoring door recreatie op (nieuw aan te leggen) dijken of op de waterweg in de omgeving van ecologisch waardevolle gebieden waar verstoringgevoelige soorten voorkomen, worden in het plan-MER aanbevelingen en/of aandachtspunten geformuleerd die op projectniveau verder dienen onderzocht te worden. De zones die het meest kwetsbaar zijn voor geluidsverstoring door recreatie of de algemene principes waarmee dient rekening gehouden te worden bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei worden in het plan-MER kwalitatief beschreven.

10.3.2.3 Passende beoordeling

In het kader van Artikel 36ter van het Natuurdecreet wordt er een passende beoordeling opgemaakt. De passende beoordeling wordt weergegeven in hoofdstuk 11.

In deze passende beoordeling wordt de impactbepaling van de verschillende redelijke planalternatieven op de Europese habitats en soorten en in welke mate deze planalternatieven een invloed zullen hebben op de reeds opgestelde instandhoudingsdoelstellingen beschreven en beoordeeld.

10.3.2.4 Beoordelingskader

Voor de vermelde effectgroepen worden de volgende beoordelingskaders gebruikt:

Direct ruimtebeslag

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Het ruimtebeslag is permanent en niet beperkt in omvang.
Matig negatief effect	Het ruimtebeslag is tijdelijk en niet beperkt in omvang.
Gering negatief effect	Het ruimtebeslag is tijdelijk of permanent en beperkt in omvang.
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen ruimtebeslag; Geen ecotoopcreatie.
Gering positief effect	Ecotoopcreatie (of herstel), tijdelijk of permanent van aard en beperkt in omvang.
Matig positief effect	Ecotoopcreatie (of herstel), tijdelijk van aard en van grote omvang.
Significant positief effect	Ecotoopcreatie (of herstel), permanent van aard en van grote omvang.

Impact op de vegetatie als gevolg van een gewijzigde grondwatersituatie

Aangezien er als gevolg van het Sigmaplan Demervallei geen verdrogende maatregelen worden gerealiseerd en er bijgevolg geen verdrogingseffecten te

verwachten zijn, wordt hierna enkel ingegaan op de positieve effecten als gevolg van een gewijzigde grondwatersituatie.

Significantieniveau	Omschrijving
Verwaarloosbaar of geen effect	Het plan heeft geen tot verwaarloosbare invloed op de (grond)waterhuishouding
Gering positief effect	Herstel van de natuurlijke (grond)waterhuishouding met tot gevolg: <ul style="list-style-type: none"> • Creatie en/of herstel van grondwaterafhankelijke biologisch (zeer) waardevolle of biologisch minder waardevolle biotopen (beperkt in omvang); • Creatie en/of herstel van (potentiële) leefgebieden van waterafhankelijke diersoorten (beperkt in omvang).
Matig positief effect	Herstel van de natuurlijke (grond)waterhuishouding met tot gevolg: <ul style="list-style-type: none"> • Creatie en/of herstel van grondwaterafhankelijke biologisch (zeer) waardevolle biotopen (niet beperkt in omvang); • Creatie en/of herstel van leefgebieden van waterafhankelijke diersoorten (niet beperkt in omvang).
Significant positief effect	Herstel van de natuurlijke (grond)waterhuishouding met tot gevolg: <ul style="list-style-type: none"> • Creatie en/of herstel van grondwaterafhankelijke biologisch (zeer) waardevolle biotopen, die Europees beschermd zijn en/of regionaal belangrijke biotopen betreffen • Creatie en/of herstel van Europees beschermde, leefgebieden van waterafhankelijke diersoorten.

Evaluatie combineerbaarheid waterberging en natuur

De evaluatie van de combineerbaarheid waterberging en natuur wordt op basis van de methode van De Nocker *et al.* (2007), expert-judgement en gebiedskennis beoordeeld. Er wordt een uitspraak gedaan over de combineerbaarheid van de aanwezige of via de instandhoudingsdoelstellingen tot doel gestelde vegetaties en soorten met overstromingen.

Het betreft de gevoeligheid van de vegetaties en soorten voor eutrofiëring (door overstroming met het voedselrijk Demerwater) enerzijds en voor verdrinking (inundatiegevoeligheid, hersteltijd) anderzijds.

De invloed die waterberging via de **externe aanvoer van nutriënten** heeft op de productiviteit van aquatische en terrestrische ecosystemen is afhankelijk van volgende kenmerken van de overstromingen:

- de mate waarin sediment wordt aangevoerd;
- de hoeveelheid nutriënten in het sediment;
- de waterkwaliteit van het te bergen water;
- de frequentie van overstroming.

Aan de kant van de ecosystemen, speelt de **intrinsieke productiviteit** van het ecosysteem een rol: van nature hoog productieve ecosystemen zoals rietland en moeras zijn niet gevoelig voor de aanvoer van nutriënten met overstromingen. Van nature laag-productieve terrestrische ecosystemen zoals blauwgraslanden (habitattype 6410) daarentegen zijn slecht combineerbaar met overstromingen door voedselrijk water beladen met sedimenten.

Wat de **inundatiegevoeligheid** betreft, gelden een aantal algemene regels: overstromingen in de **winterperiode** hebben slechts een beperkte invloed op de kansrijkdom; alleen bij langdurige en diepe overstromingen zijn negatieve effecten te verwachten op matig en zeer inundatiegevoelige natuurtypen. Zeer inundatiegevoelige typen zijn niet combineerbaar met langdurige inundatie in de **zomerperiode**, met uitzonderingen van typen met een korte hersteltijd in combinatie met onregelmatige of incidentele inundatie (Runhaar *et al.*, 2004).

Onderstaand beoordelingskader wordt gebruikt voor de combineerbaarheid van waterberging en natuur:

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Waterberging en natuur is niet combineerbaar (d.w.z. de aanwezige of tot doel gestelde vegetaties en soorten zullen verdwijnen of kunnen niet tot ontwikkeling komen bij de gemodelleerde overstromingen)
Matig negatief effect	Waterberging en natuur is slecht tot matig combineerbaar (d.w.z. de aanwezige of tot doel gestelde vegetaties en soorten kunnen zich maar moeilijk handhaven of tot ontwikkeling komen bij de gemodelleerde overstromingen)
Gering negatief effect	Waterberging en natuur is gering combineerbaar, (d.w.z. de aanwezige of tot doel gestelde vegetaties en soorten kunnen zich redelijk handhaven of matig tot ontwikkeling komen bij de gemodelleerde overstromingen)
Verwaarloosbaar of geen	Het plan heeft aangaande het effect 'waterberging en natuur' een verwaarloosbaar of geen effect (d.w.z. de

Significantieniveau	Omschrijving
effect	aanwezige of tot doel gestelde vegetaties en soorten kunnen zich handhaven of tot ontwikkeling komen bij de gemodelleerde overstromingen)
Gering positief	Waterberging en natuur is goed combineerbaar (d.w.z. de aanwezige of tot doel gestelde vegetaties en soorten kunnen zich handhaven of tot ontwikkeling komen bij de gemodelleerde overstromingen). Er worden bijkomend geringe kansen gecreëerd voor de ontwikkeling of het herstel van waardevolle valleinatuur.
Matig positief	Waterberging en natuur is goed combineerbaar (d.w.z. de aanwezige of tot doel gestelde vegetaties en soorten kunnen zich handhaven of tot ontwikkeling komen bij de gemodelleerde overstromingen). Er worden bijkomend matige kansen gecreëerd voor de ontwikkeling of het herstel van waardevolle valleinatuur.
Significant positief	Waterberging en natuur is goed combineerbaar (d.w.z. de aanwezige of tot doel gestelde vegetaties en soorten kunnen zich handhaven of tot ontwikkeling komen bij de gemodelleerde overstromingen). Er worden bijkomend grote kansen gecreëerd voor de ontwikkeling of het herstel van waardevolle valleinatuur.

Versnippering en barrièrewerking

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Het plan/project zorgt voor bijkomende barrièrewerking/versnippering in een gebied dat een belangrijke (potentiële) verbindingswaarde heeft
Matig negatief effect	Het plan/project zorgt voor bijkomende barrièrewerking/versnippering in een gebied dat een zekere potentiële verbindingswaarde heeft
Gering negatief effect	Het plan/project zorgt voor bijkomende barrièrewerking/versnippering in een gebied dat slechts een beperkte verbindingswaarde heeft
Verwaarloosbaar of geen effect	Het plan/project wijzigt niets op het vlak van barrièrewerking en versnippering
Gering positief effect	Bestaande barrières of versnipperingssituaties worden verbeterd, opgelost of hersteld, met geringe meerwaarde vanuit ecologisch oogpunt
Matig positief effect	Bestaande barrières of versnipperingssituaties worden verbeterd, opgelost of hersteld, met matige meerwaarde vanuit ecologisch oogpunt
Significant positief effect	Bestaande barrières of versnipperingssituaties worden verbeterd, opgelost of hersteld, met grote meerwaarde vanuit ecologisch oogpunt

Waterloop-structuurwijziging

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Aantasting structuurkwaliteit over grote afstand met duidelijke negatieve effecten naar soorten tot gevolg.
Matig negatief effect	Aantasting structuurkwaliteit over beperkte afstand met beperkte negatieve effecten naar soorten tot gevolg.
Gering negatief effect	Aantasting structuurkwaliteit over beperkte afstand zonder negatieve effecten naar soorten tot gevolg.
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen wijziging structuurkwaliteit te verwachten.
Gering positief effect	Verbetering structuurkwaliteit over beperkte afstand zonder positieve effecten naar soorten.
Matig positief effect	Verbetering structuurkwaliteit over beperkte afstand met beperkte positieve effecten naar soorten tot gevolg.
Significant positief effect	Verbetering structuurkwaliteit over grote afstand met duidelijke positieve effecten naar soorten tot gevolg.

Rustverstoring

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	Permanente (toename van) verstoring van verstoringsgevoelige gebieden of soorten.
Matig negatief effect	Tijdelijke (toename van) verstoring van verstoringsgevoelige gebieden of soorten.
Gering negatief effect	Permanente of tijdelijke (toename van) verstoring van niet-verstoringsgevoelige gebieden of soorten.
Verwaarloosbaar of geen effect	Geen of verwaarloosbare wijziging in de verstoring.
Gering positief effect	Permanente of tijdelijke reductie van de verstoring van niet-verstoringsgevoelige gebieden of soorten.
Matig positief effect	Tijdelijke reductie van de verstoring van verstoringsgevoelige gebieden of soorten.
Significant positief effect	Permanente reductie van de verstoring van verstoringsgevoelige gebieden of soorten.

10.3.2.5

Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen

Op basis van de effectbeschrijving en –beoordeling worden waar nodig milderende maatregelen die op planniveau gelden beschreven. Deze milderende maatregelen vergen een vertaling in het GRUP.

Naast deze milderende maatregelen wordt ook duidelijk aangegeven welke aspecten verder dienen onderzocht te worden op projectniveau. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen randvoorwaarden en aanbevelingen:

- Randvoorwaarden zijn de minimale eisen waaraan moet worden voldaan bij de verdere projectuitvoering.
- Aanbevelingen zijn bepaalde adviezen en/of raadgevingen die in het geval van voorliggend MER kunnen beschouwd worden als gewenste maatregelen vanuit de discipline fauna en flora.

10.3.3 Beschrijving van de referentiesituatie

10.3.3.1 Ecoregio's en ecodistricten

De Demer vormt de grens tussen de **ecoregio**⁷⁹ van de Kempen in het noorden en de ecoregio van de zuidoostelijke heuvelzone in het zuiden. In de omgeving van Werchter behoort de Demervallei tot de ecoregio van de Pleistocene riviervalleien. De ecoregio van de Kempen heeft een Tertiaire zandige ondergrond die naar het noorden toe zachtjes afhelt en die bedekt is met een dikke laag Quartair zand. De ecoregio van de zuidoostelijke heuvelzone is een heuvelachtig gebied met lemige bodems en met een uitgesproken systeem van infiltratie- en kwelgebieden. De ecoregio van de Pleistocene riviervalleien bestaat uit een laaggelegen zandige vlakte waar de Tertiair geologische ondergrond diep werd weggeërodeerd door Pleistocene rivieren en nadien werd opgevuld met een dik pakket zandige wind- en rivierafzettingen. In deze ecoregio komt zowat overal een permanente grondwatertafel voor.

Ecodistricten zijn gedefinieerd als ruimtelijke eenheden die gekenmerkt worden door een aantal abiotische eigenschappen die in de tijd langzaam veranderen. Een ecodistrict vertoont gelijkaardige milieukenmerken wat geologie, geomorfologie, bodemsamenstelling en (grond)waterhuishouding betreft en dus ook een vergelijkbare gevoeligheid voor milieuverstoringen.

Vergelijkbaar met de begrenzing van de ecoregio's behoort het deel van het plangebied ten noorden van de Demer (rechteroever) tot het Zuid-Kempisch heuveldistrict dat een reliëfrijk gebied is met zandige bodems op erosiebestendige ijzerzandsteenheuvels waartussen brede moerassige valleien voorkomen, vaak met ijzerrijke kwel in die valleien.

Ten zuiden van de Demer (linkeroever) behoort de Demervallei tot het Brabants Diestiaanheuvelruggendistrict. Dit is een zeer reliëfrijk gebied met langgerekte ruggen van erosiebestendige ijzerzandsteenheuvels, afgewisseld met brede moerassige valleien. Er treedt intense infiltratie op in de heuvels en ijzerrijke kwel in de valleien.

Het stroomafwaartse deel van het plangebied in de omgeving van Werchter behoort tot het Pleistocene riviervalleiendistrict, dat bestaat uit een laaggelegen vlakte met een sterkt vertakt hydrografisch net. Er is een microreliëf aanwezig dat bestaat uit een afwisseling van Tertiaire getuigenheuvels, komgronden, oeverwallen en duinen. Het grondwater bevindt zich op geringe diepte en in de valleien vinden we talrijke kwelgebieden terug. We vinden er voornamelijk zand-, lemig zand- en licht zandleemgronden en alluviale gronden (Couvreur *et al.*, 2004).

⁷⁹ Ecodistricten met gelijkaardige kenmerken worden gegroepeerd in ecoregio's, in Vlaanderen worden de 36 ecodistricten gegroepeerd in 12 ecoregio's.

10.3.3.2

Speciale beschermingszones (SBZ)

De Demervallei tussen Diest en Aarschot is aangeduid als Vogelrichtlijngebied 'De Demervallei' (BE2223316). Daarnaast zijn tussen Diest en Werchter verspreide stukken aangewezen als Habitatrictlijngebied 'Demervallei' (BE2400014) (Kaart 13).

De habitats waarvoor het Habitatrictlijngebied 'Demervallei' werd afgebakend en waarvoor S-IHD's werden geformuleerd, zijn de volgende:

Habitattypes Bijlage I	
	2310 - Psammofiele heide met <i>Calluna</i> - en <i>Genista</i> -soorten
	2330 - Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen
	3130 - Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
	3150 - Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>
	3160 - Dystrofe natuurlijke poelen en meren
	3260 - Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitricho-Batrachion</i>
	4010 - Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>
	4030 - Droge Europese heide
	6230* - Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)*
	6410 - Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eumolinion</i>)
	6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones
	6510 - Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
	7140 - Overgangs- en trilveen
	7150 - Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het <i>Rhynchosporion</i>
	7210* - Kalkhoudende moerassen met <i>Cladium mariscus</i> en soorten van het <i>Caricion davallianae</i> *
	9120 - Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)
	9160 - Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>
	9190 - Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten
	91E0* - Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*

*: Europees prioritair habitat

De soorten waarvoor het gebied werd afgebakend en waarvoor S-IHD's werden geformuleerd, zijn de volgende:

Soorten Bijlage II	Kamsalamander - <i>Triturus cristatus</i> Bittervoorn - <i>Rhodeus sericeus amarus</i> Drijvende waterweegbree - <i>Luronium natans</i> Grote modderkruiper - <i>Misgurnus fossilis</i> Kruiwend moerasscherm - <i>Apium repens</i> Spaanse vlag - <i>Callimorpha quadripunctaria</i>
Soorten Bijlage III	Kamsalamander - <i>Triturus cristatus</i> Laatvlieger - <i>Eptesicus serotinus</i> Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis - <i>Pipistrellus</i> species Poelkikker - <i>Rana lessonae</i> Rosse vleermuis - <i>Nyctalus noctula</i>
Soorten Bijlage IV	Zwarte specht - <i>Dryocopus martius</i> IJsvogel - <i>Alcedo atthis</i> Blauwborst - <i>Luscinia svecica</i> Wespandief - <i>Pernis apivorus</i> Bruine kiekendief - <i>Circus aeruginosus</i> Kleine zilverreiger – <i>Egretta garzetta</i> Roerdomp - <i>Botaurus stellaris</i> Kwartelkoning - <i>Crex crex</i> Grauwe klauwier - <i>Lanius collurio</i> Porseleinhoen - <i>Porzana porzana</i> Grote zilverreiger - <i>Egretta alba</i> Woudaap – <i>Ixobrychus minutus</i> ⁸⁰ Krakeend - <i>Anas strepera</i>

In de Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD) werd beslist (BVR 23 juli 2010) wat de doelen op Vlaams niveau zijn voor de beschermde soorten en habitats, en voor welke soorten en habitats de SBZ Demervallei essentieel, zeer belangrijk of belangrijk is.

In elk SBZ zijn prioritair acties aangewezen voor de soorten en habitats waarvoor het SBZ 'essentieel' en 'zeer belangrijk' is voor het halen of behouden van de Vlaamse doelen. Deze prioritair acties zijn samen met de doelen opgenomen in het rapport met de Specifieke Instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD).

⁸⁰ Het gebied werd aangemeld voor Woudaap, maar er werden geen IHD's geformuleerd voor deze soort.

Deze S-IHD's werden door de Vlaamse Regering op 23 april 2014 definitief goedgekeurd.

In het plan-MER wordt de aanwezigheid van de verschillende natuurwaarden binnen het plangebied in detail beschreven op basis van de S-IHD's.

Na het proces van de IHD's, volgt het proces van de IHM's, de zogenoemde **instandhoudingsmaatregelen**. Eind 2014 werd managementplan 1.0 'BE2223316 - De Demervallei' en 'BE2400014 - Demervallei' uitgebracht. Dit managementplan 1.0 is gebaseerd op het S-IHD-Besluit van 23 april 2014. Het Managementplan 1.0 is te beschouwen als een basis- of startversie van de managementplannen met indicatieve opgave van de taakstelling per SBZ en per deelgebied.

Sinds begin 2015 wordt gewerkt aan de opmaak van **Managementplan 1.1**. In deze fase wordt op basis van een gebiedsgerichte analyse vastgelegd welk deel van de IHD's al in realisatie is, m.a.w. de 'doelen onder contract'. De 'doelen onder contract' zijn de IHD's die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen ('evidenties') en de IHD's waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen. In de passende beoordeling wordt de impact van het plan op de 'doelen onder contract' besproken en beoordeeld.

Op basis van de kennis over de '**doelen onder contract**' worden de zones binnen een SBZ bepaald die vrijgehouden moeten worden voor het realiseren van de ontbrekende doelen. Deze zogenaamde **zoekzones** vormen samen met de inventaris de essentie van het Managementplan 1.1. Met het Besluit van de Vlaamse Regering van 20 juni 2014⁸¹ werden zoekzones gedefinieerd; *Een zoekzone is een zone die per Europees te beschermen soort en per Europees te beschermen habitat de perimeter aangeeft die gevrijwaard wordt met het oog op het optimaal plaatsen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de betrokken speciale beschermingszone.*

Hierbij is het belangrijk op te merken de afbakening van de voorlopige zoekzones gebeurd is met behulp van een kalibratiemodel en op basis van de actuele en natuurlijke potenties. Dit betekent dat de huidige grondwaterstijghoogten en de huidige recent overstromde gebieden en risicozones voor overstromingen als uitgangspunt gebruikt werden, zonder rekening te houden met de geplande herinrichting van de Demervallei tussen Diest en Werchter. Deze werkwijze resulteert in onrealistische zoekzones voor een te droge en beperkt overstromde Demervallei. Daarom wordt in voorliggend plan-MER geen beoordeling van de impact van het plan op de voorlopige zoekzones⁸² uitgevoerd. Dergelijke beoordeling dient plaats te vinden op projectniveau, mits aanpassing van het kalibratiemodel naar de geplande situatie in de Demervallei en afbakening van nieuwe zoekzones.

In het hoofdstuk 'Potentieanalyse' (§ 10.3.4.2.6) wordt wel reeds een beeld geschetst van de toekomstige potenties voor de grondwaterafhankelijke (en overstromingsgevoelige) habitattypes naar aanleiding van de geplande herinrichting van de Demervallei tussen Diest en Werchter.

⁸¹ 20 juni 2014. - Besluit van de Vlaamse Regering tot regeling van het Vlaams Natura 2000-programma, de managementplannen Natura 2000, de zoekzones en de actiegebieden voor de specifieke instandhoudingsdoelstellingen voor Europees te beschermen soorten en habitats (publicatiedatum 15/10/2014)

⁸² Versie van eind september 2015

10.3.3.3 Vlaams ecologisch netwerk (VEN)

Op basis van Kaart 14 kan er afgeleid worden dat een groot deel van het plangebied deel uitmaakt van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), als GEN- en GENO-gebieden 'Demervallei ten oosten van Aarschot' en 'Demervallei ten westen van Aarschot'.

10.3.3.4 Natuurrichtplan voor het VEN, de SBZ en de groene bestemmingsgebieden van de "Demervallei tussen Diest en Aarschot"

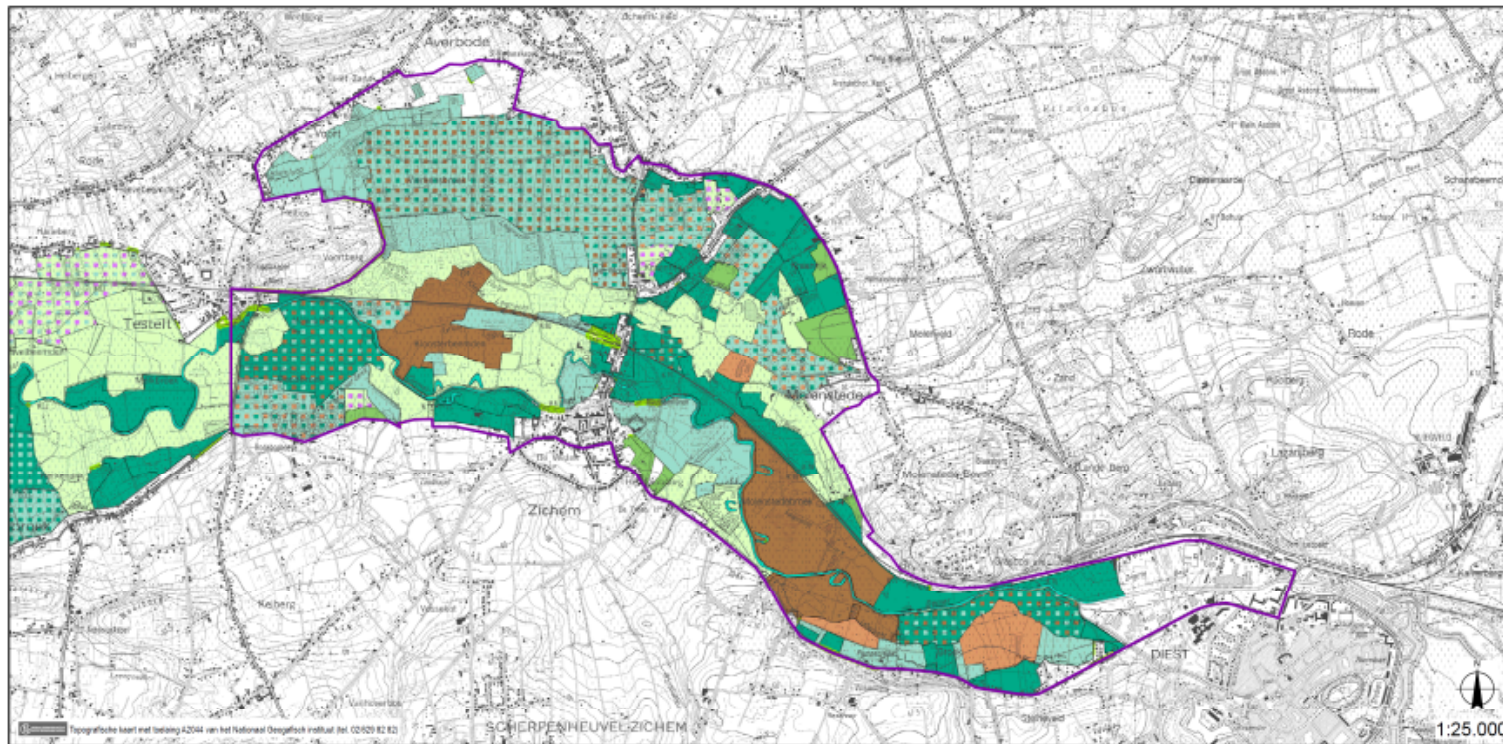
Op basis van de vereisten uit het Natuurdecreet, werd voor de Demervallei een natuurrichtplan opgemaakt. Op 5 februari 2008 werd het natuurrichtplan 'Demervallei tussen Diest en Aarschot' ministerieel goedgekeurd. Dit plan geeft aan wat er op vlak van natuur in deze vallei wordt beoogd. Het omvat een toekomstvisie en specifieke maatregelen voor de bossen, moerassen en weilanden.

Het natuurrichtplan streeft naar behoud en de ontwikkeling van gevarieerd halfopen tot open valleilandschap met aandacht voor herstel van vochtige graslanden en rietmoerassen als broedplaats voor Europees zeldzame vogels en verspreide kwalitatief hoogstaande bossen. Dit streefbeeld bouwt verder op de ontwerp instandhoudingsdoelstellingen en op de studie Ontwikkelingsplan Demer, waarin een verhoogde waterveiligheid voor de woonkernen en natuurherstel in de vallei hand in hand gaan.

Relevant voor de Demer is dat als bindende bepaling volgend natuurstreefbeeld geformuleerd is:

- rivier met natuurlijke oeverwallen, uitgezonderd ter hoogte van de woonkernen, waar dijken blijven;
- structuurrijk, met goede waterkwaliteit (minstens basiswaterkwaliteit) en met het natuurdoeltype: rivier (vegetatierijk) (habitatype 3260).

Het is ook belangrijk te melden dat voor het valleigebied tussen Aarschot en Werchter (geen NRP-gebied), in het kader van de OPD-studie, eveneens een natuurdoelenkaart gemaakt werd met dezelfde NRP-kaartlegende. Er is dus een natuurdoelenkaart voor het hele valleigebied van Diest tot Werchter (Figuur 10.33, Figuur 10.34, Figuur 10.35). Echter dient aangehaald dat deze laatste natuurdoelenkaart nooit is bekrachtigd.



Studie Ontwikkelingsplan Demer



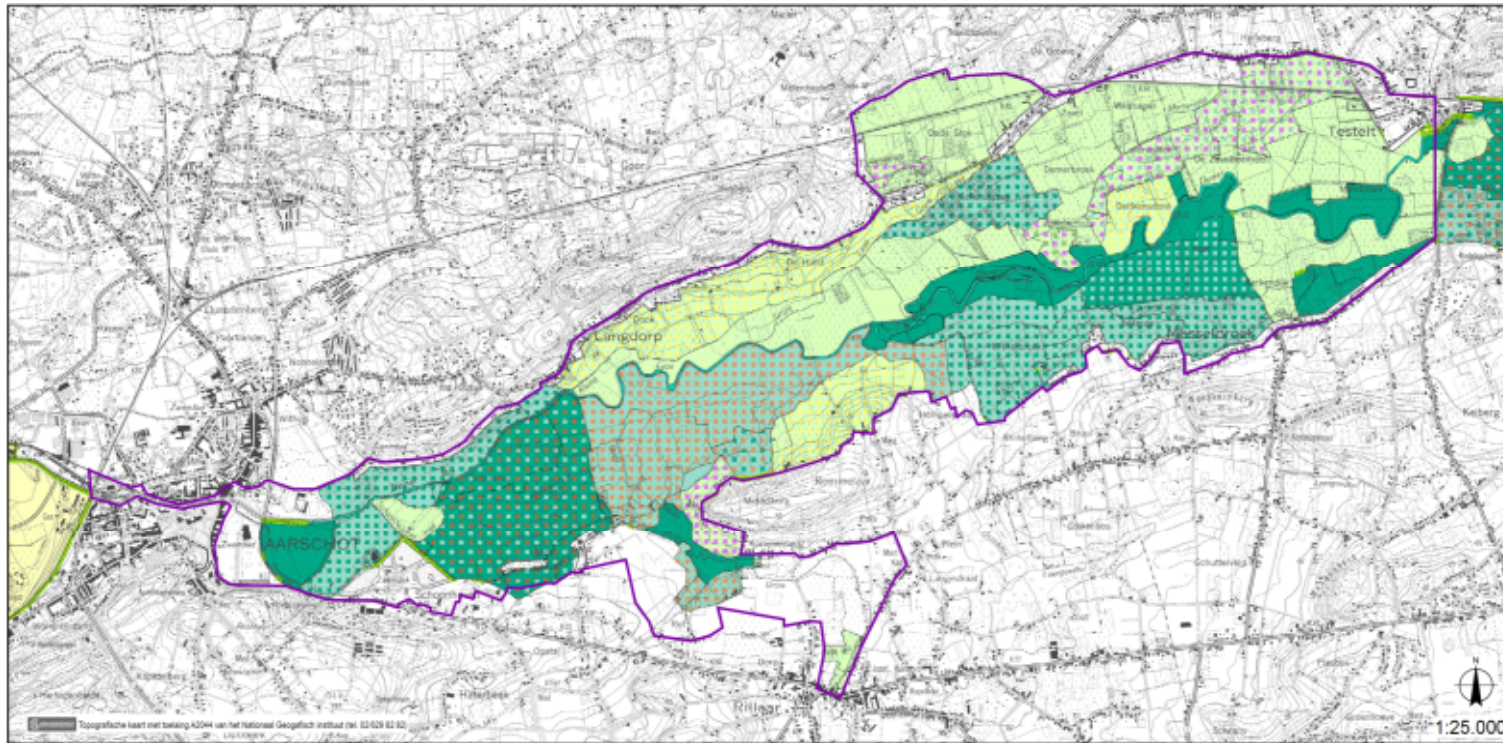
Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

Gebiedsvisie : zone A

Oktober 2006

OPD 2302

Figuur 10.33 : Natuurdoelenkaart tussen Diest en Testelt



Studie Ontwikkelingsplan Demer



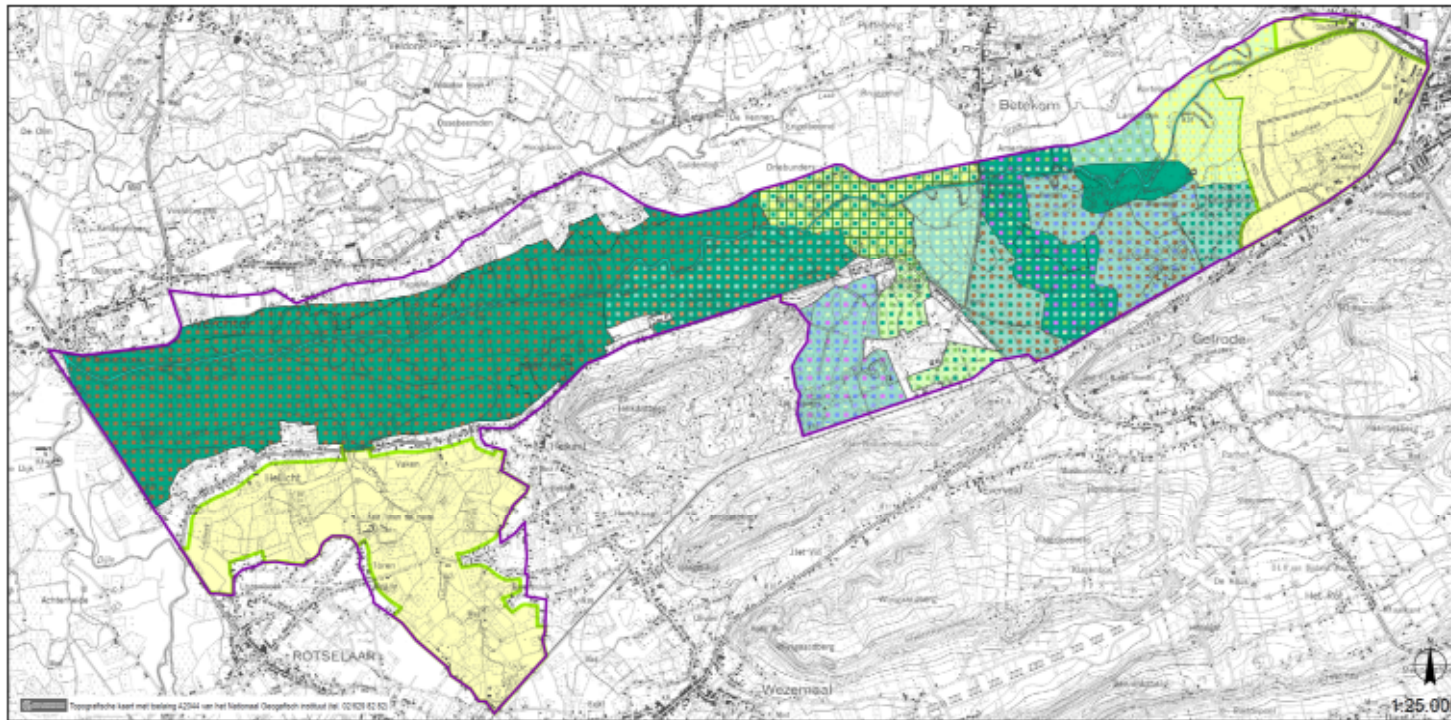
Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

Gebiedsvisie : zone B

Oktober 2006

CPD 2352

Figuur 10.34 : Natuurdoelenkaart tussen Testelt en Aarschot.



Studie Ontwikkelingsplan Demer



Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

Gebiedsvisie : zone C

Oktober 2006

OPD 2352

Figuur 10.35 : Natuurdoelenkaart tussen Aarschot en Werchter.

10.3.3.5 Erkende natuurreservaten

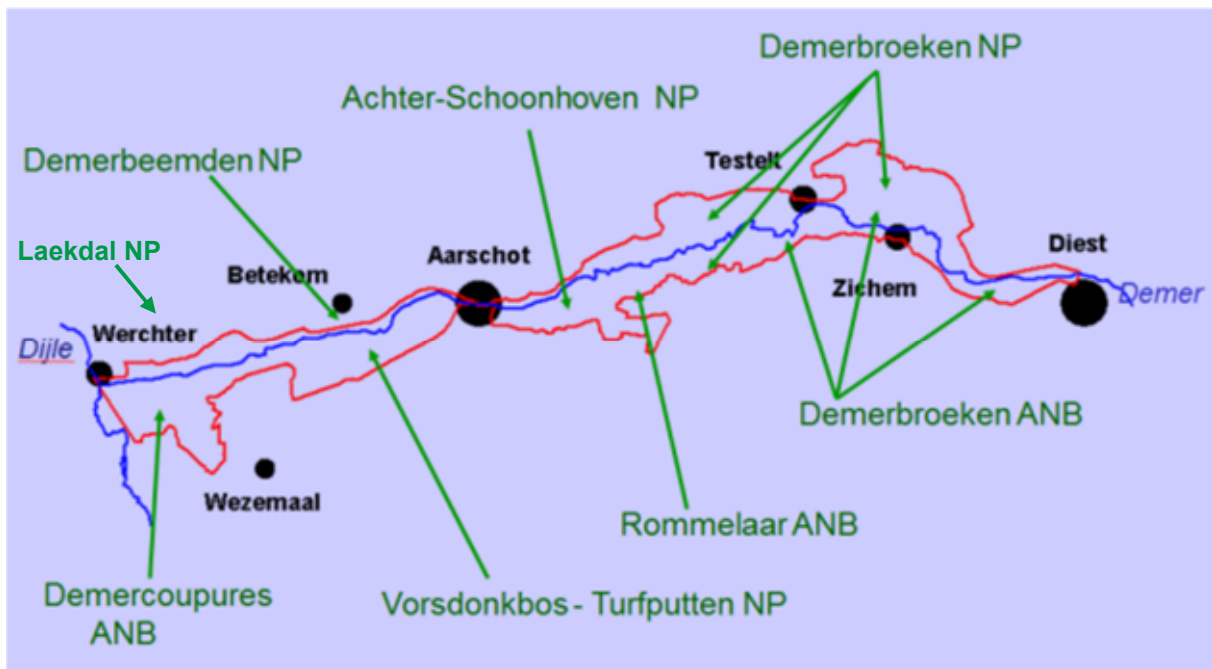
Er zijn in de Demervallei 5 erkende natuurreservaten gesitueerd, die allen beheerd worden door Natuurpunt vzw (Kaart 15 en Figuur 10.36):

- Laekdal te Tremelo en Werchter (Rotselaar) (45 ha);
- Demerbeemden te Betekom (Begijnendijk) (24 ha);
- Vorsdonkbos-Turfputten te Gelrode (Aarschot) (50 ha);
- Demerbroeken te Messelbroek, Testelt en Averbode (232 ha), waarvan het reservaat Achter Schoonhoven deel vanuit maakt.

ANB heeft ook een reeks van eigendommen en Vlaamse natuurreservaten binnen de Demervallei:

- Demerbroeken te Scherpenheuvel-Zichem (393 ha);
- Demercoupires te Rotselaar (85 ha).

Figuur 10.36 : Belangrijkste reservaatprojecten van ANB en Natuurpunt (AGNAS gebiedsnota Natuur – 17 februari 2012)



10.3.3.6 Actuele ecologische waarde

De actuele ecologische waarde van de Demervallei wordt gesitueerd op basis van de actueel aanwezige vegetaties en soorten.

10.3.3.6.1 Vegetaties

10.3.3.6.1.1 Inleiding

Wat de aanwezige vegetaties in het plangebied betreft, gebeurt de beschrijving als volgt: eerst worden de vegetaties die toegeschreven kunnen worden aan een Europees habitatype besproken (zowel binnen als buiten het NATURA 2000 gebied gelegen), vervolgens de regionaal belangrijke biotopen⁸³ (RBB) en tot slot de andere relevante vegetaties in het plangebied, die niet overeenkomen met een Europees habitatype of een regionaal belangrijke biotoop (o.a. populierenbestanden).

Wat de digitale kaartlagen betreft, wordt gebruikt gemaakt van de Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart - Toestand 2014 (Kaart 51).

De bespreking per vegetatietype begint met een algemene beschrijving van het vegetatietype (Decler, 2007 voor Europese habitatypes; Systematiek van natuurtypen voor Vlaanderen en Vriens *et al.*, 2011 voor RBB), gevolgd door het belang en voorkomen van het vegetatietype in het plangebied en een beschrijving van de ontwikkelingsgraad. Voor de Europese habitatypes wordt ook kort iets gezegd over de trend en potenties voor de habitatypes in de Demervallei.

10.3.3.6.1.2 Oppervlakteverdeling vegetaties in plangebied en SBZ

In Figuur 10.37 wordt een overzicht gegeven van de Europese habitatypes en RBB die voorkomen in het plangebied met hun oppervlakte⁸⁴. Aanvullend hierbij wordt, met oog op de Europees beschermde gebieden, ook aangegeven wat het oppervlakteaandeel is binnen Vogelrichtlijngebied en/of Habitatrichtlijngebied. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 4012 ha, daarvan is 760 ha of 19 % ingekleurd als Europees habitatype of RBB op de geïntegreerde habitatkaart-BWK.

In Bijlage 4 zijn, aanvullend op onderstaande Figuur 10.37, ook alle overige BWK-codes opgenomen die niet tot een Europees habitatype of RBB kunnen worden gerekend. Deze bijlage geeft een overzicht van alle aanwezige vegetaties in het plangebied.

⁸³ Het betreft biotopen die niet opgenomen zijn in de Bijlage I van de Habitatrichtlijn, maar die in Vlaanderen wel een bescherming genieten, onder andere via de regelgeving rond het verbod en de vergunningsplicht voor vegetatiewijziging.

⁸⁴ Voor de berekening van de oppervlakteaandelen werd gerekend tot op drie niveaus van de habitatkaart. Dus HAB1, HAB2 en HAB3 en hun procentuele bedekkingsgraden PHAB1, PHAB2 en PHAB3 werden in rekening gebracht voor de berekening van de oppervlakte van de Europese habitatypes en RBB. Immers, niet zelden zijn polygonen gekarteerd als complexen van verschillende vegetatietypes, omdat verschillende vegetatietypes er met elkaar verweven zijn, of in elkaar overgaan. Bijvoorbeeld binnen alluviale bossen (habitatype 91E0) komen open plekken voor met habitatype 6430 vochtige ruigten of rietvegetaties (rbbmr) of zeggenvegetaties (rbbms)...

Figuur 10.37 : Overzicht de Europese habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) en hun voorkomende oppervlakte uitgedrukt in ha binnen het volledige plangebied en binnen Habitatrictlijngebied (SBZ-H) en/of Vogelrichtlijngebied (SBZ-V) in het plangebied.

Habitattype / RBB code	Europees habitattype / belangrijke biotoop	Regionaal	Opp (ha) plan-gebied	Opp (ha) SBZ-H	Opp (ha) SBZ-V	Opp (ha) SBZ-H & SBZ-V
Europese habitattypes						
2310	Psammofiele heide met <i>Calluna-</i> en <i>Genista</i> -soorten		0,08	0,00	0,00	0,00
2330	Open grasland met <i>Corynephorus-</i> en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen		0,22	0,22	0,00	0,00
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>		1,32	1,32	0,64	0,00
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>		2,42	1,27	1,03	1,03
4030	Droge Europese heide		0,67	0,59	0,00	0,00
6230*	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)		2,24	2,20	0,08	0,08
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>)		7,26	7,01	4,47	4,25
6230, 6410			1,83	1,52	0,00	0,44
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones		258,99	164,58	219,36	146,45
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		133,43	43,79	78,16	31,06
7140	Overgangs- en trilveen		3,22	3,12	2,17	2,07
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)		78,33	23,23	12,55	7,44
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>		9,65	7,81	1,94	1,88

Habitatype / RBB code	Europees habitatype / belangrijke biotoop	Regionaal	Opp (ha) plan-gebied	Opp (ha) SBZ-H	Opp (ha) SBZ-V	Opp (ha) SBZ-H & SBZ-V
9190	Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten		1,40	0,00	1,40	0,00
91E0*	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)		72,83	39,36	24,05	15,46
TOTAAL Europese habitatypes			573,89	296,01	345,85	210,16
Regionaal Belangrijke biotopen (RBB)						
rbbhc	Dotterbloemgrasland		40,64	23,28	34,27	19,86
rbbhf	Moerasspirearuigte graslandkenmerken met		18,85	11,87	9,02	5,01
rbbmc	Grote zeggenvegetaties		19,24	18,69	18,28	17,75
rbbmr	Rietland en andere <i>Phragmition</i> -vegetaties		55,26	38,26	50,41	36,69
rbbms	Kleine zeggenvegetaties niet vervat in overgangsveen (habitatype 7140)		2,90	2,67	2,57	2,34
rbbbf	Moerasbos van breedbladige wilgen		40,58	25,93	30,77	20,65
rbbsg	Brem- en gaspeldoornstruwelen		0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
rbbsm	Gagelstruweel, niet vervat in een habitatype t.g.v. hun ondergroei		0,36	0,36	0,00	0,00
rbbso	Vochtig wilgenstruweel op venige en zure grond		3,65	3,63	0,00	0,00
rbbsp	Doornstruwelen van leemhoudende gronden		2,06	1,66	0,50	0,25
rbbzil	Zilver schoongrasland		2,07	0,00	2,07	0,00
TOTAAL RBB			185,60	126,36	147,89	102,54
TOTAAL Europese habitatypes en RBB			759,49	422,37	493,75	312,70
TOTALE OPPERVLAKTE PLANGEBIED			4012,21	1034,87	2066,25	744,56

10.3.3.6.1.3 Europese habitatypes

Voor de hierna volgende beschrijving van de Europese habitatypes in de Demervallei werd het rapport met de instandhoudingsdoelstellingen (IHD-rapport) (Agentschap Natuur en Bos, 2011) gebruikt als belangrijkste referentie. Dit is een

recent rapport gebaseerd op een uitgebreide literatuurstudie, interviews met en reviews door een reeks personen met terreinkennis en aanvullend een aantal terreinbezoeken. In het IHD-rapport wordt per habitatype een overzicht gegeven van het actuele voorkomen binnen het habitatrictlijngebied, de potenties voor de ontwikkeling van het habitatype, de trend en een beoordeling van de actuele staat van instandhouding.

Onderstaande tekst geeft een samenvatting van de relevante info uit het IHD-rapport per habitatype.

- **2310 - Psammofiele heide met *Calluna*- en *Genista*-soorten**

Dit heidetype komt voor op landduinen met zeer voedselarme, droge en zure zandbodems zonder profielontwikkeling. Vegetaties met Struikhei, Stekelbrem, Kruidbrem en een rijke korstmossenbegroeiing zijn kenmerkend voor dit habitatype. In vergelijking met het habitatype 2330 is het zand meer gestabiliseerd waardoor zich een oppervlakkige, licht vochthoudende humuslaag heeft kunnen ontwikkelen.

Dit habitatype komt momenteel nog nauwelijks voor in het plangebied zelf, het komt vooral voor op landduinen die zich buiten de Demervallei situeren ('s Hertogenheide, Molenheide etc.). De habitatkaart toont binnen het plangebied twee relicten op een landduin in Zallaken, tussen de habitatrictlijngebieden Zallaken en Vorstdonkbos-Turfputten in. Het gaat om kleine geïsoleerde relicten die te kampen hebben met verbossing en een gebrek aan zandverstuiving (dynamiek).

Vroeger kwam het habitatype ook nog voor op verspreide donken in de Demervallei, maar deze donken ondervinden momenteel niet meer de nodige dynamiek (in hoofdzaak verbossing / bebossing).

In het plangebied zijn de potenties voor herstel relatief beperkt en situeren zich op de donken (Vorsdonk, Krekelbroek, Wildhagen en Zavelbeemden).

- **2330 - Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen**

Dit habitatype omvat ijle, grazige vegetaties en korstmossenbegroeiingen op droge, voedselarme, zure zandbodems. De vegetaties worden afgewisseld met plekken open zand en komen typisch voor op landduinen. Het betreft zeer dynamische systemen (door wind, begrazing, konijnen, recreatie...).

Dit habitatype komt in het plangebied momenteel enkel voor op een landduin in het habitatrictlijngebied Zallaken. Het betreft het dwerghaver-subtype met veel éénjarigen in een zandige zone met naakte bodem die open gehouden wordt door paarden.

Vroeger kwam het habitatype ook nog voor op hoog gelegen donken in de Demervallei, maar deze donken ondervinden momenteel niet meer de nodige dynamiek.

Voor potenties binnen plangebied wordt verwezen naar de bespreking van het habitatype 2310.

- **3130 - Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflora* en/of de *Isoeto-Nanojuncetea***

Het betreft hier vennen of vijvers met pioniersvegetaties waarvan de oeverzone jaarlijks meestal gedurende een langere periode droog valt en afbraak van organisch materiaal mogelijk is. In tegenstelling tot het habitatype 3110, heeft het water een iets sterkere basenverzadiging (betere buffering tegen verzuring) en mogelijk een permanent iets grotere nutriëntenbeschikbaarheid, waardoor dit habitatype zich ook in meer uitgesproken mesotrofe milieus kan ontwikkelen.

Dit habitatype kent twee subtypes: Oeverkruidgemeenschappen (*Littorelletea*) en Eénjarige dwergbiezenvegetaties (*Isoeto-Nanojuncetea*). Het is het subtype van de Oeverkruidgemeenschappen dat heel lokaal voorkomt in het plangebied.

Dit habitatype komt zeer fragmentair voor in de oeverzones van een aantal verlaten weekendvijvertjes en langs een sloot die niet worden overstroomd met voedselrijk water in het Vorsdonkbroek en het Vierkensbroek. Het IHD-rapport beschouwt deze vegetaties als slecht ontwikkeld, de bedekkingsgraad van de sleutelsoorten zoals Duizendknoopfonteinkruid, Pilvarren, Drijvende waterweegbree, Witte waterranonkel, Koprus en glanswieren wordt beschouwd als beperkt. In beide gebieden zijn echter grote potenties aanwezig voor het herstel van dit habitatype, o.a. door het afgraven van aangestort materiaal en herprofilieren van de waterpartijen in de kwelzones. Ook in het Habitatrictlijngebied Zallaken zijn belangrijke potenties aanwezig.

- **3150 - Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition***

Dit habitatype komt voor in ondiepe tot vrij diepe, stilstaande tot zeer zwak stromende wateren op voedselrijke bodem, zoals meren, plassen, vijvers en afgesneden meanders. In vergelijking met de habitatypes 3110 en 3130 is het water van nature rijker aan voedingsstoffen door chemische uitwisseling met de bodem. Het vegetatietype en de bijhorende faunagemeenschap kunnen ook voorkomen in sloten, vaarten of brede watergangen met goede waterkwaliteit.

Het habitatype komt voor in nog niet verlande of onbeschaduwde delen van sommige turfputten, bomkraters en sloten in het deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten van het Habitatrictlijngebied. Het komt mogelijks ook voor in het Vierkensbroek. De habitatkaart toont dat het habitatype ook voorkomt in een afgesneden meander van de Demer die niet in habitatrictlijngebied is gelegen. De betreffende meander ligt tussen de Demercoupures Blaasbroek oost en Zallaeken Broeck in.

Dit habitatype kwam vroeger veelvuldig voor in de afgesneden Demermeanders. Sinds de jaren '70 is dit habitatype enorm achteruitgegaan in de Demervallei vooral omwille van het verdrogingseffect van de rechtgetrokken en ingedijkte Demer. Ook watervervuiling heeft de achteruitgang bespoedigd.

De potenties voor herstel in de Demervallei zijn groot⁸⁵, het habitatype kan voorkomen in uitgegraven visvijvertjes, sloten, plassen, en leibeken. Ook in afgesloten meanders van de Demer die niet zullen worden heraangetakt, zijn

⁸⁵ Een herstelproject in visvijvers van het Vierkensbroek toont aan dat herstel op korte termijn mogelijk is. Daar kwam Kikkerbeet als typische soort snel terug na de herstelwerkzaamheden, net als andere interessante soorten zoals Kransvederkruid.

potenties aanwezig, maar overstroming van de vallei met het voedselrijke Demerwater zal voorlopig de ontwikkeling van dit habitattype in de weg staan.

- **3160 – Dystrofe natuurlijke poelen en meren**

Dit habitattype omvat permanente tot hooguit kortstondig droogvallende, grotere en kleine plassen waarvan het water een karakteristieke bruinverkleuring vertoont door een hoog gehalte aan humusstoffen⁸⁶. Zure wateren waarbij de bruinkleuring ontbreekt, worden niet tot het habitattype gerekend, ook al zijn er kenmerkende soorten aanwezig.

Dit zeldzame habitattype komt niet voor in het plangebied. Het plangebied heeft ook geen potenties voor de ontwikkeling ervan. Het habitattype komt voor in heidegebieden in de Kempen. Habitattype 3160 is niet relevant voor het plangebied.

- **3260 - Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion***

Dit habitattype bestaat uit ondiepe, zowel relatief snel als traag stromende rivieren en beken met helder water en een goed ontwikkelde waterplantenvegetatie. De samenstelling van de vegetatie kan sterk variëren naar gelang de voedselrijkdom, de (variatie in) stroomsnelheid, de waterdiepte en het bodemsubstraat. Ook de mate van beschaduwing speelt, vooral bij smallere waterlopen, een rol. Sommige waterlopen kunnen 's zomers gedeeltelijk droogvallen. Typische laaglandbeken, en dus de meeste Vlaamse rivieren, bevatten eerder kenmerkende soorten van het *Callitricho-Batrachion* en niet van het *Ranunculion fluitantis*.

Volgens het IHD-rapport en de habitatkaart komt dit habitattype momenteel niet voor in het plangebied. Het kwam vroeger echter op een groot aantal beken voor. Het habitattype 3260 is een van de habitattypes die het sterkst achteruit zijn gegaan gedurende de laatste decennia.

Potenties voor herstel worden in het IHD-rapport niet specifiek in het plangebied gesitueerd. We kunnen echter verwachten dat, mits het halen van een goede waterkwaliteit en het herstel van de structuurkenmerken van de waterlopen (incl. herstel meandering), op termijn steeds meer potenties zullen ontstaan voor de ontwikkeling van dit habitattype in de zijbeken van de Demer en mogelijk ook t.h.v. de aangesloten Demermeanders.

- **4010 - Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix***

Vochtige heide bestaat uit dwergstruikvegetaties met Gewone dophei in gebieden met permanent hoge grondwaterstand, vaak met een goed ontwikkelde moslaag met diverse soorten veenmossen en levermossen. De soortensamenstelling wordt bepaald door het grondwaterregime en het beheer. Het aantal constante soorten is zeer beperkt. Pijpenstrootje, Gewone dophei en Struikhei hebben meestal een hoge presentie, maar hun abundantie in de vegetatie is zeer gevarieerd, soms ontbreekt een van deze soorten.

⁸⁶ Deze humusstoffen worden vrijgesteld uit een veensubstraat en/of aangevoerd uit de omgeving, waarbij een hoge zuurtegraad en/of zeer geringe beschikbaarheid van voedingsstoffen verdere mineralisatie beperken.

In het Vorsdonkbos (deelgebied 1) is relatief recent een perceeltje geplagd ter hoogte van de aanzet tot de donk, waar intussen reeds elementen van de vochtige heide voorkomen. In de Turfputten is Gagelstruweel aanwezig.

De potenties voor dit habitatype in het plangebied worden ingeschat als eerder beperkt en situeren zich ter hoogte van de aanzet tot de donken (o.a. habitatrictlijngebieden Vorsdonkbos, Zallaken).

- **4030 - Droge Europese heide**

Droge heidevegetaties bestaan uit formaties van altijdgroene dwergstruiken, gedomineerd door Struikhei. De aspectbepalende laag is vaak niet hoger dan 1 m. Plaatselijk kan boom- of struikopslag van Grove den, Zomereik, Ruwe berk, Sporkehout, Brem, Jeneverbes of bramen aanwezig zijn. Deze halfnatuurlijke vegetaties zijn van nature rijk aan mossen en korstmossen, vooral op oudere leeftijd als de heidestruiken open vallen.

Het IHD-rapport geeft aan dat een droge heidevegetatie tot ontwikkeling kwam in het Vorsdonkbos op zandige donken die de voorbije jaren werden open gemaakt. Ook in Zallaken komt het habitatype voor. Daarnaast geeft de habitatkaart een geïsoleerde relictvegetatie aan op een perceel ten zuidoosten van het recreatiedomein Ter Heide in Rotselaar ('Plas van Rotselaar'). Het perceel is spontaan verbost en omgeven door bebouwing. Het actueel areaal binnen het plangebied is zeer beperkt. Net buiten het plangebied komt het habitatype meer voor, met name op de Diestiaanheuvelds met hun mineraalhoudende, tertiaire ijzerzandsteenbodems: 's Hertogenheide, De Eikelberg en Kloesebos.

Vroeger kwam het habitatype pleksgewijs voor op zandige donken en het rivierterras in het Vorsdonkbos. Mogelijk begroeiende de heide vroeger telkens ook de periodiek blootgestelde bodems van de hakhoutbestanden. Door verbossing is heide momenteel bijna volledig uit het gebied verdwenen.

De potenties situeren zich vooral op de Diestiaanheuvelds, net buiten het plangebied en zijn het grootst op de thermofiele zuidhellingen van deze heuvelds. Er zijn ook beperkte potenties in de vallei, met name op zandige donken. Zo werd in het Vorsdonkbos op de zandige donken de voorbije jaren veel aandacht besteed aan het kappen van de exoten Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers. Op de open plekken kwam een droge heidevegetatie tot ontwikkeling.

- **6230 - Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) (prioritair habitatype)**

Borstelgraslanden of heischrale graslanden zijn vegetaties op voedselarme, meestal (zwak) zure bodems waarin grassen zoals Borstelgras, Tandjesgras, Pijpenstrootje en struisgrassoorten domineren, maar waarin kruiden en heidestruiken eveneens talrijk aanwezig kunnen zijn. Het betreft soortenrijke graslanden met een gesloten grasmat, in tegenstelling tot habitatype 2330 (open Buntgras- en Struisgrasvegetaties op landduinen), waarvan de grasmat open is. Afhankelijk van de bodemvochtigheid komen er droge of vochtige heischrale graslanden voor in de Demervallei. Deze subtypes komen vaak op kleine afstand van elkaar voor en het onderscheid is soms moeilijk te maken. Bovendien komen

deze types heischrale graslanden vaak voor in gradiënten naar andere types (4010, 4030, 6410, 6510, rbbhc, 9120).

Droge heischrale graslanden zijn teruggedrongen tot relicten en bermen van graslanden (of akkertjes), de zogenaamde 'prikkelraadvegetatie'. Fragmenten zijn terug te vinden in: Vorsdonkbos (in bermen van graslanden en sommige akkers op de donken en het rivierterras), Zallaken, Achter Schoonhoven (fragmentarisch op donken en aan de rand van de vallei) en Demerbroeken (fragmentarisch op donken).

Vochtig heischraal grasland (of elementen ervan) komt(en) voor in de omgeving van Vorsdonkbos, Zallaken en Achter Schoonhoven (in overgang naar habitattype 6410 en dotterbloemgraslanden).

Oorspronkelijk was dit een van de veel voorkomende graslandtypes in de Demervallei, het kwam onder andere voor op gradiënten van grasland naar de donken en op de Diestiaanheuvelds. Er zijn dan ook aanzienlijke potenties voor herstel in en aan de rand van de vallei en op de Diestiaanheuvelds aanwezig (o.a. Vorsdonkbos en Zallaken).

- **6410 - Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*)**

Blauwgraslanden zijn onbemeste, één keer per jaar gehooide graslanden die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. In de winter mag het waterpeil boven het maaiveld reiken, maar overstroming met voedselrijk water is nefast. Ze danken hun naam aan aspectbepalende blauwachtige kleur door de aanwezigheid van soorten als Pijpenstrootje, Blauwe zegge, Zeegroene zegge, Blonde zegge, Tandjesgras en Blauwe knoop. Blauwgraslanden kunnen echter ook bruin ogen door de aanwezigheid van mossen en soorten als Biezenknoppen.

In de Demervallei komt het '*subtype van de basenarme Molinion-graslanden, inclusief de veldrusassociatie*' (6410_ve) voor. Dit is de 'Atlantische', mineralenarme(re) en zuurdere variant met Veldrus. Dit habitattype komt vaak voor in gradiënten naar andere types (habitattypes 6230, 6510 en 7140 en regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland).

Het veldrustype blauwgrasland komt momenteel voor langs de valleirand en de donken in Vorsdonkbos-Turfputten. In Zallaken komen de typische soorten fragmentair voor. In het deelgebied Achter Schoonhoven komt aan de voet van een van de valleiterrassen een oud en zeer waardevol hooiland (Harlekijnhooilandje)⁸⁷ voor, en op andere plaatsen binnen dit deelgebied komt het habitattype fragmentair voor (als overgang naar andere habitattypes en RBB). In het Vierkensbroek komt het habitattype fragmentair voor aan de uiterste valleirand.

Dit habitattype kwam vroeger voor in de volledige Demervallei op plaatsen die onderhevig waren aan kwel. Het is een van de habitattypes die zeer sterk te leiden heeft gehad onder de verdroging van de vallei (met name de afvoer van grondwater naar de Demer) door het indijken en rechtekken van de Demer. Daardoor is de aanwezigheid van kwelzones in de vallei sterk afgenomen. Daarbovenop verdwenen schraalgraslanden door het omzetten naar productievere

⁸⁷ Een van de weinige vindplaatsen van Harlekijn (*Orchis morio*) in Vlaanderen, de soort is op de Rode Lijst opgenomen als 'met verdwijning bedreigd'.

graslanden en akkers, door verruiging en populieraanplant. Op basis van historische floragegevens weten we dat het habitatype vroeger goed ontwikkeld voorkwam in de volgende gebieden: Zallaken, Achter Schoonhoven, en Vorsdonkbos-Turfputten.

De hydrologische, bodemkundige en historische achtergrond in de vallei en aan de valleiranden is naar Vlaamse normen nog zeer kansrijk voor het subtype 'basenarme *Molinion*-graslanden, inclusief de veldrusassociatie' (6410_ve). Ook voor het herstel van de zogenaamde echte blauwgraslanden, dit is het subtype blauwgrasland sensu stricto (6410_mo), zijn in het plangebied nog potenties aanwezig, namelijk in Vorsdonkbos-Turfputten en Zallaken.

- **6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones**

Dit habitatype omvat voedselrijke ruigten langs waterlopen en boszomen. Er worden vier subtypes onderscheiden, we bespreken hier enkel de subtypes die aan bod komen binnen het IHD-rapport.

Het subtype Moerasspireaverbond omvat ruigten die van nature voorkomen in valleien en langs rivieroevers. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van overstromingen (hetzij door oppervlakte water, hetzij door opstijgend grondwater). Het gaat om alluviale moerasvegetaties zonder een duidelijk graslandkarakter met kensoorten zoals Moerasspirea, Poelruit, Adderwortel, Moesdistel, Echte valeriaan, Bosbies en Harig wilgenroosje. Het subtype 'nitrofiele boszomen met minder algemene plantensoorten' (6430_bz) komt voor langs schaduwrijke randen van bossen of dreven, op zones die nooit overstromen (komt verder aan bod bij de instandhoudingsdoelstellingen).

Het subtype Moerasspireaverbond komt wijd verspreid voor doorheen het hele plangebied, ook buiten het Habitatrictlijngebied. Vrijwel constant voorkomende kenmerkende soorten in die zones zijn Moerasspirea, Dagkoekoeksbloem, Smeerwortel, Moesdistel, Gewone engelwortel, Koninginnekruid, Echte valeriaan, Gewone wederik...

Voor de kwalitatieve ontwikkeling van het subtype Moerasspireaverbond is achteruitgegaan tijdens de voorbije decennia door de populierenaanplanten in de vallei (medeoorzaak van verdroging en verruiging) en door de algemene verdroging van de vallei door de afvoer van grondwater naar de Demer. Ook overstroming met vervuild oppervlaktewater is nefast voor een goede ontwikkeling van dit subtype.

De potenties voor de ontwikkeling van het habitatype in het plangebied zijn groot. Met oog op de kwalitatieve ontwikkeling, zijn de beste ontwikkelingskansen aanwezig in valleien waar er sprake is van vrij mineraalrijk grondwater en zeker daar waar er kwel optreedt (zoals bijvoorbeeld het Doodbroek).

- **6510 - Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

Het betreft een graslandtype van actief alluviale systemen gebonden aan brede alluviale vlaktes. In het plangebied komt enkel het subtype Glanshavergrasland (6510_hu) voor. Het bestaat uit hooilanden, hooiweiden, graslanden met

extensieve seizoensbeweiding of zomen, vaak met een uitbundig bloeiaspect met veel composieten en schermbloemigen. Dit habitattype heeft een alluviaal karakter. Kensoorten van het Glanshaververbond zijn Groot streepzaad, Grote bevernel, Glad walstro, Rapunzelklokje, Beemdooievaarsbek, Beemdkroon, Glanshaver, Gewoon reukgras, Rood zwenkgras en/of Grote vossenstaart.

Het habitattype komt verspreid voor over de hele vallei, ook buiten de habitatrichtlijngebieden, onder andere op de Demerdijken. Het zwaartepunt ligt vooral ten zuiden van de Demer, op de meer lemige bodems (geen klei). Het noordelijk deel van de vallei is immers veelal te zandig voor goed ontwikkelde graslanden van dit type. O.a. in Langdorp liggen goed ontwikkelde glanshavergraslanden in de vallei, deels buiten en deels binnen Habitatrichtlijngebied (Achter Schoonhoven).

Naast omzetting naar akker, zijn heel wat glanshaverhooilanden in de loop der jaren ingeplant met populier (of kerstbomen), bebouwd, vertuind... Door verdroging zijn een aantal graslanden van dit type gewijzigd in soortensamenstelling (vooral in de vallei). Het habitattype komt nog talrijk voor op bermen en dijken.

Er zijn grote potenties voor het herstel van het habitattype in en aan de rand van de vallei, vooral ten zuiden van de Demer.

- **7140 - Overgangs- en trilveen**

Dit habitattype groepeerde de actieve verlandingsvegetaties van oligo- en mesotrofe overgangsmilieus. Er is actieve veenvorming en de vegetatie staat steeds onder invloed van water van verschillende oorsprong, namelijk enerzijds neerslagwater en anderzijds grond- en/of oppervlaktewater. Omwille van het feit dat het grondwatertype in de Demervallei vrij zuur is, kan eerder van het mesotroof subtype worden gesproken in het plangebied, het gaat om het 'mineraalarm, circumneutraal overgangsveen' (7140_meso).

Het habitattype komt voor in verlandingszones in turfputten en langsheen afwateringsgreppels in o.a. dotterbloemgraslanden in Vorsdonkbos-Turfputten. Het betreft daar weliswaar eerder het basische subtype met Ronde zegge. Daarnaast komt het habitattype ook voor in de sterkst door kwel gevoede delen van het Vierkensbroek, op een viertal locaties, soms vleksgewijs in combinatie met het habitattype 'Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zone' (6430) of regionaal belangrijke biotopen (o.a. dotterbloemgrasland).

Laagveenvegetaties waren vroeger zeer goed ontwikkeld in de Demervallei (o.a. in de Turfputten, Achter Schoonhoven, De Baggelt en het Vierkensbroek). Conform aan de gradiënt van de waterkwaliteit waren in het gebied verschillende subtypes van dit habitattype aan te treffen. Doordat de dynamiek van verstoring (afgraven en turfsteken) verdwenen is, zijn wellicht veel trilvenen verdwenen. Andere oorzaken zijn omzetting in visvijvers, verbossing tot mesotroof Elzenbroekbos of ontwatering.

Het IHD-rapport geeft aan dat er aanzienlijke potenties zijn voor herstel van dit habitattype in het plangebied, deze situeren zich in de nabijheid van de huidige relicten. Daarnaast zijn er ook goede herstelkansen in het Kraanrijk (buiten SBZ-H, maar binnen SBZ-V), helemaal stroomopwaarts in het plangebied. In de jaren '60

werd daar een zone met trilveen vergraven en als visvijver ingericht, maar in het Kraanrijk komen nu nog geschikte abiotische condities voor de ontwikkeling van dit habitatype voor.

- **7150 - Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion***

Dit habitatype komt als pioniervegetatie voor op voedselarme veengronden door plaggen, of langs periodiek overstroomde zandige oevers van vennen. Dit habitatype komt van nature niet voor in de Demervallei en wordt hier bijgevolg niet verder behandeld. Habitatype 7150 is niet relevant voor het plangebied.

- **7210 - Kalkhoudende moerassen met *Cladium mariscus* en soorten van het *Caricion davallianae* (prioritair habitatype)**

Dit zeldzame habitatype voor Vlaanderen omvat door Galigaan gedomineerde ruigtevegetaties van natte kalkmoerassen of oevers op kalkhoudende bodem. Het habitatype komt actueel niet voor binnen het plangebied en het IHD-rapport vermeldt ook geen bijzondere potenties voor het plangebied en wordt hier bijgevolg niet verder besproken.

- **9120 - Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)**

Deze beukenbossen komen voor op zure bodems onder een vochtig, Atlantisch klimaat. De variant die in onze streken voorkomt is het "Subatlantisch Beuken-Eikenbos van vlaktes en heuvels met Hulst".

In de Demervallei komt dit habitatype van nature gefragmenteerd voor op de hoger gelegen donken. Deze eiken-beukenbossen komen voor verspreid over het hele plangebied, maar zijn sterker vertegenwoordigd in de zone stroomafwaarts van Aarschot en komen ook buiten SBZ voor, o.a. in de vallei van de Winge, recreatiedomein 'Ter Heide', kasteeldomein Regahof, het Leibos en Zallaken (zowel binnen als buiten SBZ) in Rotselaar; Vorsdonkbos-Turfputten (Kasteel van Rivieren), domein Elzenhof en Achter Schoonhoven in Aarschot; Zavelbeemden.

De potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van dit habitatype situeren zich hoofdzakelijk buiten het plangebied, met name ter hoogte van de Diestiaanheuvels aan de rand van de vallei.

- **9160 - Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli***

Dit bostype omvat in Vlaanderen de typische subatlantische Eiken-Haagbeukenbossen zonder Wilde hyacint. De vochttoestand kan sterk wisselen gedurende het jaar door de aanwezigheid van een stuwwatertafel of ondiepe grondwatertafel in natte gronden. Deze bossen komen voor op valleibodems, depressies en zones grenzende aan rivier- en beekbegeleidende bossen (maar ook hellingbossen en plateaubosses met bodems met een hangwatertafel). De boomlaag bestaat van nature uit Zomereik, of een menging van Zomereik, Wintereik, Gewone es, Haagbeuk en linde. Doorgaans zijn deze bossen periodiek te vochtig om onder natuurlijke omstandigheden beuk als dominantie boomsoort

toe te laten. De huidige sterke dominantie van eik is evenwel vaak toe te schrijven aan het vroegere hak- en middelhoutbeheer.

Eikenhaagbeukenbos is slechts zeer beperkt en gefragmenteerd aanwezig in de Demervallei, het betreft soms kleine banden aan de rand van de overstromingszone, die actueel nog occasioneel overstromen of recent overstroomd zijn. Het type is vooral van belang in samenhang met hoger gelegen zuurdere (9120) of lager gelegen nattere alluviale bostypes (91E0). Het komt voor in het Vorsdonkbos en domein Elzenhof in Aarschot, het is ook lokaal aanwezig langs de Ossebeek in het natuurreservaat Krekelbroek en onder de vorm van een houtkant in het Vierkensbroek.

Potenties voor eikenhaagbeukenbos zijn in de Demervallei lager dan voor de andere bostypes.

- **9190 - Oude zuurminnende eikenbossen met *Quercus robur* op zandvlakten**

Dit habitatype omvat de zuurminnende, oligotrofe Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarme, vaak gepodsoliseerde of slecht doorlaatbare kwartaire dekzandgronden met Zomereik, Ruwe en Zachte berk, vaak gemengd met Wilde lijsterbes en Ratelpopulier. In mindere mate komen ook Wintereik en Beuk voor.

In tegenstelling tot de Diestiaanheuveld, aan de rand van de vallei, waar successie zal optreden van habitatype 9190 naar habitatype 9120, is 9190 de climaxvegetatie op gefixeerde duinen. Dit habitatype komt actueel nauwelijks voor in het plangebied.

Ook de potenties zijn zeer beperkt in de Demervallei zelf, enkel in het habitatrichtlijngebied Zallaken komen op de landduin in de noordoostelijke hoek dennenbossen voor met open plekken met heide en duinvegetaties, met potentie voor eikenberkenbos.

- **91E0 - Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (prioritair habitatype)**

Dit habitatype omvat Elzen-Essenbossen, Elzenbroekbossen en Wilgenbossen die vooral voorkomen op alluviale bodems langs rivieren en beken en in moerassige depressies. Het is een belangrijk habitatype in het plangebied. In feite gaat het over een complex van bostypes, gaande van ruigte-elzenbos, over Olmenbos op oeverwallen tot *Alno-Padion* s.s.). Volgende subtypes komen voor in de Demervallei: mesotroof broekbos op minder voedselrijke standplaatsen (91E0-meso), oligotroof broekbos inclusief Elzen-Berkenbroekbos en Berkenbroekbos (91E0_oli), beekbegeleidend Vogelkiers-Essenbos (910E0-veb) en ruigt Elzenbos – eutroof Elzenbroek (91E0_eutr), waarvan de subtypes eutroof elzenbroek, mesotroof elzenbroek en vogelkiers-essenbos het meest relevant zijn.

Het **Elzenbroekbos – subtype mesotroof broekbos** is terug te vinden op erg waterrijke locaties, gevoed door mineralenrijk grondwater. De boomlaag wordt gedomineerd door Zwarte els. In de kruidlaag komen stevast veel Elzenzegge en sporadisch ook Moerasvaren voor, naast Moeraszegge, Grote egelskop, Blauw glidkruid, Gewone wederik... De kruidlaag is ook zeer rijk aan mossen.

In het plangebied is dit subtype goed vertegenwoordigd in Vorsdonkbos-Turfputten, waar dit subtype het belangrijkste deel van het met permanente kwel gevoede veengebied inneemt. Het heeft er grotendeels de plaats ingenomen van de oude turfputten. Het betreft vaak overgangen naar de andere subtypes van alluviale bossen (91E0_oli en 91E0_veb). In de rest van het plangebied komt het beperkt voor aan de voet van de Konijnenberg en langsheen de Grote Motte en de Schoonhovenbeek in Achter Schoonhoven; in de Baggelt en het Krekelbroek; op een perceel buiten SBZ tussen de Grote Laak en Molenheide en op een aantal percelen in Kraanrijk (eveneens buiten SBZ).

Potenties voor dit subtype zijn er zeker in de Demervallei, de grootste potenties voor een goed ontwikkeld mesotroof broekbos liggen in zones met mineralenrijke kwel, zoals in het Doodbroek, het Vorsdonkbos-Turfputten en Kraanrijk.

Het **Elzenbroekbos – subtype oligotroof broekbos** is ook terug te vinden op erg waterrijke locaties, evenwel gevoed door mineraalarm grondwater (zure kwel). In Vlaanderen komt dit type nagenoeg uitsluitend voor in de Kempen en in het Hageland. De boomlaag wordt gedomineerd door Zachte berk en in veel mindere mate ook wat Zwarte els en Sporkehout. Een kruidlaag is er nauwelijks, wel komt er bijvoorbeeld Sterzegge en Bospaardestaart voor. De moslaag is dan wel weer zeer soortenrijk met verschillende soorten veenmossen, dikwijls in uitgestrekte, dichte tapijten.

In het plangebied komt dit habitatype beperkt voor ter hoogte van Vorsdonkbos-Turfputten in de randzones met voedselarme kwel en een depressie in de Vorsdonk, het betreft eerder een overgang van oli- naar mesotroof.

Mits afname van verdroging in de vallei (stijging van het grondwater) zijn er potenties voor uitbreiding van dit bostype in Vorsdonkbos-Turfputten, de Baggelt en in Achter Schoonhoven.

Het **Elzenbroekbos – subtype Ruigte-Elzenbos** (eutroof elzenbroek) is typerend voor voedselrijke standplaatsen met vaak soortenarme ondergroei gedomineerd door soorten als Oeverzegge, Moeraszegge, Gele lis, Dotterbloem en op drogere plaatsen door Grote brandnetel, Gewone engelwortel, Moerasspirea, Koninginnekruid en Moesdistel. Het betreft vaak jonge bossen, aangeplant of spontaan ontwikkeld op verlaten voedselrijke hooilanden of zeggenmoerassen ofwel elzenbroeken met stagnering of periodieke overstrooming van aangerijkt oppervlaktewater.

Dit habitatype komt voor verspreid over de hele Demervallei, zowel binnen als buiten habitatrichtlijngebied. Zwaartepunt van verspreiding ligt evenwel in de zone tussen de Demer en de Leibeek in Rotselaar. Het betreft deels populierenaanplanten met een natuurlijke struik- en kruidlaag.

Het **beekbegeleidend Vogelkers-Essenbos** is het droogste subtype. De bodem wordt ervan nooit of nagenoeg nooit overstroomd, en dit type is dus terug te vinden op de droogste plaatsen van de valleien, waar het ook vaak in overgangen naar een *Stellario-Carpinetum*-bostype (habitatype 9160) voorkomt. De boomlaag wordt er gedomineerd door Gewone es. Dit subtype wordt gekenmerkt door een

bijzonder soortenrijke kruidlaag met kenmerkende soorten zoals Eenbes, Grote keverorchis, Dotterbloem, Slanke sleutelbloem...

Het komt actueel voor in het natuureservaat Krekelbroek (langsheen de Ossebeek, met overgangen naar habitatype 9160), in Achter Schoonhoven en omgeving (o.a. fragmenten langs de Oude Motte en de Grote Motte), in Vorsdonkbos en op een perceel langsheen de Leibeek in de omgeving van het Regahof (Rotselaar), buiten SBZ.

De potenties voor de ontwikkeling van dit habitatype binnen de Demervallei zijn groot.

10.3.3.6.1.4 Regionaal belangrijke biotopen

Regionaal belangrijke biotopen (RBB) zijn vegetaties of habitats die niet opgenomen zijn in de Bijlage I van de Habitatrichtlijn en dus niet Europees te beschermen zijn, maar die van belang zijn voor het Vlaamse natuurbehoud en dus in Vlaanderen wel een bescherming genieten. Ze worden beschermd door de Vlaamse natuurbehoudwetgeving in brede zin. Bovendien vormen deze regionaal belangrijke biotopen vaak een leefgebied voor een Europees te beschermen soort. De regionaal belangrijke biotopen in het plangebied worden hieronder beschreven. Voor een situering van het voorkomen van deze regionaal belangrijke biotopen en de oppervlakte binnen het plangebied wordt verwezen naar de geïntegreerde habitatkaart-BWK (Kaart 51) en naar Figuur 10.37.

- **Dotterbloemgrasland - rbbhc**

Dotterbloemgraslanden zijn natte graslandvegetaties die één tot twee maal per jaar gemaaid worden. Dit graslandtype komt voor op van nature matig voedselrijke gronden in beek- of riviervalleien en is gekenmerkt door de aanwezigheid van een hoog aantal grondwaterafhankelijke soorten uit graslanden, broekbossen en moerassen. Het water komt in de regel tot het maaiveld. In de winter zijn deze graslanden vaak kortstondig overstroomd. Ook in de zomer is het grondwaterpeil hoog, maar is een zekere doorluchting van de bodem nodig, meer dan bijvoorbeeld voor zeggenvegetaties, die vaak grenzen aan Dotterbloemgrasland. Kwel kan al dan niet aanwezig zijn. Het water en/of de bodem zijn voedselrijker dan voor graslandtypes als blauwgrasland of heischraal grasland. Overstroming is minder uitgesproken dan bij het Verbond van grote Vossestaart (*Alopecurion*). Al naargelang bodem, watervoorziening en beheer zijn er nog vrij uiteenlopende vegetaties (Zwaenepoel *et al.*, 2002). Vooral door het afnemend belang van hooibeheer zijn veel dotterbloemgraslanden tegenwoordig in een verruigingsfase ofwel worden ze nu begraasd.

Binnen het plangebied komen dotterbloemgraslanden vooral voor in het Vierkensbroek, De Baggelt en Vorsdonkbos-Turfputten. Dotterbloemgraslanden zijn een leefgebied voor Wespandief, Kleine zwaan, Zomertaling en Watersnip (foerageergebied).

- **Moerasspirearuigte met graslandkenmerken - rbbhf**

In het IHD-rapport wordt geen onderscheid gemaakt tussen moerasspirearuigten behorende tot het habitatype 6430 of tot de regionaal belangrijke biotoop Moerasspirearuigte met graslandkenmerken, deze worden samen besproken en

er werden gezamenlijke doelen voor opgesteld. We verwijzen hier dan ook naar de bespreking van het habitattype 6430.

Binnen het plangebied komen moerasspirearuigten vooral voor in Vorsdonkbos-Turfputten. Deze ruigten zijn het leefgebied voor o.a. Blauwborst, Sprinkhaanzanger, Bosrietzanger, Koninginnepage, Moerassprinkhaan.

- **Grote zeggenvegetaties - rbbmc**

Het zijn veelal vrij gesloten tot gesloten, eerder soortenarme, gemeenschappen. Vaak is er een hoge en een lage kruidlaag: de lage wordt gevormd door één of meerdere grote zeggensoorten (scherpe zegge, moeraszegge of oeverzegge), de hoge door riet. Hoewel het kruidgemeenschappen zijn, kan er wel af en toe een struik of boom groeien. De moslaag is soms zeer goed ontwikkeld en tapijtvormend. Het zijn hoogproductieve gemeenschappen die vaak een dikke strooisellaag bezitten.

Grote zeggenvegetaties zijn gebonden aan standplaatsen met voortdurend hoge waterstanden, waar veelal overstromingen met voedselrijk water optreden. De grondwaterstanden kunnen sterk variëren, maar zakken in de zomer nooit meer dan enkele tientallen centimeters onder het maaiveld. Er is eveneens een langdurige inundatie nodig om het vegetatietype in stand te houden.

De gemeenschappen vormen vaak smalle gordels langs rivieroeveren, maar langs oude rivierlopen en in benedenstroomse delen van beekdalen kunnen ze veel breder zijn en tamelijk homogene velden van hoog opschietende zeggenplanten vormen. De in stand houding van deze vegetaties hangt af van actief beheer (cyclisch maaibeheer); zonder gaan zij over in moerasstruweel of broekbos (Vandenbussche *et al.*, 2002). Het extern beheer is gericht op het behoud van de gunstige waterhuishouding en een goede waterkwaliteit.

Binnen het plangebied komen grote zeggenvegetaties vooral voor in de Demerbroeken. Ze vormen het leefgebied voor Porseleinhoen en Watersnip.

- **Rietland en andere *Phragmition*-vegetaties - rbbmr**

Rietgemeenschappen komen in de eerste plaats voor als homogene rietlanden in of nabij waterlichamen. Ze worden aangetroffen in relatief ondiepe delen van vijvers, plassen en grachten. Daarnaast omvatten rietgemeenschappen ook soortenrijkere moerasvegetaties met dominantie van indicatieve soorten uit de rietklasse. Deze vegetaties zijn overwegend aan te treffen op (zeer) natte standplaatsen in beekvalleien. Ze hebben vaak een gesloten karakter, waarvan tevens enkele struiken deel kunnen uitmaken. De kruidlaag in rietgemeenschappen kan gemakkelijk 2 m hoog worden; op sommige plaatsen wordt Riet meer dan 4 m hoog. Ook Lisdodde kan enkele meters hoog worden. Vaak is er een matig tot goed ontwikkelde moslaag aanwezig. Indien de strooisellaag te dik wordt, bijvoorbeeld door het achterwege blijven van beheer, zullen echter nog slechts weinig mossoorten kunnen overleven. Ook de algemene soortenrijkdom neemt hierdoor af, evenals door regelmatige winteroverstromingen (indien het gaat om voedsel- en slibrijk overstromingswater), die de vestiging van vele soorten belemmeren (Vandenbussche *et al.*, 2002).

Binnen het plangebied komt rietland vooral voor in de Demerbroeken. Het is het leefgebied voor meerdere soorten moerasvogels (o.a. Woudaapje, Roerdomp,

Blauwborst, Bruine kiekendief...). De verschillende ontwikkelingsstadia (jong, verruigd) en de standplaatsen (vochtig, overstroomd) van deze vegetatie bepalen in grote mate de geschiktheid voor een bepaalde soort.

- **Kleine zeggenvegetaties niet vervat in overgangsveen (habitatype 7140) – rbbms**

Kleine zeggenvegetaties komen voor in mesotrofe moerassystemen, die gevoed worden door basenarm grondwater, waarbij de watertafel zich jaarrond nabij het maaiveld bevindt en dit vaak ten gevolge van het optreden van kwel. Het betreft meestal vrij gesloten gemeenschappen met een goed ontwikkelde kruidlaag, die veelal niet hoger dan 1 m reikt, boven een vaak matig tot goed ontwikkelde moslaag. De verschijningsvorm kan sterk uiteenlopen, ondermeer doordat verschillende soorten zoals Zwarte zegge of Veenpluis dominant kunnen optreden. Naast actief beheer (maaïen, afvoeren strooisel, plaggen) is ook het behoud van de gunstige waterhuishouding essentieel voor het behoud van dit regionaal belangrijk biotoop.

Binnen het plangebied komen kleine zeggenvegetaties (zuur laagveen) vooral voor in het Vierkensbroek, de Vorsdonkbos-Turfputten en in De Baggelt. Zuur laagveen vormt het leefgebied voor kenmerkende spinnensoorten (Grote piraat en Gerande oeverspin) en kenmerkende libellensoorten (Tangpantserjuffer en Koraaljuffer).

- **Moerasbos van breedbladige wilgen – rbbsf**

Onder moerasbossen beschouwen we natte tot vochtige voedselrijke struwelen gedomineerd door wilgen zoals grauwe wilg, boswilg of geoorde wilg. Ze worden gekarakteriseerd door een jaarrond hoge grondwatertafel, in de winter vaak tot boven het maaiveld. De kruidlaag bestaat uit moerasplanten en is meestal vrij soortenarm. Soms zijn de struwelen (deels) vegetatieloos.

Binnen het plangebied komt wilgenstruweel vooral voor in de Demerbroeken waar dit struweeltype het leefgebied vormt voor Blauwborst.

- **Brem- en gaspeldoornstruwelen – rbbsg**

Vanwege de kleine oppervlakte (< 2 m²) die actueel voorkomt in het plangebied wordt deze RBB niet verder besproken op niveau van dit plan-MER.

- **Gagelstruweel, niet vervat in een habitatype t.g.v. hun ondergroei – rbbm**

Het regionaal belangrijk biotoop gagelstruweel omvat 1 à 2 m hoge, soortenarme struwelen die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van wilde gagel. De ondergroei bestaat vaak uit pijpenstrootje, soms met nog soorten van natte heide, zuur laagveen of venoevers. De gagelstruwelen groeien meestal op natte, voedselarme tot matig voedselrijke zand- tot lichte zandleemgronden en op veen. Gagel kan ook voorkomen in oligotrofe broekbossen.

- **Vochtig wilgenstruweel op venige en zure grond – rbbso**

De vochtige wilgenstruwelen op venige of zure grond worden aangetroffen in voedselarme, vochtige tot zeer natte milieus met een beperkte schommeling in de waterstand. Naast geoorde wilg, de enige kensoort, kunnen andere boomsoorten zoals grauwe wilg, zachte berk of sporkehout een belangrijk deel uitmaken van het struweel. De ondergroei bevat voornamelijk soorten uit voedselarme moerasvegetaties, die vaak met verminderde vitaliteit (zonder te bloeien) standhouden in de schaduw van de boom- en struiklaag. Er zijn weinig of geen differentiërende soorten in de kruidlaag. Dit biotoop situeert zich vaak op de grens van voedselarme broekbossen en moerassen en treedt daar veelal mantelvormend op. Ook kan het biotoop aangetroffen worden als een vroeg successiestadium in de verbossing van natte schraallanden, natte heide of zuur laagveen.

Binnen het plangebied komt dit struweeltype voor in Vorsdonkbos-Turfputten.

- **Doornstruwelen van leemhoudende gronden – rbbsp**

Doornstruwelen worden gedomineerd door houtige, doornige soorten zoals Sleedoorn, meidoorn en/of rozen. De ondergroei heeft veel soorten gemeenschappelijk met nitrofiële zomen (*Galio-Urticetea*), de belangrijkste soorten zijn Grote brandnetel, Kleefkruid en Hondsdraf. Doornige struwelen worden vooral teruggevonden als houtkanten en uitgegroeide hagen. Ze worden soms ook vlakvormig aangetroffen bv. als onderetage in populierenaanplantingen.

Binnen het plangebied zijn doornstruwelen vooral aanwezig in de Vorsdonkbos-Turfputten en Lakervelden. Doornstruwelen vormen het leefgebied voor Grauwe klauwier en Sleedoornpage.

- **Zilverschoongrasland - rbbzil**

Zilverschoongrasland is een plantengemeenschap van standplaatsen die langdurig nat zijn, vaak gekoppeld aan sterke schommelingen in de waterstand. De meeste standplaatsen worden begraasd en betreden, hoewel ook antropogene verstoring vaak geschikte (pionier)vegetaties creëren. De aard van het substraat is erg variabel, maar voedselrijkere bodems overwegen. De vegetatie neemt zelden een grote oppervlakte in, maar is in zijn typische vorm een smalle gordel tussen een drogere en een nattere standplaats.

Belangrijk voor de ontwikkeling en het behoud van zilverschoongraslanden is het regelmatig overstroomd. Het handhaven van een hoge grondwaterstand in combinatie met een begrazingsbeheer levert de beste garantie voor het voortbestaan van de meeste vertegenwoordigers van dit graslandtype. Klassieke landbouwbemesting verdragen ze slecht.

Zilverschoongraslanden zijn het leefgebied voor Kruiwend moerasscherm, Grutto en andere steltlopers. Zilverschoongrasland komt binnen het plangebied van het plan-MER enkel voor langs de Laarbeek ter hoogte van de Kloosterbeemden.

10.3.3.6.1.5 Bossen (andere dan Europese habitattypes)

Binnen het plangebied van de Demervallei is ongeveer 1000 ha bebost, dit komt neer op bijna 30 %. De gemiddelde oppervlakte van de percelen bedraagt 1 ha, met een maximum van ca. 23 ha en een minimum van ca. 0,06 ha.

Hoewel er in de Demervallei een groot aantal bossen voorkomt, zijn er geen bosreservaten aangewezen. Wel is er een aanzienlijke oppervlakte bos aanwezig in de erkende en Vlaams natuureservaten.

Het bosbestand in het plangebied bestaat grotendeels uit populieren. Volgens de recentste boskartering (Boswijzer 2010) wordt 570 ha, bijna 52 % van het bosbestand en 15 % van de totale oppervlakte, ingenomen door populierenbossen. Volgens de geïntegreerde habitatkaart-BWK komen 441 ha populierenbestanden voor in het plangebied (niet vallend onder RBB of Europees habitatype) (zie Bijlage 4; BWK-codes lh, lhb, lhi, lsb, lsi).

De grote populierencomplexen zijn te vinden tussen Werchter en Aarschot ten zuiden van de Demer en in Schoonhoven, Messelbroek, Doodbroek en Molenstedebroek. Een groot deel van de populierenbossen is in meer of mindere mate aangetast door ziektes. Dit is ook economisch (houtproductie) een probleem aan het worden. Veel populieren bereiken de kaprijpe leeftijd niet meer.

Het gaat om een 'jong bos', hoofdzakelijk aangeplant na WOII. Door het gevoerde beheer evolueren veel populierenbestanden naar meer 'natuurlijke' bossen (inheems loofhout, vooral Zomereik, in de onderetage).

De Bosgroep Noord-Hageland ziet wel een verschuiving van populierenbestanden naar bestanden met inheems loofhout. Deze verschuiving wordt gestimuleerd vanuit de Bosgroep en ANB. Onder andere door het subsidiëren van aanplant met inheems loofhout. Boseigenaars merken dat veel van de populierenklonen ziek worden en dus geen waarde meer hebben. Een belangrijke maatregel is ook het verbod op heraanplanting met uitheemse boomsoorten in VEN-gebied. Tenzij mits het bekomen van een ontheffing van de VEN-verboden en conform de Criteria voor Duurzaam Bosbeheer mogen er enkel nog populieren aangeplant worden met een onderetage van inheemse boomsoorten zoals Zwarte els.

10.3.3.6.1.6 Ecologische waarde aan te takken meanders

Hieronder volgt een oplijsting van de meanders die opgenomen zijn om te worden aangetakt in elk van de alternatieven (Tabel 10.37). Eerst wordt hun eigendomssituatie en hun ligging ten opzichte van de beschermde gebieden aangegeven, evenals een bespreking van de natuurwaarden op basis van de habitatkaart, de BWK, de orthofoto en topografische opmeting (inclusief foto's) uitgevoerd door GEOxyz in maart 2011. Meer details, inclusief een luchtfoto per meander, is te vinden in het luik Water bij de beschrijving van de meanders.

Tabel 10.37: Overzicht van de ecologische waarde, de eigendomssituatie en natuurbescherming van de meanders opgenomen in het plan-MER: nummering van de meanders in het plan-MER, in de studie «Meanders in de Demervallei tussen Diest en Werchter» (Aubroeck *et al.*, 2001) en bij de topografische opmeting van GEOxyz (2011); eigendomssituatie; ligging in vogel- of habitatrichtlijngebied (respectievelijk SBZ-V of SBZ-H); ligging in het VEN (Grote eenheid natuur - GEN, Grote eenheid natuur in ontwikkeling - GENO, Natuurverwevingsgebied – NVWG); beschrijving volgens biologische waarderingskaart (BWK) en habitatkaart (Europees habitatypes en regionaal belangrijke biotopen) en geïntegreerde omschrijving (o.a. van de oevers).

Meander nr. Plan-MER Demervallei	Meander nr. "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. Topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Eigendomssituatie	Ligging in SBZ	Ligging in VEN	BWK - habitatkaart	Geïntegreerde beschrijving obv BWK, orthofoto, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
1	5	1	W&Z	SBZ-V	GEN	meander zelf: aev (eutrofe plas met slibrijke bodem), beoordeeld als biologisch zeer waardevol binnen meander: uv (terrein met recreatie-infrastructuur)	meander wordt gebruikt als visvijver, oevers zijn steil, niet verstevedigd ('natuurlijk'), kleine constructie in het midden van meander, bomen, struiken en grazige vegetatie op de oevers
2	7	2	ANB	SBZ-V	GEN	meander zelf: aev (eutrofe plas met slibrijke bodem), beoordeeld als biologisch zeer waardevol binnen meander: sz, hf, pop (populierenaanplant met natte ruigte en struweel in ondergroei)	oevers zijn steil, bomen, struiken en ruigtevegetatie op de oevers
3	8	3	privé	SBZ-V	GENO	meander zelf: ae-, uv, kb (eutrofe plas, terrein met recreatie-infrastructuur), met bomenrij, complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen binnen meander: hp+, uv, kb (terrein met recreatie-infrastructuur, met bomenrij en soortenrijk grasland)	meander wordt gebruikt als visvijver, de oevers zijn steil, en zijn begroeid met gras of verstevedigd met houten paaltjes, verspreide bomen in grasland binnen meander en op de oevers
4	9	4	ANB	SBZ-V	GEN	meander zelf: aev (eutrofe plas met slibrijke bodem), beoordeeld als biologisch zeer waardevol binnen meander: uv (terrein met recreatie-infrastructuur)	de oevers van de meander zijn verticaal, lokaal verstevedigd met houten planken, en begroeid met gras en bomen
5	11, 12, 13	5, 6, 7	meander 11 eigendom van ANB, meander 12 van ANB, meander 13: privé	SBZ-V, deel op rechter-oever ook SBZ-H	GEN	meander 5 bestaat eigenlijk uit drie stukken die van elkaar gescheiden zijn door de Demerdijk. Beschrijving van meanders mee met stroomrichting: 1. noorden van Demer, oostelijk - meander zelf: aev (eutrofe plas met slibrijke bodem), beoordeeld als biologisch zeer waardevol binnen meander: lhi (populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei) 2. zuiden van Demer - meander zelf: aev (eutrofe plas met slibrijke bodem), beoordeeld als biologisch zeer waardevol binnen meander: hr, kbs (wilgenrij en verruigd)	drie delen 1. noorden van Demer, oostelijk: meander is omgeven door grasland, oevers zijn steil 2. zuiden van Demer: de oevers van de meander zijn geleidelijk en begroeid met ruigtekruiden, grassen en bomen. Ter hoogte van de aanpalende woning zijn de oevers verstevedigd met geotextiel. 3. noorden van Demer, westelijk: meander is gelegen in bos, de oevers van de meander zijn geleidelijk tot steil en begroeid met bomen en struiken

Meander nr. Plan-MER Demervallei	Meander nr. "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. Topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Eigendomssituatie	Ligging in SBZ	Ligging in VEN	BWK - habitatkaart	Geïntegreerde beschrijving obv BWK, orhtofoto, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
						grasland) 3. noorden van Demer, westelijk - meander zelf en binnen meander: aev, uv, kbgml (eutrofe plas met slibrijke bodem, terrein met recreatie-infrastructuur, bomenrij met gemengd loofhout), complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen	Enkel de meander die in privé-gebruik is, is in gebruik als visvijver.
6	17	9	privé, enkele percelen in meander 6 zijn eigendom van Vennootschap GEPA	SBZ-V, SBZ-H	GEN	gedeelte van meander dat nog zichtbaar is: ae, kb (eutrofe plas, bomenrij), biologisch zeer waardevol verdwenen deel van meander, binnen meander: bu (akker op kleiige bodem), biologisch niet waardevol	gedeelte van meander is nu akker (aansluitingen met Demer), andere gedeelte is open water (dat ook kan droogvallen ah van de zomer), oevers zijn geleidelijk en begroeid met struiken en bomen ('natuurlijke situatie')
7	18	8	Natuurpunt	SBZ-V	GEN	meander zelf: aev, sf, mr- (eutrofe plas met slibrijke bodem met rietvegetaties en wilgenstruweel), beoordeeld als biologisch zeer waardevol binnen meander: hr (verruigd grasland)	meander 7 is duidelijk zichtbaar in het landschap, maar niet permanent waterhoudend. Oevers zijn geleidelijk en sinds de kartering van de BWK sterk verbost (spontaan)
8	19	10	privé	SBZ-V, SBZ-H	GEN	meander zelf: aev (eutrofe plas met slibrijke bodem), beoordeeld als biologisch zeer waardevol binnen meander: hr (verruigd grasland)	oevers van meander 8 zijn geleidelijk en begroeid met riet en bomen.
9	20, 21, 22	11A, 11B	privé	SBZ-V, SBZ-H	GEN	meander 9 is opgedeeld in twee delen, van elkaar gescheiden door een akker (bu): 1. meander oostelijk: aev (eutrofe plas met slibrijke bodem), beoordeeld als biologisch zeer waardevol 2. meander westelijk: aev, sf, mr- (eutrofe plas met slibrijke bodem met rietvegetaties en wilgenstruweel), beoordeeld als biologisch zeer waardevol	1. meander oostelijk: waterhoudend, de oevers van de meander zijn geleidelijk en begroeid met grassen, ruigtekruiden en bomen. 2. meander westelijk: de oevers zijn steil en grotendeels begroeid met grazige vegetatie
10	37	13	privé, kleine strook is eigendom van W&Z	/	/	gedeelte met open water: aev- (eutrofe plas met slibrijke bodem) resterend deel: hp+, hpr+, kb- (soortenrijke graslanden met microreliëf en bomenrij)	de westelijke helft werd in het verleden illegaal dichtgestort. Recent werd een herstellvordering uitgevoerd waardoor de meander goed zichtbaar is in het landschap. In de kop van de meander bevindt zich mogelijk nog huisvuil.
11	38	13A	W&Z	/	/	meander: rbbsf (regionaal belangrijk biotoop Moerasbos van breedbladige wilgen) , beoordeeld	meander 11 is zichtbaar in het landschap, en is overgroeid met struiken en bomen. De

Meander nr. Plan-MER Demervallei	Meander nr. "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. Topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Eigendomssituatie	Ligging in SBZ	Ligging in VEN	BWK - habitatkaart	Geïntegreerde beschrijving obv BWK, orhtofoto, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
						als biologisch zeer waardevol	meander is periodiek droogvallend.
12	39	14	W&Z	SBZ-H voor de helft	/	gedeelte met open water: ae-, kb (eutrofe plas met bomenrij), beoordeeld als biologisch waardevol resterend deel: lhb (populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei), beoordeeld als biologisch waardevol	de meander werd recent hersteld na illegale opvulling en is opnieuw duidelijk zichtbaar in het landschap.
13	40	15	privé	SBZ-H	/	meander zelf: aev, kd (eutrofe plas met slibrijke bodem en dijk), beoordeeld als biologisch zeer waardevol binnen meander: sz (struweelopslag)	meander 13 is zichtbaar in het landschap, waterhoudend, de oevers zijn begroeid met bomen en struiken en steil, er zijn nog overwallen aanwezig
14	41	16	privé	SBZ-H	/	meander: aev, sz (eutrofe plas met slibrijke bodem met struweelopslag), beoordeeld als biologisch zeer waardevol met waardevolle elementen	meander 14 is zichtbaar in het landschap, waterhoudend, steile oevers begroeid met bomen en struiken
15	42	<i>niet opgemeten</i>	prive	SBZ-H	GEN	meander: hp+, kbp, kba (soortenrijk permanent cultuurgrasland en bomenrij met populier (Populus sp.), (al dan niet geknotte) wilg (Salix sp.) en els (Alnus sp.), beoordeeld als biologisch waardevol	meander 15 is zichtbaar in het landschap en wordt omzoomd door een bomenrij
16	44	18	privé, kleine strook is eigendom van W&Z	SBZ-H	GEN	meander: aev, hr, kbq (eutrofe plas met slibrijke bodem met verruigd grasland en bomenrij met Zomereik), beoordeeld als biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen	meander 16 is gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en waterhoudend, de oevers zijn geleidelijk en begroeid met ruigtekruiden en een bomenrij
17	47	19	privé, kleine strook is eigendom van W&Z	/	/	gedeelte met open water: aev, sf, mr- (eutrofe plas met slibrijke bodem met rietvegetaties en wilgenstruweel), beoordeeld als biologisch zeer waardevol volgestort gedeelte: ku (ruigte), beoordeeld als biologisch waardevol	gedeelte waterhoudend, geleidelijke oevers begroeid met struiken en ruigtekruiden gedeelte vol gestort met huisvuil en begroeid met ruigtekruiden
18	49	20	W&Z	/	/	meander zelf: aev, sf (eutrofe plas met slibrijke bodem met wilgenstruweel) binnen meander: bu (akker op kleiige bodem)	meander is periodiek waterhoudend (droogvallend), oevers zijn geleidelijk en begroeid met wilgenstruweel
18bis	50	<i>niet opgemeten</i>	W&Z	/	/	meander zelf: kt, k(mr) (talud met rietland en andere vegetaties van het rietverbond), beoordeeld als zeer waardevol binnen meander: lhi (populierenbestand op vochtige bodem met ondergroei van kruiden of	meander 18bis is zichtbaar in het landschap en omsluit een populierenaanplant

Meander nr. Plan-MER Demervallei	Meander nr. "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. Topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Eigendomssituatie	Ligging in SBZ	Ligging in VEN	BWK - habitatkaart	Geïntegreerde beschrijving obv BWK, orhtofoto, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
						ruigtevegetatie), beoordeeld als waardevol	
21	53	<i>niet opgemeten</i>	delen privé en delen eigendom van W&Z	SBZ-H	GEN	delen van meander 21 zijn begroeid met Moerasbos van breedbladige wilgen (regionaal belangrijk biotoop rbbfsf) , beoordeeld als biologisch zeer waardevol binnen de meander bevindt zich een akker (bu) (biologisch minder waardevol) en een populierenbestand op vochtige bodem met ondergroei van kruiden of ruigtevegetatie (lhi) (biologisch waardevol)	meander 21 slechts gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en gedeeltelijk begroeid met bomen en struiken
22	55, 56	21, 22	ANB, kleine strook is eigendom van W&Z	SBZ-H	GEN	meander 22 bestaat uit 2 delen die van elkaar gescheiden zijn door een akker (bu), beide meanders zijn begroeid met Moerasbos van breedbladige wilgen (regionaal belangrijk biotoop rbbfsf) , beoordeeld als biologisch zeer waardevol	oostelijk deel is periodiek droogvallend de oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken. Het westelijk deel bevat meer water, ook geleidelijke oevers die begroeid zijn met bomen en struiken (waaronder knotwilgenrij)
22bis	57	<i>niet opgemeten</i>	delen privé en delen eigendom van W&Z	SBZ-H	GEN	de kop van meander 22bis is begroeid met Moerasbos van breedbladige wilgen (regionaal belangrijk biotoop rbbfsf) , beoordeeld als biologisch zeer waardevol de rest van de meander en binnen in de meander worden gekateerd als sz en pop (opslag van allerlei aard en populier), beoordeeld als biologisch waardevol	meander 22bis is nauwelijks zichtbaar in het landschap en begroeid met bomen en struiken
23	58	23	W&Z	/	GEN	deze meander is gekarteerd als Europees habitatype 3150 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition (BWK-code aev+) en beoordeeld als zeer waardevol De meander wordt omgeven door moerasvegetaties (mr-) en een dijk (kd) (voormalige oeverwal) begroeid met struweel (sz), beoordeeld als waardevol	meander is duidelijk zichtbaar in het landschap en waterhoudend, de oevers (oeverwallen) zijn steil en begroeid met bomen en struiken
24	59	24	westelijk deel is eigendom van ANB	SBZ-H	GEN	meander deels periodiek waterhoudend met regionaal belangrijk biotoop Rietland en andere Phragmiton-vegetaties (rbbmr, aev) - biologisch zeer waardevol	meander 24 is nog te zien als een periodiek droogvallende depressie, de oevers zijn deels begroeid met rietvegetaties, bomenrijen (populier en wilg), deels

Meander nr. Plan-MER Demervallei	Meander nr. "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. Topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Eigendomssituatie	Ligging in SBZ	Ligging in VEN	BWK - habitatkaart	Geïntegreerde beschrijving obv BWK, orhtofoto, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
						deels beplant met bomenrijen van populier en wilg (aev, kbs, kbp) - biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen deels niet meer dan een depressie in een naaldhoutaanplant (pa, pica) - biologisch waardevol	begroeid met naaldhoutaanplant
25	60	25	privé	/	GEN	aev, sf (eutrofe plas met slibrijke bodem met wilgenstruweel), met elementen van regionaal belangrijk biotoop Moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf) , beoordeeld als biologisch zeer waardevol	meander 25 is permanent waterhoudend, de oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken (wilgenstruweel)
26	61	26	ANB (deels), W&Z (kleine strook), privé	SBZ-H	GEN	meander bestaat uit eutrofe plas met slibrijke bodem (aev) waarvan de oevers begroeid zijn met rietvegetaties (regionaal belangrijk biotoop Rietland en andere Phragmiton-vegetaties) en Moerasbos van breedbladige wilgen (regionaal belangrijk biotoop rbbsf) , beoordeeld als biologisch zeer waardevol	meander 26 is waterhoudend, de oevers zijn geleidelijk tot steil en begroeid met struiken en bomen
27	62, 63	27	ANB (deels), W&Z (kleine strook), privé	/	GEN	meander 27 bestaat deels uit eutrofe plas met slibrijke bodem (aev) waarvan de oevers begroeid zijn met rietvegetaties (regionaal belangrijk biotoop rbbmr) en Moerasbos van breedbladige wilgen (regionaal belangrijk biotoop rbbsf) , beoordeeld als biologisch zeer waardevol deels is meander 27 gekarteerd als minder goed ontwikkeld rietland, beoordeeld als biologisch waardevol	meander 27 is waterhoudend, de oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken. Een deel van meander 27 zou in het verleden gebruikt zijn als stortplaats door omwonenden.
28	65	28	W&Z	/	GEN	meander zelf: eutrofe plas met slibrijke bodem (aev) binnen meander: populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei	meander 28 is zichtbaar in het landschap en is waterhoudend, de oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken.
29	71, 73	29, 30	ANB (deels), privé (deels),	SBZ-H	GEN	meander 29 bestaat uit 2 delen die van elkaar zijn gescheiden: 1. oostelijk deel: aev, mr- (eutrofe plas met slibrijke bodem met rietvegetaties), beoordeeld als biologisch zeer waardevol, binnen de meander zelf komt een akker (bu), populierenaanplant (lhi) en regionaal belangrijk biotoop Moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf) voor. 2. westelijk deel: deels aev, biologisch zeer waardevol, en deels depressie in een	meander 29 bestaat uit 2 delen die van elkaar zijn gescheiden: 1. oostelijk deel: duidelijk zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen, struiken en kruidachtige vegetatie. 2. westelijk deel: slechts gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en gedeeltelijk waterhoudend. Wordt gekruist door het Meanderspad. De oevers zijn geleidelijk en

Meander nr. Plan-MER Demervallei	Meander nr. "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. Topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Eigendomssituatie	Ligging in SBZ	Ligging in VEN	BWK - habitatkaart	Geïntegreerde beschrijving obv BWK, orhtofoto, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
						<p>populierenaanplant (lhi, lhb), biologisch waardevol</p> <p>Bij alternatief I wordt het westelijk deel van meander 29 niet aangesloten, maar de oostelijke bocht over een langer tracé uitgegraven. Op die locatie bevindt zich populierenbestand op vochtige bodem met ondergroei van bomen en struiken (lhb), zomereik (que) en zwarte els (alng), beoordeeld als biologisch waardevol.</p>	<p>begroeid met bomen, struiken en kruidachtige vegetatie.</p>
30	74, 75	31, 32	privé, ANB (deels)	SBZ-H	GEN	<p>meander 30 bestaat uit 2 delen die van elkaar zijn gescheiden:</p> <p>1. oostelijk deel: deels aev (eutrofe plas met slibrijke bodem), deels een depressie binnen een populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei (lhi), beoordeeld als biologisch waardevol</p> <p>2. westelijk deel: aev, beoordeeld als biologisch zeer waardevol</p> <p>Bij alternatief I wordt het oostelijk deel van meander 30 niet aangesloten, maar de westelijke bocht over een langer tracé uitgegraven. Het westelijk gedeelte van de extra bocht is een eutrofe plas (aev) geflankeerd door een bomenrij (kb), beoordeeld als biologisch zeer waardevol. De extra bocht omsluit een soortenarm permanent cultuurgrasland (hp) dat tijdens het zomerfestival Rock Werchter als parking gebruikt wordt.</p>	<p>meander 30 bestaat uit 2 delen die van elkaar zijn gescheiden:</p> <p>1. oostelijk deel: is gedeeltelijk zichtbaar in het landschap en waterhoudend. Deze meander wordt doorkruist door de onverharde weg Veerpont. Ter hoogte van Veerpont zou de meander in het verleden gebruikt zijn geweest als stortplaats door omwonenden. De oevers zijn geleidelijk tot steil en begroeid met bomen, struiken en kruidachtige vegetatie.</p> <p>2. westelijk deel: is grotendeels zichtbaar in het landschap en waterhoudend. In deze meander zou er asbesthoudend materiaal gestort zijn. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen, struiken en kruidachtige vegetatie.</p>
31	78	33	ANB	SBZ-H	GEN	<p>eutrofe plas met slibrijke bodem (aev) en bomenrij (kb), beoordeeld als biologisch zeer waardevol</p>	<p>meander 31 is duidelijk zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De meander is in bos gelegen, de oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken.</p>

Meander nr. Plan-MER Demervallei	Meander nr. "Meanders i/d Demervallei" (09/2001)	Meander nr. Topografische opmeting GEOxyz (03/2011)	Eigendomssituatie	Ligging in SBZ	Ligging in VEN	BWK - habitatkaart	Geïntegreerde beschrijving obv BWK, orhtofoto, topografische opmeting (GEOxyz, 03/2011)
32	79	34	privé, W&Z (kleine strook)	SBZ-H	GEN	grotendeels eutrofe plas met slibrijke bodem (aev) met rietvegetaties (mr) en bomenrij met dominantie van wilg (kbs), beoordeeld als biologisch zeer waardevol klein gedeelte is populierenaanplant op vochtige grond (lh) met voedselrijke ruiqten (Europees habitatype 6430) in de ondergroei, beoordeeld als biologisch zeer waardevol	meander 32 is duidelijk zichtbaar in het landschap en is waterhoudend. De oevers zijn geleidelijk en begroeid met bomen en struiken.

10.3.3.6.2 Soorten

Aangezien het een plan-MER betreft, gaat de aandacht vooral uit naar de aandachtsoorten en doelsoorten die binnen de Demervallei voorkomen of waarvoor de Demervallei ingericht zal worden. Deze soorten worden in onderstaande paragrafen kort besproken. Voor de beschrijving zal er maximaal gesteund worden op het S-IHD-rapport, het Natuurrichtplan en het rapport van Decler (2007⁸⁸). De aanwezige visfauna wordt beschreven op basis van bestaande INBO-rapporten (o.a. Van Thuyne & Breine, 2007).

10.3.3.6.2.1 Planten

- **Drijvende waterweegbree**

Drijvende waterweegbree is een aangemelde plantensoort van Bijlage II van de Habitatrichtlijn.

Drijvende waterweegbree is een pioniersoort die voorkomt in voedselarm tot matig voedselrijk water. Van nature treft met deze soort aan in beekjes die onderhevig zijn aan antropogene verstoring (ruimen). In de Demervallei vormen de waterlopen in de valleien het potentieel leefgebied voor deze pioniersoort. Het actuele voorkomen van Drijvende waterweegbree in de Demervallei is echter zeer beperkt: de soort lijdt onder de sterk afgenomen rivierdynamiek (creatie van pionierssituaties) in combinatie met een verslechterde waterkwaliteit.

Drijvende waterweegbree komt binnen het plangebied van het plan-MER momenteel op slechts één plaats met zekerheid voor: nl. in een oude bomput met ijzerrijk water in het natuurreservaat Vorsdonkbos-Turfputten te Gelrode. De actuele populatie bestaat er uit maximaal 15 planten. Tot enkele jaren geleden (laatste waarnemingen 2004) kwam de soort ook met zekerheid voor in het natuurreservaat de Demerbroeken. In het Vierkensbroek duikt de soort wellicht tijdelijk op na het ruimen van grachten en poelen; het huidige voorkomen van de soort in dit natuurreservaat is onbekend.

Het is duidelijk dat op locaties waar de soort is verdwenen door natuurlijke successie van de vegetatie, en waar overigens geen ingrijpende veranderingen in waterhuishouding plaatsvonden, de populaties van de soort via gerichte inrichtings- of beheermaatregelen (regelmatig ruimen, regelmatige verjonging van de vegetatie, aanleg van meer natuurlijke oevergradiënten, verwijderen van beschoeiingen) kunnen hersteld worden. Een goede waterkwaliteit en de creatie van pioniercondities is echter ook onontbeerlijk. Zaadbanken zijn vermoedelijk aanwezig in de meest natte gebieden.

- **Kruipend moerasscherm**

Kruipend moerasscherm is een aangemelde plantensoort van Bijlage II van de Habitatrichtlijn.

Kruipend moerasscherm is een pioniersoort van zilverschoongrasland en komt voor op open, voedsel- (speciaal stikstof-) rijke, natte grond, veelal in begraasde terreinen. Overstroming met vervuild water vormt actueel het belangrijkste knelpunt. Ook het toepassen van geschikt beheer (begrazing) is noodzakelijk voor de overleving en uitbreiding van de soort.

⁸⁸ Decler, K. (Ed.) (2007). Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee: habitattypen: dier- en plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2007.01: pp. 361-419.

Kruipend moerasscherm komt binnen het plangebied van het plan-MER niet meer voor. Via herstel van moerassen en de inrichting van overstromingsgebieden wordt de terugkeer van deze soort nagestreefd in het Schulensbroek. Dit gebied is gesitueerd buiten het plangebied van het plan-MER. Hierbij is de creatie van pioniercondities essentieel.

10.3.3.6.2.2

Vissen

Bij bemonsteringen van het visbestand in de Demer in 2006 werden volgende soorten aangetroffen (Van Thuyne & Breine, 2007): Tiendoornige stekelbaars, Driedoornige stekelbaars, Baars, BERPJE, Bittervoorn, Blankvoorn, Blauwbandgrondel, Brasem, Giebel, Karper, Kolblei, Kopvoorn, Paling, Pos, Regenboogforel, Rietvoorn, Riviergrondel, Snoek, Winde, Zeelt en Zonnebaars. In 2003 werden ook Alver, Bruine Amerikaanse dwergmeerval en Vetje gevangen.

De meest aangetroffen soorten op de Demer in 2006 en 2003 zijn Riviergrondel, Driedoornige stekelbaars, Blauwbandgrondel, Blankvoorn, Baars en Bittervoorn.

Op 8 van de 13 bemonsterde meetplaatsen op de Demer scoren de visindexgegevens in 2006 de waardebeoordeling 'ontoereikend' Ter hoogte van de overige 5 locaties werd een matige kwaliteit voor de visindex vastgesteld (Van Thuyne & Breine, 2007). De resultaten voor 2006 zijn vrij vergelijkbaar met deze gevonden in 2001-2003. Toen werd er al besloten dat de toestand er in 2003 ten opzichte van 1999 op achteruitgegaan was en dat de positieve trend ten opzichte van 1995 zich niet had kunnen handhaven. De resultaten wijzen dus op een 'status quo' van de waterkwaliteit van de Demer. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze gegevens dateren van 2007 en er in tussentijd een merkelijke verbetering van de fysicochemische toestand van het oppervlaktewater heeft plaatsgevonden door het uitvoeren van diverse maatregelen uit het bekkenbeheerplan.

In onderstaande paragrafen worden de doelsoorten voor de Demervallei beschreven (op basis van het S-IHD-rapport en het Natuurrichtplan):

- **Bittervoorn**

De soort komt vooral voor in stilstaande vijvers, plassen en sloten, evenals in afgesloten rivierarmen en -meanders. De soort komt echter ook voor in traagstromende waterlopen.

De vissoort komt wijdverspreid voor in het Demerbekken, vooral in het stroomafwaartse gedeelte van de Demer zelf. Wellicht is de soort in de Demervallei algemeen voorkomend en niet bedreigd. De soort is recent bekend van een 25-tal locaties in de Demervallei of er net buiten. Binnen het plangebied van het plan-MER is de soort gekend van een locatie in de Demer (aan de Rivierenbrug) nabij Vorsdonkbos, van locaties in de Demer vlakbij de (frequent droogvallende) Demercoupures Helligter Broek, Soldatenbrug en Schip Stal, van locaties bij Achter Schoonhoven (2 locaties in de Weerderlaak: nabij pompstation en aan oude Motte en 2 locaties in de Demer: aan de monding van de Motte en aan de 's Hertogenmolens) en van twee locaties in de Demer bij de Demerbroeken (nabij monding Hulpe en aan zuidostrand van het gebied net stroomafwaarts de molen in Zichem).

De Demervallei is in de huidige situatie plaatselijk sterk onderhevig aan verdroging door een laag peil van de Demer. Afgesneden Demermeanders die een zeer geschikt leefgebied voor Bittervoorn waren in het verleden vallen nu een groot deel van het jaar droog en zijn daarom niet langer geschikt.

Bittervoorn is een aangemelde vissoort van Bijlage II van de Habitatrichtlijn. De populatiedoelstelling voor deze soort binnen het habitatrichtlijngebied "Demervallei" is de aanwezigheid van reproducerende bittervoorns in minimum 50 % van de in SBZ-H gelegen vijvers en grachtenstelsels. Het streefcijfer voor de populatiegrootte bedraagt 400 ind/ha en 2500 ind/ha op de voortplantingsplaatsen zelf (ANB, 2011). De kwaliteitsdoelstellingen voor het leefgebied voor Bittervoorn zijn de volgende:

- Kwaliteitsverbetering van het leefgebied: waterkwaliteit en vrij van migratieknelpunten. De connectiviteit tussen de hoofdwaterlopen (vooral Demer) en de zijlopen of grachtenstelsels dient gegarandeerd te worden (conform de doelstellingen van Ontwikkelingsplan Demer (Bekkenbeheerplan 2009)).
- Behoud of herstel van voor Bittervoorn geschikt leefgebieden: waterplantrijke, zwakstromende of stilstaande waters met zoetwatermossels en voldoende zuurstof. Dit geldt zowel voor de waterlopen, vijvers als voor de grachtenstelsels.
- Bij regulier vijver- en waterloopbeheer dient bijzondere aandacht besteed te worden aan de aanwezige populatie van Bittervoorn en grote zoetwatermossels.

- **Grote modderkruiper**

De Grote modderkruiper is een typische soort van traagstromende tot stilstaande, voedselrijke wateren met een dikke modderlaag en veel plantenresten, zoals poldersloten, vennen, plassen, poelen en riviermeanders. Hij komt vooral voor in voedsel- en plantenrijk water.

De aangemelde soort Grote modderkruiper komt in het plangebied van het plan-MER vermoedelijk niet meer voor. Midden jaren 80 werd de soort frequent waargenomen in het natuurreservaat Vorsdonkbos-Turfputten. Via herstel van moerassen en de inrichting van overstromingsgebieden wordt de terugkeer van deze soort nagestreefd.

In november 2013 werd via een nieuwe inventarisatiemethode, waarbij gezocht wordt op DNA materiaal, de aanwezigheid bevestigd van het voorkomen van Grote modderkruiper in het Schulensbroek. Wanneer deze nieuwe methode ook elders in de vallei kan worden toegepast, is het niet uit te sluiten dat nieuwe vindplaatsen in kaart kunnen gebracht worden.

Grote modderkruiper is een aangemelde vissoort van Bijlage II van de Habitatrichtlijn. Als populatiedoelstelling voor deze soort binnen het habitatrichtlijngebied "Demervallei" wordt het herstel van een duurzame populatie in het Vorsdonkbos-Turfputten (deelgebied 1), Lobos (deelgebied 12), Schulensbroek (deelgebied 13) en de Demercoupures (deelgebieden 3-8), en een hervestiging vanuit de stroomopwaartse populatie te Hasselt (ANB, 2011). Voor het leefgebied van Grote modderkruiper wordt een verbetering van de kwaliteit vooropgesteld op volgende wijze:

- Ondiepe moerassige plaatsen in contact met beken en rivieren, zonder migratiekelpunten; natuurlijke waterpeilen en natuurlijke overstromingsdynamiek in de Demervallei (voor deelgebieden 1, 3-8 en 19: conform de doelstellingen van Ontwikkelingsplan Demer (Bekkenbeheerplan 2009));
- plantenrijke (eventueel droogvallende) waterpartijen in de vallei, gecombineerd met herstel van habitatype 3150;
- slib- en kruidruiming zijn beperkt;
- geen watervervuiling (Grote Laak, opheffen overstort Vroente, Winterbeek, Herk, Oude Herk).

- **Kleine modderkruiper**

Kleine modderkruiper is niet opgenomen in de instandhoudingsdoelstellingen.

De soort komt voor in beken en rivieren, maar ook in sloten en vijvers met een zandbodem. Leeft overdag ingegraven in het substraat, waaruit enkel zijn kop steekt. Dit substraat mag ook een modderpakket zijn, maar er moet dan wel een zandig of stenig substraat in de buurt zijn als paaiplaats.

De soort is plaatselijk zeer talrijk in de Antwerpse Kempen, met name in beken uit het bekken van de Kleine Nete en iets minder talrijk in de Molse en de Grote Nete tussen Geel-Winkelom en Oosterlo. Verder wordt de soort in Vlaanderen geregeld opgemerkt in vijvers en poldersloten, al betreft het meestal slecht de waarneming van één of hooguit enkele exemplaren. De soort is verdwenen uit de Demer.

- **Kwabaal**

De Kwabaal is niet opgenomen in de instandhoudingsdoelstellingen.

De soort is de enige kabeljauwachtige vis in het zoete water van Europa. De Kwabaal is een koudwaterminnende, benthische, omnivore vissoort, die zowel in meren als in rivieren wordt aangetroffen. Door zijn nachtelijke levenswijze leidt de Kwabaal een verborgen bestaan. Jongere individuen bevinden zich meestal in ondiep water, terwijl adulten vooral in dieper water voorkomen.

Hoewel de Kwabaal vroeger wel degelijk voorkwam in Vlaanderen, is hij naar alle waarschijnlijkheid reeds meer dan 20-30 jaar uitgestorven in de waterlopen in Vlaanderen. De soort is ook verdwenen uit de Demer. In de Demervallei is kwabaal een doelsoort op langdurig overstroomde plaatsen in nat bos.

10.3.3.6.2.3

Amfibieën en reptielen

- **Kamsalamander**

Kamsalamander is een aangemelde soort van Bijlage II en Bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

De Kamsalamander leeft grotendeels op het land, verborgen in de strooisellaag van struwelen en bossen. In het voorjaar begeeft hij zich naar het water om zich voort te planten. Het samen voorkomen van leefgebied en voortplantingsgebieden is dus essentieel. Kamsalamanders worden vaak aangetroffen in groepen van dicht bij elkaar gelegen poelen. Ze prefereren ook poelen gelegen in kleinschalige landschappen. Bossen, struwelen, boomgaarden, houtwallen, hagen en

heideterreinen worden vaak vernoemd als gunstige landbiotopen. De voortplantingsplaatsen zijn veedrinkpoelen, bomputten, afgesneden rivierarmen, kleine vijvers en andere plassen met stilstaand water. Geschikte waterpartijen worden weinig of niet beschadwd, zijn relatief diep en/of bevatten permanent water en bevatten voldoende waterplanten voor eierafzetting.

In de Demervallei lijkt Kamsalamander op uitsterven te staan. De populaties zijn zeer klein en geïsoleerd en de oppervlakte geschikt waterhabitat is te klein. Veel waterpartijen zijn immers geëutrofeerd, vallen droog of bevatten te veel vis voor deze soort. Binnen het plangebied van het plan-MER komt naar alle waarschijnlijkheid nog een populatie Kamsalamander voor in de waterpartijen in Zallaken en in de Demerbroeken. Op slechts één locatie (Betekom, op de rand van het plangebied) kon de aanwezigheid van larven aangetoond worden.

De Demervallei heeft belangrijke potenties voor Kamsalamander, in het bijzonder op de plaatsen waarvan historische waarnemingen zijn vermeld. Binnen het plangebied van het plan-MER betreft dit de Demercoupures, Zallaken en de Demerbroeken. Mits aanleg van geschikte poelen zijn de potenties binnen het plangebied van het plan-MER ook hoog in de Vallei van de Grote Laak (aansluitend bij de huidige vindplaats waar nog voortplanting plaatsvindt) en aan de rand van Vorsdonkbos.

Het is van belang op een aantal potentievolle locaties clusters van poelen van verschillende diepte aan te leggen of te herstellen, in combinatie met het omliggend landschap.

- **Hazelworm**

Hazelworm is een beschermde reptielsoort in Vlaanderen.

Hazelworm is een warmteminnende, pootloze hagedis. De soort heeft een voorkeur voor beboste biotopen. Dikwijls wordt hij gesignaleerd in overgangszones tussen bos en meer open stukken (grasland, heide), langs bospaden en in kapvlakten. Belangrijk is dat de bodem voldoende vochtig is. Valleien die met bossen zijn omgeven vormen een ideaal leefgebied. Hazelwormen zijn ook aan te treffen langs kanaal- en spoorwegbermen.

In het plangebied van het plan-MER werd Hazelworm waargenomen in het natuurreservaat Vorsdonkbos-Turfputten.

- **Levendbarende hagedis**

Levendbarende hagedis is een beschermde reptielsoort in Vlaanderen.

Het voorkeursbiotoop van de Levendbarende hagedis is vochtige heide- en veenvelden met dopheide, pijpestrootje en beenbreek en met opslag van berk en grove den. Verder komt ze ook voor in lijnvormige landschapselementen zoals bosranden, wegen en brandgangen in bossen, wegbermen, spoorwegtaluds, dijken, hagen, houtwallen en holle wegen.

In het plangebied van het plan-MER werd Levendbarende hagedis waargenomen in het natuurreservaat Vorsdonkbos-Turfputten.

- **Poelkikker**

Poelkikker is een aangemelde soort van Bijlage IV van de Habitatrictlijn.

De Poelkikker is een zon- en warmteminnende soort die zich tijdens het ganse jaar in of nabij een waterpartij ophoudt. De soort lijkt in Vlaanderen vooral gebonden aan voedselarme milieus zoals vochtige heidevelden, laagveengebieden en voedselarme moerassen. Vennen, grachten, kleine vijvers en depressies die matig voedselrijk (mesotroof) water bevatten, vormen de voortplantingsplaatsen. Belangrijk is ook de aanwezigheid van ondergedoken en drijvende waterplanten, en van een ondiep overstromde oever, waar de dieren kunnen zonnen en foerageren. Buiten de voortplantingsperiode verblijven poelkikkers veelal in de oeverzone of in de onmiddellijke nabijheid van de waterpartijen. Poelkikker overwintert vooral op land op allerlei beschutte plekken zonder winterse overstromingen (Decler, 2007).

De kennis van de verspreiding in Vlaanderen is erg onvolledig. De soort is binnen het SBZ-H 'Demervallei' momenteel enkel met zekerheid bekend van het gebied Averbode bos en heide. Waarnemingen van Poelkikker binnen het plangebied zijn niet gekend. In het laagveengebied Vorsdonkbos-Turfputten is echter wel geschikt leefgebied aanwezig; daar dient het voorkomen van de Poelkikker onderzocht te worden.

10.3.3.6.2.4

Insecten

- **Spaanse vlag**

Spaanse vlag is een aangemelde soort van Bijlage II van de Habitatrichtlijn en tevens een prioritaire soort.

Spaanse vlag is een dagactieve nachtvlinder. De rupsen leven in de periode september-juni op allerlei algemene plantensoorten van vochtige, voedselrijke zomen en ruigten zoals koninginnenkruid, grote brandnetel, witte dovenetel, wilgenroosje, hondsdraf, bramen, wilde kamperfoelie. De vlinders zoeken na verpoping begin juli bloemrijke graslanden en boszomen op. Frequent bezochte nectarplanten zijn o.a. koninginnenkruid en distels. Geschikte leefgebieden voor de Spaanse vlag omvatten dus een combinatie van beide habitattypes (vochtige ruigten en bloemrijke graslanden). Cruciaal is een warm microklimaat (Decler, 2007).

In de Demervallei vormt de combinatie van voedselrijke, bloemenrijke ruigten met de hoger gelegen Diestiaanheuvelds een ideaal leefgebied voor Spaanse vlag. Binnen het plangebied van het plan-MER is de soort momenteel waargenomen in Vorsdonkbos-Turfputten en Zallaken. Wellicht bestaan deze deelpopulaties uit minstens 10-50 vlinders. Er zijn binnen het plangebied potenties voor de vestiging van nieuwe populaties in gebieden waar de combinatie natte gebieden en droge Hagelandse heuvelds aanwezig is: Zallaken, Achter Schoonhoven-Rommelaar en Demerbroeken-Voortberg.

- **Vliegend hert**

Vliegend hert is een aangemelde soort van Bijlage II van de Habitatrichtlijn.

Vliegend hert is de grootste inheemse keversoort in Vlaanderen en is gebonden aan grote, open, oude eikenbossen met dikke, dode en afstervende bomen. Ook oude bomen in parken en aan bosranden, holle wegen, houtkanten en hoogstamboomgaarden zijn geschikte broedplaatsen en kunnen voor een lokale populatie als refugium fungeren. Oude eikenhakhoutstoven zijn ook zeer geschikt

op voorwaarde dat er ondergrondse, vermolmde delen aanwezig zijn (Decler, 2007).

Vliëgend hert werd niet waargenomen binnen het plangebied van het plan-MER. Tal van potentiële geschikte leefgebieden zijn aanwezig binnen het SBZ-H Demervallei, maar deze locaties vallen niet binnen het plangebied van het plan-MER. In 2011 werd deze soort wel waargenomen op de Kalenberg te Grasbos, palend aan het plan-gebied.

10.3.3.6.2.5

Zoogdieren

- **Europese bever**

Europese bever is een soort van Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn.

De Bever is het grootste knaagdier van Europa. Ze komen voor langs beken, rivieren en waterplassen afgezoomd met bomen, struiken en moerasvegetatie en met een waterdiepte van min. 0,5 m. Als het water te ondiep is of te snel stroomt, bouwen ze dammen zodat voldoende stilstaand water ontstaat. Ze hebben een grote impact op hun omgeving en op de aanwezige levensgemeenschappen (Decler, 2007).

In het plangebied van het plan-MER werd de Bever in het verleden waargenomen aan de monding van de Demer in de Dijle, vlakbij de Demercoupures Helligter Broek en Soldatenbrug. Het betreft hier (voor zover bekend) solitaire dieren. Eind 2014 werden twee bevers verplaatst van het Maasbekken naar het Demerbekken in Scherpenheuvel-Zichem.

Bever is een mogelijke doelsoort in het Demervalleigebied. In de Demervallei is in tal van gebieden geschikt leefgebied aanwezig. In het ontwerp Soortenbeschermingsprogramma voor de Europese bever in Vlaanderen, worden belangrijke delen van de Demervallei omschreven als potentieel leefgebied.

- **Laatvlieger**

Laatvlieger is een soort van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

In tegenstelling tot de meeste andere vleermuizen worden open tot halfopen landschappen geprefereerd, soms enkele kilometers verwijderd van de zomerverblijfplaats. De Laatvlieger is een cultuurvolger en bewoont het hele jaar door allerlei typen gebouwen, zoals woonhuizen, kerken en schuren (Adriaens *et al.*, 2008).

Hoewel de gekende zomerkolonies van Laatvlieger zich buiten de grenzen van de SBZ-H situeren, kan verwacht worden dat de SBZ-H een belangrijke rol speelt als jachtgebied en doorganggebied voor deze soort. Het Habitatrichtlijngebied Demervallei wordt immers gekenmerkt door een grote afwisseling van open en halfopen landschappen met tal van overgangszones naar bossen en we kunnen dus aannemen dat de potenties voor deze soort hoog zijn (S-IHD-rapport).

- **Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis**

Ruige dwergvleermuis bewoont water- en bosrijke landschappen. Het natuurlijk leefgebied bestaat uit bossen, moerasbossen en andere natte bossen, grote rivieren, meren, plassen en moerassen. Als vliegroute worden aaneengesloten, lijnvormige landschapselementen, zoals bomenrijen, gevolgd.

Gewone dwergvleermuis jaagt in zeer diverse milieus, zolang het landschap maar niet te open is. Ook in residentiële woonwijken en in grote steden kan de soort jagend aangetroffen worden in tuinen, rond huizen, langs wegen en in parken of langs vijvers en sloten. Vliegroutes liggen zo veel mogelijk langs goed aaneengesloten, lijnvormige landschapsstructuren.

Kleine dwergvleermuis is nog te weinig onderzocht om voor Vlaanderen een juiste omschrijving van potentieel jachthabitat op te nemen. In andere landen bleek de soort een voorkeur te hebben voor water en rivierbegeleidende vegetaties, maar ook voor open bos en stedelijke omgeving (Adriaens *et al.*, 2008).

Het IHD-rapport stelt dat Gewone dwergvleermuis in nagenoeg alle zones van de SBZ-H reeds voorkomt en dat Ruige dwergvleermuis wellicht op veel plaatsen voorkomt in het habitatrichtlijngebied. Van de Kleine dwergvleermuis zijn geen inventarisatiegegevens bekend binnen de SBZ-H.

De voorliggende scenario's zullen het aandeel moerasgebieden en open water in de vallei doen toenemen en creëren bijgevolg hoge potenties voor een watergebonden soort als Ruige dwergvleermuis. Ook Gewone dwergvleermuis en Kleine dwergvleermuis zullen hiervan profiteren.

- **Rosse vleermuis**

De Rosse vleermuis jaagt vooral boven moerassen en andere waterrijke gebieden, en waterrijke open gebieden in bossen (Adriaens *et al.*, 2008).

Over het huidige voorkomen van de soort in het plangebied is geen informatie beschikbaar, deze soort is niet gemakkelijk te lokaliseren aangezien hij het hele jaar door gebonden is aan boomholten wat zijn verblijfplaatsen betreft en hij niet gemakkelijk te determineren is met een batdetector (verwarring met andere soorten mogelijk).

De voorliggende scenario's zullen leiden tot een gedeeltelijk herstel van de natuurlijke waterhuishouding en zullen het aandeel moerasgebieden en open water in de vallei doen toenemen en creëren bijgevolg hoge potenties voor een watergebonden soort als Rosse vleermuis.

- **Watervleermuis**

Watervleermuizen foerageren op geringe hoogte boven het oppervlak van allerlei niet verlichte, bij voorkeur beschutte waterpartijen, brede sloten en traag stromende beken en plukken hun prooi uit de lucht of met de achterpoten van het wateroppervlak (Adriaens *et al.*, 2008).

Over het huidige voorkomen van de soort in het plangebied is geen informatie beschikbaar, maar op basis van de vereisten die de soort stelt aan zijn jachtgebied mogen we verwachten dat de soort o.a. ook voorkomt in het deelgebied BE2400014-19 Demerbroeken, Vierkensbroek, Voortberg, Doodbroek, Kloosterbeemden. Winterverblijfplaatsen zijn aanwezig in de nabijheid van het plangebied (citadel en Fort Leopold van Diest).

De voorliggende scenario's zullen leiden tot een gedeeltelijk herstel van de natuurlijke waterhuishouding in de vallei en zullen het aandeel moerasgebieden en open water doen toenemen en creëren bijgevolg hoge potenties voor een watergebonden soort als Watervleermuis.

10.3.3.6.2.6

Vogels

De broedvogelsoorten van bijlage I van de Vogelrichtlijn, de doortrekkende en overwinterende bijlage I vogelsoorten en de regionaal belangrijke vogelsoorten die binnen het plangebied van het Plan-MER voorkomen of deze waarvoor potenties in het plangebied aanwezig zijn, worden hieronder besproken. Hierbij wordt het actueel voorkomen, de actuele staat van instandhouding en de potenties per soort opgelijst.

Broedvogels van Bijlage I**Zwarte specht - *Dryocopus martius*****Het actuele voorkomen**

De verspreiding van de Zwarte specht tijdens de periode 2000-2002 wordt gegeven in Figuur 10.38. De schatting van alle territoria Zwarte specht voor al de 11 (5x5 km) hokken waarin deze SBZ-V ligt, varieert tussen 31 territoria en 55 territoria.

Het aantal territoria binnen SBZ-V is slechts een deel hiervan. Immers, zwarte spechten broeden vooral in oude loofbomen (Beuk, eiken) en foerageren frequent in naaldbossen. De soort komt aldus vooral voor op de valleiflanken en in aanpalende hoger gelegen gebieden en minder in de Demervallei zelf, in valleibossen (oude, verzwakte populierenbestanden). Slechts sporadisch vallen deze hoger gelegen gebieden binnen deze SBZ-V.

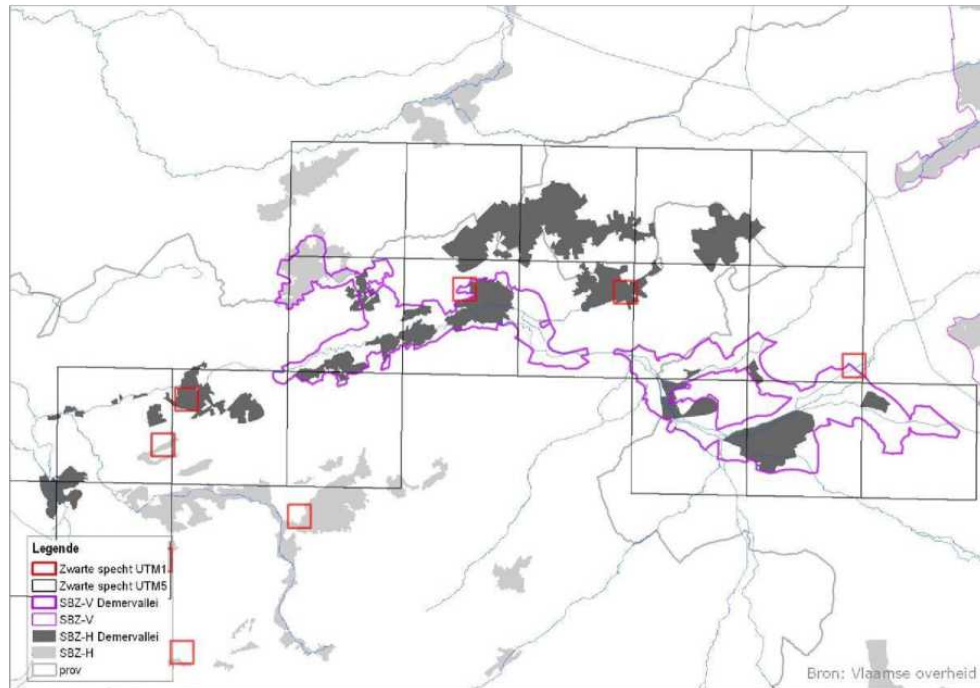
De op Figuur 10.38 gelokaliseerde territoria vallen in elk geval allen buiten SBZ-V, uitgezonderd 1 ter hoogte van Voortberg / Doodbroek. Deze locatie ligt op de grens van het plangebied van het plan-MER.

Gekende broedgevallen in de Demervallei die zich situeerden binnen het plangebied van het plan-MER:

- Van Rompuy (1998) meldt 4 broedparen Zwarte specht voor de Demervallei tussen Werchter en Diest in 1998.

Verder komen er ook meerdere broedparen Zwarte specht voor buiten de SBZ-V, maar binnen enkele deelgebieden van de SBZ-H 'Demervallei'. Deze situeren zich echter allemaal buiten het plangebied van het plan-MER.

De SBZ-V De Demervallei is 'belangrijk' voor Zwarte specht (G-IHD).



Figuur 10.38 : Verspreiding van Zwarte specht tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).

Potenties

Het toenemend ecologisch beheer van bossen creëert zeker potenties voor Zwarte specht binnen SBZ-V 'De Demervallei'. De aantallen zullen nooit erg hoog worden, vermits het een valleigebied betreft waar de natuurwaarden in de open sfeer voorop staan.

Binnen de talrijke deelgebieden van de SBZ-H zijn de aantallen nu al hoger dan in de SBZ-V en zijn er potenties voor nog hogere aantallen.

IJsvogel - *Alcedo atthis*

Het actuele voorkomen

De verspreiding van de IJsvogel tijdens de periode 2000-2002 wordt gegeven in Figuur 10.39. De schatting van de aantallen IJsvogel voor al de 11 (5x5 km) hokken waarin deze SBZ-V ligt, varieert tussen 26 territoria en 37 territoria.

Zonder twijfel komt het grootste deel van deze aantallen voor binnen de SBZ-V. Immers, deze SBZ-V omvat veel valleigebied en buiten dit valleigebied is de oppervlakte geschikt leefgebied beperkter. Indien een bepaald koppel IJsvogel net buiten de SBZ-V broedt, is de kans nog groot dat het jachtgebied wel grotendeels binnen SBZ-V ligt. Broedgebied en jachtgebied kunnen tot enkele kilometers van elkaar verwijderd liggen.

De territoria die exact bepaald zijn op Figuur 10.39 en die zich situeren binnen het plangebied van het plan-MER vallen binnen SBZ-V:

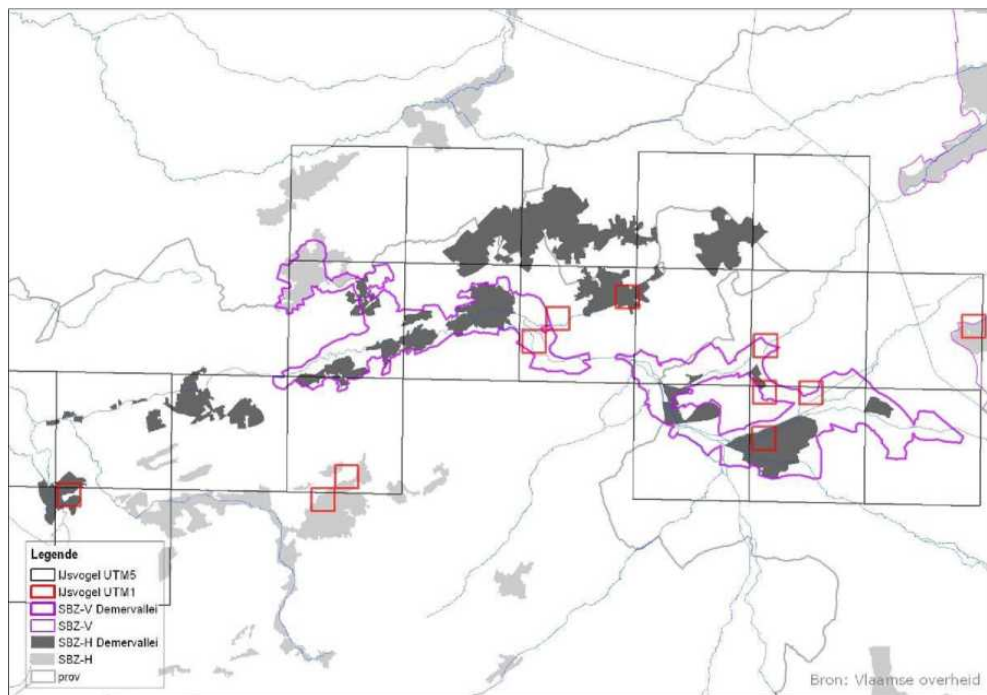
- Molenstedebroek + Kraanrijk: 2 territoria;

Andere gekende broedgevallen in de Demervallei die zich situeren binnen het plangebied van het plan-MER:

- Van Rompuy (1998) meldt 2 broedparen IJsvogel voor de Demervallei tussen Werchter en Diest in 1998, waarvan 1 op de flank van de Voortberg binnen SBZ-V en 1 aan de Demercoupure te Rotselaar binnen SBZ-H (alwaar de soort frequent broedt).
- In het niet-gekanaliseerde deel van de Demer in de omgeving van Langdorp en in de buurt van Achter Schoonhoven (motte en Schoonhovenvijvers) zijn er ook regelmatig broedgevallen.

Verder komen er nog enkele broedkoppels IJsvogel voor buiten de SBZ-V, maar binnen enkele deelgebieden van de SBZ-H 'Demervallei'. Deze situeren zich echter allemaal buiten het plangebied van het plan-MER.

De SBZ-V De Demervallei is 'zeer belangrijk' voor IJsvogel (G-IHD).



Figuur 10.39 : Verspreiding van IJsvogel tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).

Potenties

Het is duidelijk dat het verbeteren van de waterkwaliteit boven alles belangrijk is voor IJsvogel. Vermits hier nog volop aan gewerkt wordt, zijn er wellicht mogelijkheden voor hogere dichtheden in de SBZ-V.

De natuurlijke broedplaatsen van IJsvogel zijn natuurlijke, steile rivieroeveren. Vermits de Demer grotendeels gekanaliseerd is, moeten IJsvogels op zoek naar secundaire broedplaatsen, zoals de wortelkluiten van omgevallen bomen. In dat opzicht kunnen zeer natte, lastig toegankelijke percelen met afstervende populieren een belangrijke rol spelen. Het uitvoeren van projecten in het kader van

het Integraal Waterbeleid (beek- en rivierherstel & spontane hermeandering) kunnen hierin een positieve rol spelen.

Het voorkomen en de populatie zullen worden versterkt bij een meer natuurlijke Demer. Binnen het plangebied van het Plan-MER vormt de niet-gekanaliseerde Demer tussen Langdorp en Rillaar de meest kansrijke broedplaats en kan worden uitgebreid door herstel van natuurlijke rivieroeveren in de mate van het mogelijke.

Blauwborst - *Luscinia svecica*

Het actuele voorkomen

De verspreiding van de Blauwborst tijdens de periode 2000-2002 wordt gegeven in Figuur 10.40. De schatting van de aantallen Blauwborst voor al de 11 (5x5 km) hokken waarin deze SBZ-V ligt, varieert tussen 146 territoria en 170 territoria.

Zonder twijfel komt het grootste deel van deze aantallen voor binnen de SBZ-V. Immers, de SBZ-V omvat veel valleigebied en buiten dit valleigebied is de oppervlakte geschikt leefgebied beperkter.

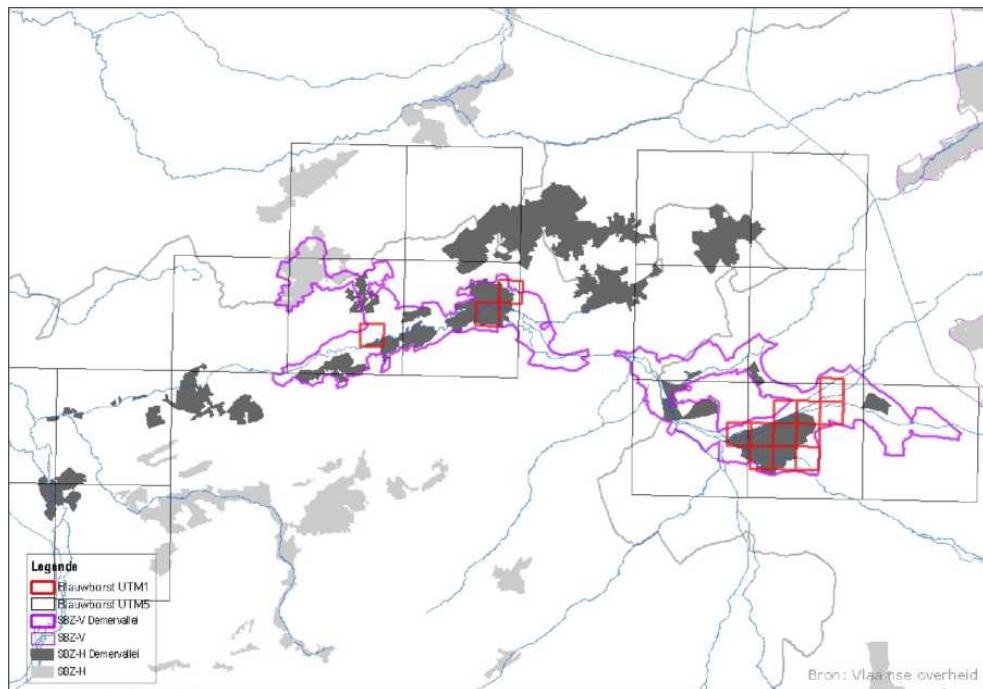
Binnen het plangebied van het plan-MER en tevens binnen de SBZ-V situeert zich een zeer belangrijke kerngebied van Blauwborst:

- Demervallei tussen Messelbroek en Zichem (Demerbroeken, Doodbroek, Vierkensbroek...): 30 - 40 territoria.

Andere gekende broedvogelgegevens van broedende Blauwborst binnen het plangebied van het plan-MER:

- Van Rompuy (1998) meldt 88 broedparen Blauwborst voor de Demervallei tussen Werchter en Diest op basis van een broedvogelkartering in 1998. Deze situeerden zich als volgt over de vallei:
 - Werchter-Betekom: 7;
 - Betekom-Aarschot: 4;
 - Aarschot-Testelt: 15;
 - Testelt-Zichem: 50;
 - Zichem-Diest: 12
- In het Vierkensbroek en de Kloosterbeemden bereikte de Blauwborst op dat moment naar Belgische normen zeer hoge dichtheden, met name ca. 40 koppels op ca. 200 ha. Het Brabants deel van de Demervallei telde toen meer dan 10% van de Vlaamse populatie Blauwborsten.

Algemeen besluit is dat de SBZ-V 'De Demervallei' zeer hoge aantallen broedende Blauwborsten herbergt. De SBZ-V De Demervallei is 'zeer belangrijk' voor Blauwborst (G-IHD).



Figuur 10.40 : Verspreiding van Blauwborst tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas)

Potenties

In gebieden die in natuurbeheer zijn, komen aanzienlijke aantallen Blauwborst voor. De soort profiteert van de landschappelijke afwisseling van natte graslanden, ruigte en (wilgen)struweel.

In gebieden in privébezit vindt vaak een zeer monotoon en ongunstig beheer plaats.

In het Molenstedebroek, gelegen binnen het plangebied van het plan-MER, ontbreekt de soort momenteel omdat hier uitgestrekte soortenarme populierenaanplanten domineren. Dit gebied is recent verworven door ANB. In het beheerplan is voorzien om de populierenaanplanten te kappen en vernatting uit te voeren, wat de situatie in de toekomst zal doen verbeteren voor Blauwborst (en tal van andere soorten).

Verder liggen binnen het plangebied van het plan-MER nog mogelijkheden voor toename, door omvorming van het intensief akkergebied langs de Demer nabij Langdorp (ten oosten van Aarschot) tot kleinschalig cultuurlandschap. Ook begroeide beek- en rivieroever behoren tot het leefgebied van de Blauwborst.

Er zijn dus duidelijk nog potenties voor Blauwborst door een aangepaste inrichting en beheer van bepaalde deelgebieden.

Wespendief - *Pernis apivorus*

Het actuele voorkomen

De verspreiding van Wespendief tijdens de periode 2000-2002 wordt gegeven in Figuur 10.41. De Wespendief is een prooivogel die een zeer groot territorium heeft en dus in lage dichtheden voorkomt. De soort wordt voor 6 van de 11 (5x5 km)

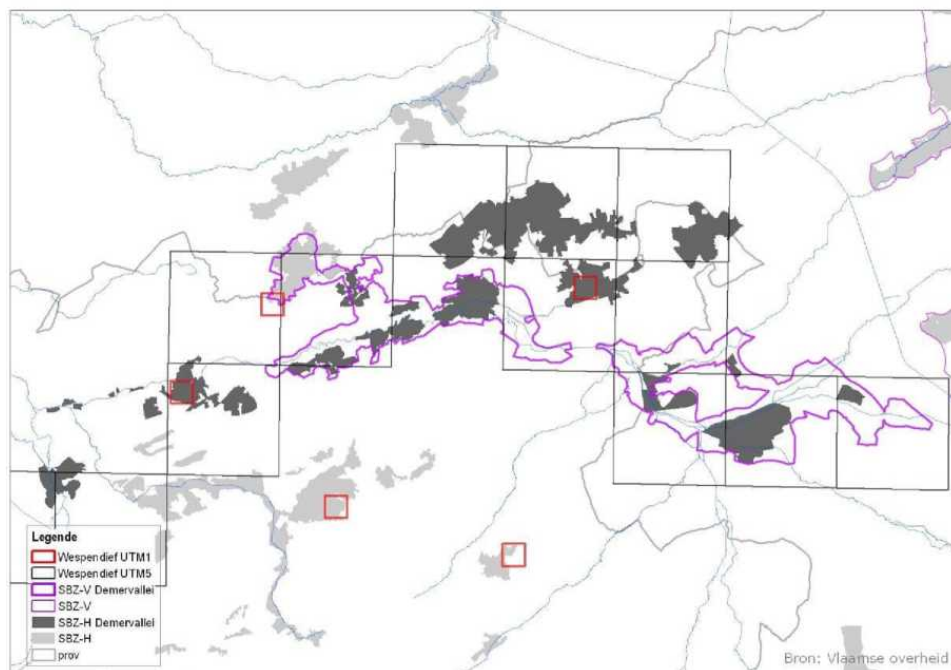
hokken waarin deze SBZ-V ligt, opgegeven als waarschijnlijke tot zekere broedvogel. Telkens betreft het slechts 1 broedpaar.

Het aantal territoria binnen SBZ-V ligt dus tussen 0 en 6 broedparen. Maar eigenlijk is het correcter te stellen dat de SBZ-V voor een zestal koppels Wespendif van belang is. Want zelfs indien een bepaald koppel Wespendif (net) buiten de SBZ-V broedt, is de kans nog groot dat het jachtgebied wel (grotendeels) binnen SBZ-V ligt.

Dit wordt mooi geïllustreerd door Van Rompuy (1998). Hij meldt een broedgeval in 1998 in het Grasbos te Molenstede aan de rand van de Demervallei en dus ook aan de rand van het plangebied van het plan-MER. Dit gebied valt nét buiten SBZ-V en ligt aan de noordrand van Molenstedebroek.

Daarnaast komt Wespendif tot broeden in het valleigebied van de Demer. Binnen het plangebied is het Vorsdonkbos een zeer geschikt gebied voor Wespendif, waar de soort momenteel waarschijnlijk of met zekerheid broedt. In het Vorsdonkbos broedde de soort in de periode '87 tot '98 er on-onderbroken (Van Rompuy, 1998).

De SBZ-V De Demervallei is 'zeer belangrijk' voor Wespendif (G-IHD).



Figuur 10.41 : Verspreiding van Wespendif tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).

Potenties

De SBZ-V is momenteel een geschikt jachtgebied en plaatselijk broedgebied voor Wespendif. De verwachting is dat dit in de toekomst zo zal blijven. Hoe meer natuurbeheer er plaatsvindt, hoe meer diversiteit in goed ontwikkelde habitats met veel prooidieren. Dit zal, gezien de territorium-grootte van Wespendif, wellicht resulteren in een status quo tot lichte toename.

Bruine kiekendief - *Circus aeruginosus*

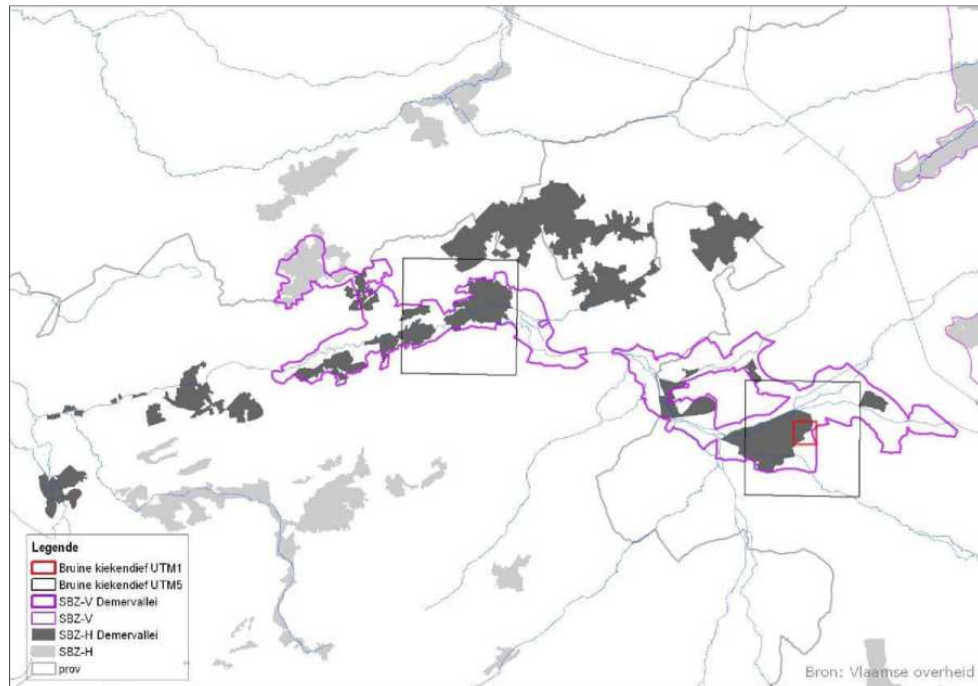
Het actuele voorkomen

De verspreiding van Bruine kiekendief tijdens de periode 2000-2002 wordt gegeven in Figuur 10.42.

Binnen het plangebied van het plan-MER zijn volgende broedgevallen van Bruine kiekendief bekend:

- Ten tijde van de broedvogelatlas (2000-2002) waren er 2 zekere broedgevallen binnen de SBZ-V 'De Demervallei', in de Demerbroeken tussen Zichem en Testelt en in het Schulensbroek. Uitgezonderd de kust- en Scheldepolders en het krekengebied, waar belangrijke bolwerken aanwezig zijn, is de Bruine kiekendief een uiterst zeldzame broedvogel in Vlaanderen (enkele verspreide koppels). De 2 broedparen binnen de SBZ-V kunnen dus als erg belangrijk beschouwd worden. Toch dienen ze evenzeer gerelativeerd te worden, want het gaat niet om jaarlijkse broedgevallen.
- Voor de Demerbroeken werd in 1987 een eerste succesvol broedgeval Bruine kiekendief vastgesteld (1 jong uitgevlogen) in het rietveld in de Kloosterbeemden te Zichem. In 1988 mislukte het broedgeval wegens verstoring. In de periode 1989 - 1998 is de soort jaarlijks aanwezig in dat gebied, maar komt niet vaak tot broeden (Van Rompuy, 1998).
- Ook na 1998 bleven de Demerbroeken een gebied met grote aantrekkingskracht op Bruine kiekendief, maar detailgegevens met betrekking tot broedzekerheid ontbreken voor de meeste jaren. Volgende gegevens zijn beschikbaar:
 - Tijdens de broedvogelatlas broedde de soort met zekerheid in 2001;
 - In het broedseizoen van 2009 deed een koppel aanstalten tot broeden in de Kloosterbeemden, maar door verstoring verdwenen ze.

De SBZ-V De Demervallei is 'belangrijk' voor Bruine kiekendief (G-IHD).



Figuur 10.42: Verspreiding van Bruine kiekendief tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).

Potenties

Op termijn moet het mogelijk zijn om meerdere koppels Bruine kiekendief als jaarlijkse broedvogel te realiseren. Volgende maatregelen voor de gebieden binnen het plangebied van het plan-MER zijn daarvoor vereist:

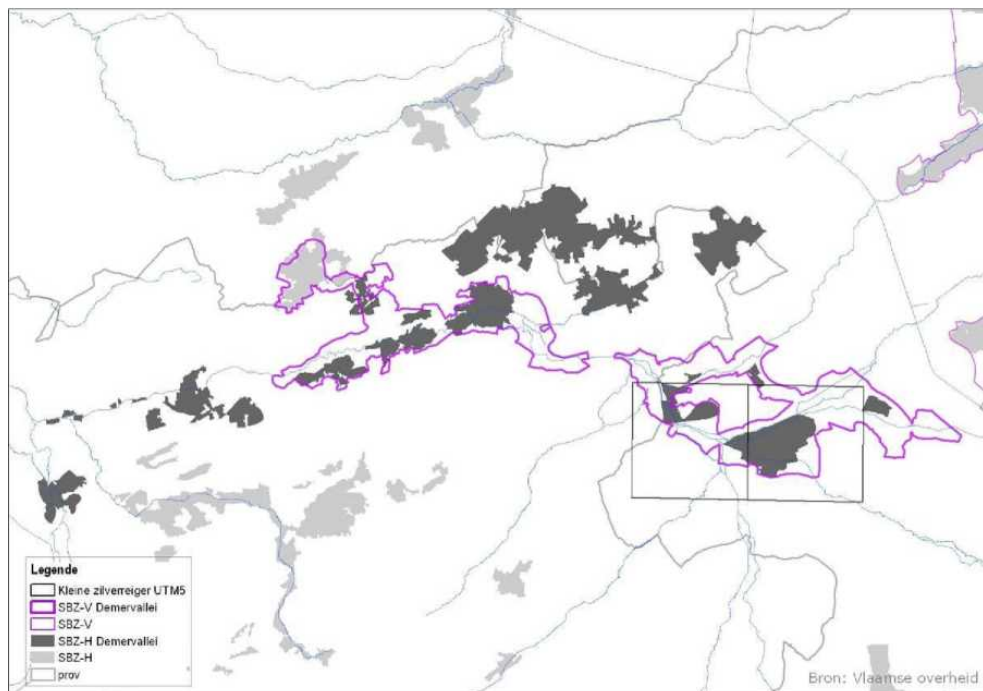
- Demerbroeken: uitbreiding oppervlakte rietland door kappen populier in rietruigtes en vernatten;
- Molenstedebroek: kappen populier in rietruigtes + vernatting (voorzien in beheerplan).

Het herstel van grote, natte en ontoegankelijke rietlanden via natuurontwikkeling is vereist voor Bruine kiekendief. Deze grondbroeder is gevoelig voor verstoring én voor predatie (vb. door Vos). Verstoring is reeds 2 decennia lang een belangrijk knelpunt in de Kloosterbeemden (Demerbroeken).

Kleine zilverreiger - *Egretta garzetta*

De verspreiding van de Kleine zilverreiger tijdens de periode 2000-2002 wordt gegeven in Figuur 10.43.

Kleine zilverreiger is een onregelmatige broedvogel in de vallei van de Demer. Er werd in 2001 een éénmalig broedgeval vastgesteld ten noorden van het Schulensmeer te Linkhout (Lummen) en de vogels foerageerden in het Schulensbroek. Deze locatie ligt ver buiten het plangebied van het plan-MER. Binnen het plangebied van het plan-MER werd de soort niet waargenomen als broedvogel en voorts is Kleine zilverreiger een zeer zeldzame doortrekker in het plangebied. Het plangebied heeft ook geen potenties voor voldoende geschikt leef- en foerageergebied voor de soort. Kleine zilverreiger is bijgevolg niet relevant voor het plangebied en wordt niet verder in rekening gebracht.



Figuur 10.43: Verspreiding van Kleine zilverreiger tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas)

Roerdomp - *Botaurus stellaris*

Het actuele voorkomen

De Roerdomp is geen regelmatige broedvogel in de SBZ-V De Demervallei. Deze SBZ is opgegeven als kennislacune in de G-IHD voor deze soort.

In de S-IHD's wordt de ontwikkeling van 2 à 3 broedparen voorzien voor de deelgebieden Molenstede Broek, Kloosterbeemden en Vierkensbroek.

Binnen het plangebied van het plan-MER zijn (mogelijke) broedgevallen van Roerdomp bekend:

- In het Vierkensbroek te Averbode was er in 2006 sprake van een 'mogelijk broedgeval'.
- In de Demerbroeken tussen de spoorweg en de Hulpe, dus net ten zuiden van het Vierkensbroek was er in 2009 een territorium. In deze omgeving vond een vernattingsproject langs de Leigracht plaats en dat biedt betere omstandigheden dan voorheen.

Potenties

In het plangebied van het plan-MER zijn de potenties om Roerdomp als vaste broedvogel te bekomen aanwezig:

- Demerbroeken (deelgebieden Kloosterbeemden en Vierkensbroek): momenteel is dit het meest geschikte gebied voor Roerdomp in de SBZ-V, getuige de recente pogingen tot vestiging. Er zijn wel nog belangrijke knelpunten aanwezig, zoals vervuild water (Hulpe) en aanwezigheid van hoge

bomen (populier, berk) in en aan de rand van de rietvegetaties. Oplossingen daarvoor zijn haalbaar.

- Molenstedebroek: kappen populier in rietruigtes + vernatting (is voorzien in ontwerp-beheerplan);

Rietruigtes volstaan niet als broedgebied. Het moeten echte rietlanden zijn (aanwezigheid waterriet).

Enkel (grootschalige) natuurontwikkelingsprojecten bieden kansen op duurzame vestiging van Roerdomp in de meeste gebieden.

Verstoring is een ernstig knelpunt in de Demerbroeken.

Kwartelkoning - *Crex crex*

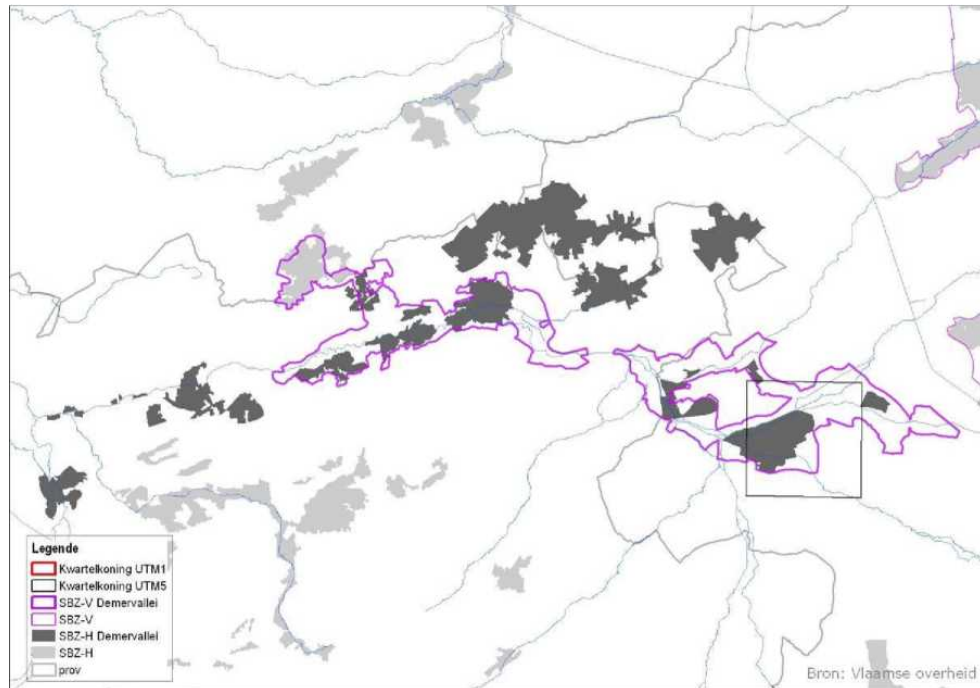
Het actuele voorkomen

Kwartelkoning is een onregelmatige broedvogel in de SBZ-V 'De Demervallei'. De verspreiding van de Kwartelkoning tijdens de periode 2000-2002 wordt gegeven in Figuur 10.44.

Voor de Demervallei werd in de periode 1992-2009 enkel in het Schulensbroek territoria Kwartelkoning vastgesteld. De SBZ-V De Demervallei en meer bepaald het Schulensbroek is 'essentieel' voor Kwartelkoning in Vlaanderen (G-IHD). Daarnaast is er nog telkens 1 territorium bekend van het Rotbroek in 2007 en Lobos in 2008. Deze gebieden liggen buiten het plangebied van het plan-MER.

Potenties voor het ontwikkelen van geschikt leefgebied voor Kwartelkoning binnen het plangebied van het plan-MER zijn aanwezig. In het ontwerp soortenbeschermingsprogramma voor de Kwartelkoning in Vlaanderen worden in de Demervallei enkele deelgebieden vermeld als potentiële leefgebieden: te Testelt, Zichem en tussen Langdorp en Rillaar. In de huidige situatie zijn deze zones niet optimaal om te fungeren als kerngebied (intensief beheer, openheid). In bepaalde jaren zou hier een beperkte populatie kunnen voorkomen, zelfs bij suboptimaal beheer, aansluitend bij de kernpopulatie rond het Schulensmeer. Potentiële leefgebieden vallen samen met de BWK-karteringseenheden hu / hf / hp*. De openheid die deze vogel vereist, ontbreekt op dit moment of, indien er openheid is, betreft dit intensieve landbouwgebieden. De soort is echter wel relevant voor het plangebied. Om leefgebied te ontwikkelen zijn maatregelen nodig die te maken hebben met het gevoerde beheer.

Anderzijds is er ook de link met de abiotische omstandigheden: Kwartelkoning heeft nood aan leefgebied waar de vegetatie tot ver in het voorjaar kort blijft. Van nature uit zijn dit situaties waar tot ver in het voorjaar water tot net onder of boven het maaiveld staat en de vegetatie zich bijgevolg later begint te ontwikkelen.



Figuur 10.44 : Verspreiding van Kwartelkoning tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).

Grauwe klauwier - *Lanius collurio*

Het actuele voorkomen

De Grauwe klauwier is een onregelmatige broedvogel binnen de SBZ-V 'De Demervallei'. Deze SBZ-V is dan ook als kennislacune opgenomen in de G-IHD voor deze soort.

De soort broedde in het Schulensbroek, gelegen buiten het plangebied van het plan-MER.

De soort kwam in 1978 in het plangebied van het plan-MER tot broeden:

- Van Rompuy (1998) vermeldt in zijn rapport over de broedvogels van de Demervallei tussen Werchter en Diest dat de soort een voormalige broedvogel is, namelijk centraal in Vierkensbroek en in de omgeving van de Voortberg in 1978.

Potenties

Indien op het niveau van het volledig SBZ-V maatregelen genomen worden voor habitatherstel, dan zijn er potenties voor hervestiging van Grauwe klauwier.

Habitatherstel omvat onder andere herstel van bloemrijke hooilanden en aanleg van doornstruwelen in niet al te gesloten landschap.

In landbouwgebieden als het Halens Broek (tussen Schulensbroek en Webbekomsbroek) en de Demervallei ter hoogte van Langdorp kan landschappelijke opwaardering bijdragen tot het geschikter maken van de Demervallei voor Grauwe klauwier.

De vestiging van deze vogel zal daarnaast evenzeer afhankelijk zijn van evoluties van de soort in kerngebieden in de omliggende regio's (Wallonië, Frankrijk...).

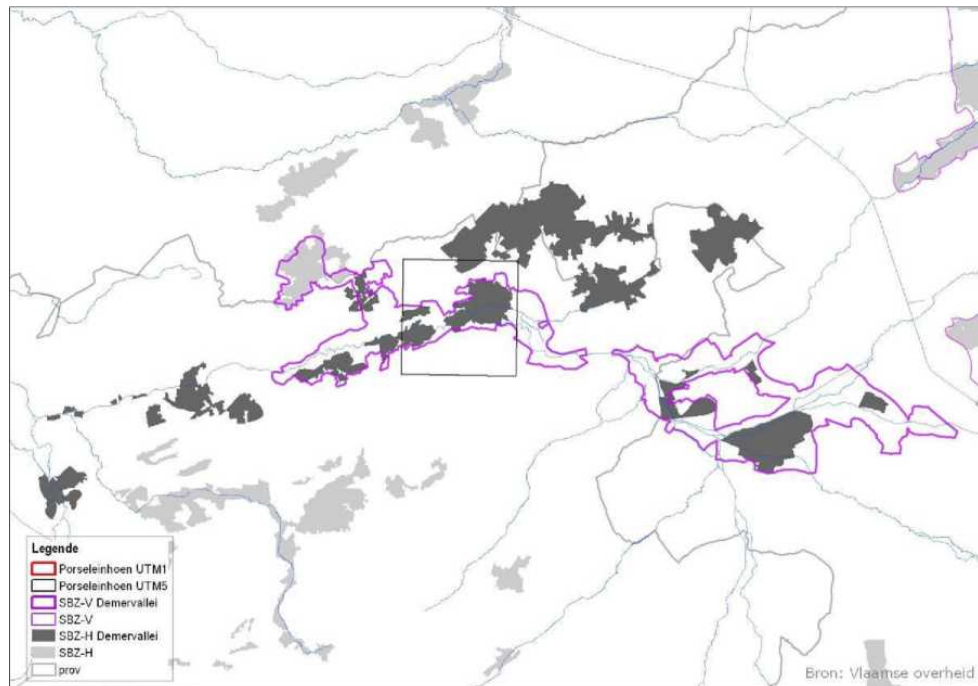
Porseleinhoen - *Porzana porzana*

Het actuele voorkomen

In de Demerbroeken tussen Zichem en Testelt, binnen het plangebied van het plan-MER, wordt de soort met zekere regelmaat waargenomen (Figuur 10.45):

- In 1995 werden in de broedperiode 2 porseleinhoenen dood aangetroffen in de Demerbroeken, met name 1 als prikkeldraadslachtoffer en 1 gegrepen door een hond;
- 19 juni 1988: 1 roeppost in Zichem (in de kwachten);
- 28 april 1998: 1 roeppost (Testelt, 'snippenweide');
- Tijdens de atlasperiode (2000-2002) is een waarschijnlijk broedgeval gemeld.
- In 2008 zijn bij een eenmalig nachtbezoek 2 tot 3 zangposten waargenomen;
- In het voorjaar van 2010 (op 28 maart) werden 2 roepposten vastgesteld.

De SBZ-V De Demervallei is 'zeer belangrijk' voor Porseleinhoen in Vlaanderen (G-IHD).



Figuur 10.45 : Verspreiding van Porseleinhoen tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).

Potenties

Porseleinhoenen bezetten een smalle ecologische niche: eutrofe moerassen met ondiep, permanent water (< 20 cm), modderige bodem en een gevarieerde vegetatie (zegges, biezen, riet). Gebieden die tijdens het broedseizoen volledig uitdrogen, worden verlaten.

In de Demerbroeken/Vierkensbroek, gelegen binnen het plangebied van het plan-MER, zijn permanent natte moerasvegetaties aanwezig. Hier liggen grote kansen voor duurzaam geschikt leefgebied voor Porseleinhoen. Enkele bomenrijen en

bosjes met hoge bomen (populierenaanplant en andere bosjes) die de openheid van het gebied breken vormen een huidig knelpunt (cfr. Roerdomp en Bruine kiekendief).

Elders binnen het plangebied van het plan-MER (vb. Molenstedebroek) zijn zeker ook mogelijkheden voor herstel van leefgebied voor Porseleinhoen (en andere moerassoorten als Bruine kiekendief en Roerdomp) maar die vereisen wel ingrijpende natuurontwikkeling.

Woudaap - *Ixobrychus minutus*

Het actuele voorkomen

Van Woudaap zijn geen recente broedpogingen bekend in de SBZ-V.

Binnen het plangebied van het plan-MER werd de soort waargenomen als doortrekker in de Demerbroeken.

De SBZ-V De Demervallei is niet opgenomen in de G-IHD voor deze soort.

Potenties

Deze komen overeen met die van Roerdomp. Vermits Woudaap zich met kleinere oppervlakte geschikt leefgebied tevreden stelt dan Roerdomp, zijn de kansen op vestiging reëel.

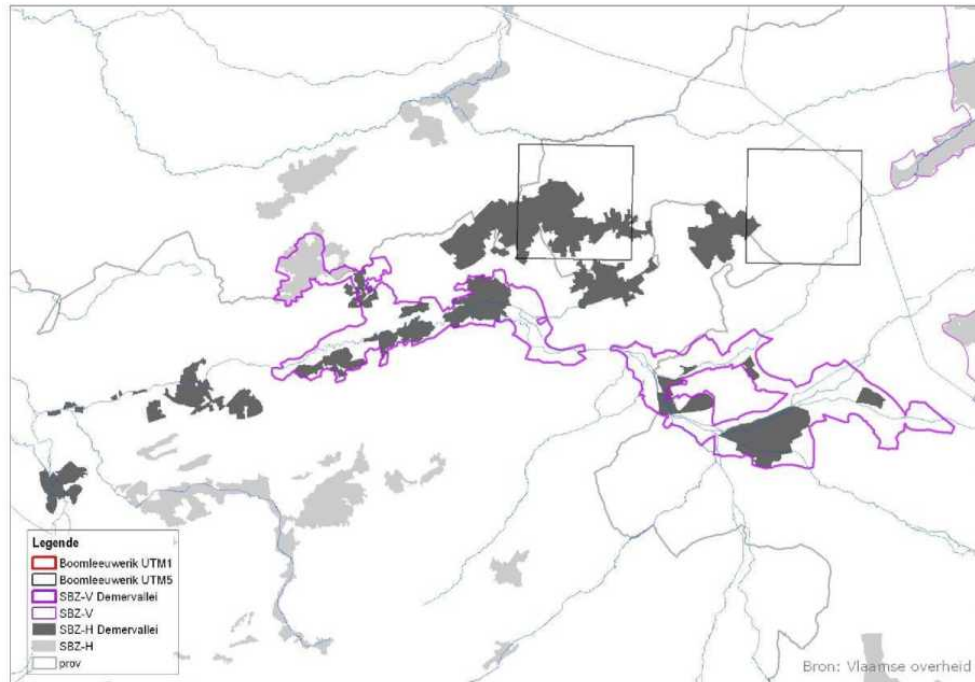
Streven naar waterrietvegetaties met plaatselijk wilgenopslag.

Nachtzwaluw - *Caprimulgus europaeus*

De Nachtzwaluw is momenteel geen broedvogel in de SBZ-V 'De Demervallei' maar wel een broedvogel in de SBZ-H 'Demervallei' omwille van recent heideherstel. De soort komt echter niet tot broeden in het plangebied van het plan-MER en er zijn geen potenties voor de soort binnen het plangebied. Nachtzwaluw is bijgevolg niet relevant voor het plangebied en wordt niet verder in rekening gebracht.

Boomleeuwerik - *Lullula arborea*

De Boomleeuwerik is momenteel geen broedvogel in de SBZ-V 'De Demervallei' maar wel een broedvogel in de SBZ-H 'Demervallei'. De soort komt echter niet tot broeden binnen het plangebied van het plan-MER (Figuur 10.46) en er zijn geen potenties voor de soort binnen het plangebied. Boomleeuwerik is bijgevolg niet relevant voor het plangebied en wordt niet verder in rekening gebracht.



Figuur 10.46 : Verspreiding van Boomleeuwerik tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).

Aalscholver - *Phalacrocorax carbo sinensis*

Het actuele voorkomen

De Aalscholver is binnen de SBZ-V 'De Demervallei' op tal van plaatsen aanwezig als doortrekker, wintergast en overzomeraar, met de hoogste aantallen aan het Schulensmeer. Dit gebied situeert zich buiten het plangebied van het plan-MER.

Potenties

Potenties voor het ontstaan van broedkolonies situeren zich vooral aan het Schulensmeer, gesitueerd buiten het plangebied van het plan-MER.

Doortrekkende en overwinterende Bijlage I vogelsoorten

Grote zilverreiger - *Egretta alba*

Het actuele voorkomen

De soort is een overwinteraar en doortrekker in verschillende gebieden binnen de SBZ-V (Schulensbroek en Webbekomsbroek) en binnen SBZ-H (oostelijk deel Vallei van de Drie Beken). Al deze gebieden liggen echter buiten het plangebied van het plan-MER.

De SBZ-V De Demervallei is 'zeer belangrijk' voor deze soort (G-IHD).

Potenties

Gezien de sterke toename in Noordwest-Europa en de toenemende aantallen broedvogels in Nederland, is vestiging als broedvogel in de SBZ-V 'De Demervallei' mogelijk.

De kolonie Blauwe reigers te Linkhout, één van de grotere populaties in Vlaanderen met 93 paren in 2007, lijkt een potentieel geschikte vestigingsplaats.

Krakeend - *Anas strepera*

Het actuele voorkomen

SBZ-V De Demervallei is 'zeer belangrijk' voor Krakeend (G-IHD). De soort werd opgenomen in de instandhoudingsdoelstellingen omdat ze als overwinteraar de 1%-norm haalt, niet als broedvogel. Ze is ook geen soort van Bijlage I van de Vogelrichtlijn.

De verspreiding van Krakeend tijdens de periode 2000-2002 wordt gegeven in Figuur 10.47. De schatting van de aantallen Krakeend voor al de 11 (5x5 km) hokken waarin deze SBZ-V ligt, op basis van gegevens van de broedvogelatlas (2000 - 2002) varieert tussen 30 en 37 territoria. / broedparen. Gezien de habitatvoorkeur (valleigebieden) kunnen we stellen dat wellicht alle broedgevallen zich binnen de SBZ-V situeren.

Het Schulensbroek, gelegen buiten het plangebied van het plan-MER, is het absolute kerngebied voor Krakeend binnen de SBZ-V. Ruim de helft van de genoemde broedparen komt voor in dat gebied.

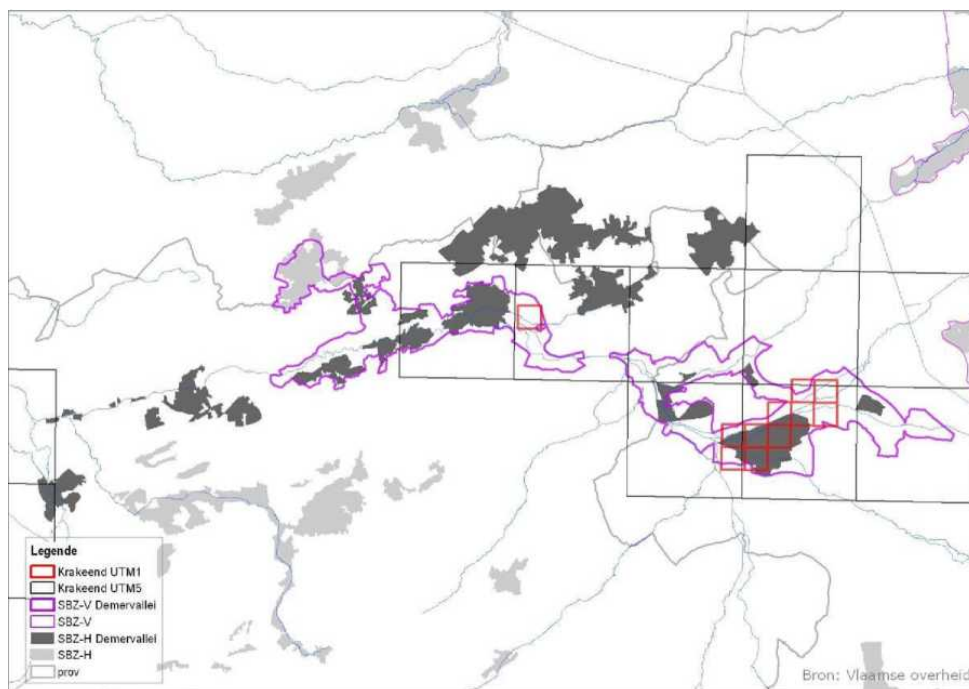
Binnen het plangebied van het plan-MER broedt Krakeend in de Demervallei tussen Messelbroek en Zichem (Demerbroeken, Doodbroek, Vierkensbroek...): 2-3 territoria. Van Rompuy (1998) meldt in zijn rapport over de broedvogels van de Demervallei tussen Werchter en Diest slechts 1 broedkoppel Krakeend voor het jaar 1998.

Potenties

Ten gevolge van lage waterstanden zijn de aantallen Krakeend in de Demervallei tussen Aarschot en Diest uiterst laag (enkel 2-3 broedparen in Demerbroeken).

Via herstel van de natuurlijke waterhuishouding (vernatting, verhoging Demerpeil) is hier nog veel winst te boeken voor Krakeend.

De Krakeend koloniseert zeer snel nieuwe gebieden na bepaalde vormen van natuurontwikkeling.



Figuur 10.47 : Verspreiding van Kraakeend tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas)

Kleine zwaan - *Cygnus bewickii*

Kleine zwanen overwinteren frequent in de SBZ-V, maar enkel in het Schulensbroek. Behoud van voldoende openheid en rust in het Schulensbroek biedt optimale kansen voor behoud van Kleine zwaan als regelmatige wintergast.

Dit gebied situeert zich echter buiten het plangebied van het plan-MER. Kleine zwaan is bijgevolg niet relevant voor het plangebied en wordt niet verder in rekening gebracht.

Wilde zwaan - *Cygnus cygnus*

Het Schulensbroek is één van de weinige vaste overwinteringsplaatsen voor Wilde zwaan in Vlaanderen. Het is de enige plaats in de SBZ-V 'De Demervallei' waar de soort wordt waargenomen. Behoud van voldoende openheid en rust in het Schulensbroek biedt optimale kansen voor behoud van Wilde zwaan als regelmatige wintergast. Het Schulensbroek situeert zich echter buiten het plangebied van het plan-MER. Wilde zwaan is bijgevolg niet relevant voor het plangebied en wordt niet verder in rekening gebracht.

Visarend - *Pandion haliaetus*

De Visarend is een jaarlijkse doortrekker in voorjaar en najaar in de SBZ-V.

Het Schulensmeer is een uitermate geschikt gebied, waar Visarenden vaak lange tijd pleisteren en vaak meerdere exemplaren simultaan aanwezig zijn. Het Schulensmeer wordt beschouwd als een potentieel geschikt broedgebied voor Visarend. Het Schulensmeer situeert zich echter buiten het plangebied van het plan-MER. Visarend is bijgevolg niet relevant voor het plangebied en wordt niet verder in rekening gebracht.

Kleinst waterhoen - *Porzana pusilla*

Het actuele voorkomen

Na zware overstromingen, die aanzienlijke delen van Schulensbroek blank zetten, laat in het voorjaar van 2008, hebben zich daar 2 roepposten van vijfjes Kleinst waterhoen gevestigd (naast 9 territoria Porseleinhoen en 2 'extra' Kwartelkoningen). Het Schulensbroek situeert zich echter buiten het plangebied van het plan-MER.

Voor Kleinst waterhoen werden geen G-IHD opgemaakt.

Potenties

Het broedbiotoop van Kleinst waterhoen komt min of meer overeen met die van Porseleinhoen. Om die reden kunnen we stellen dat, binnen het plangebied van het plan-MER, in de Demerbroeken tussen Zichem, Testelt en Averbode geschikt leefgebied aanwezig is en (onregelmatige) vestiging zou kunnen verwacht worden.

Het Kleinst waterhoen is tot op heden (voor zover bekend) steeds een toevallige broedvogel en zeer schaarse tot schaarse doortrekker geweest in Vlaanderen. De aanwezigheid van geschikt leefgebied resulteert niet noodzakelijk in vestiging van deze soort.

Middelste bonte specht - *Dendrocopos medius*

De soort is voor zover bekend tweemaal waargenomen binnen SBZ-H in Averbode Bos en Heide en in Vallei van de Drie Beken, beide gesitueerd buiten het plangebied van het plan-MER.

Middelste bonte specht komt niet tot broeden binnen het plangebied van het plan-MER en er zijn geen potenties voor de soort binnen het plangebied. Middelste bonte specht is bijgevolg niet relevant voor het plangebied en wordt niet verder in rekening gebracht.

Visdief - *Sterna hirundo*

Visdief is een jaarlijkse doortrekker aan het Schulensmeer. De soort is in sommige jaren tot in juni aanwezig en vertoont er baltsgedrag. Het Schulensmeer is als grote open waterpartij het enige geschikte gebied binnen de SBZ-V 'De Demervallei'. Het Schulensmeer ligt buiten het plangebied van het plan-MER. Visdief is bijgevolg niet relevant voor het plangebied en wordt niet verder in rekening gebracht.

Regionaal belangrijke soorten

Grote karekiet - *Acrocephalus arundinaceus*

In 2008 en 2009 was er een territorium Grote karekiet in Schulensbroek. Deze soort staat op uitsterven in heel NW-Europa en is een belangrijke doelsoort voor het natuurbehoud. De soort is met uitsterven bedreigd in Vlaanderen als broedvogel. Het uitvoeren van bestaande plannen voor natuurontwikkeling voor het binnenbekken van Schulen biedt zeker grote kansen (cf. andere

(water)rietvogels als Roerdomp, Woudaap, Porseleinhoen en Bruine kiekendief). Het Schulensbroek is niet gelegen binnen het plangebied van het plan-MER.

De Grote karekiet is een soort die leeft in rietvelden en rietkragen. Ze leven vrijwel uitsluitend in overjarig riet dat in het water staat. In de Kloosterbeemden bevindt zich nu al een belangrijke oppervlakte rietland, wat potentieel leefgebied vormt voor de Grote karekiet. Wat betreft de noodzaak aan waterriet, spoort dit samen met de vereisten voor het leefgebied van de Roerdomp.

Klapekster - *Lanius excubitor*

Het actuele voorkomen en trend

In de meest recente Rode lijst wordt Klapekster als 'met uitsterven bedreigd' beschouwd in Vlaanderen als broedvogel, maar de soort is inmiddels al 14 jaar niet meer als zekere broedvogel genoteerd en dus uitgestorven.

Binnen het plangebied van het plan-MER waren in het verleden broedgevallen van Klapekster:

- Begin jaren '80 waren er nog 4 zekere broedgevallen Klapekster in de Demervallei. De laatste broedpoging vond plaats in Zichem in 1994. De Demervallei was het laatste bastion van de soort in Vlaanderen (Van Rompuy, 1998).
- Vermeersch *et al.* (2004) vermelden voor 1994 nog 3 territoria in Vlaanderen, alle 3 in de Demervallei: De Kloosterbeemden en Messelbroek, gesitueerd binnen het plangebied en het Webbekomsbroek, gesitueerd buiten het plangebied. In 1995 kwam nog een broedpaar in Messelbroek voor en in 1996 in een heidegebied in Zonhoven, gelegen buiten het plangebied.

Potenties

Of de Klapekster ooit als broedvogel terugkeert in Vlaanderen, zal vooral afhangen van de trend in heel NW-Europa.

De SBZ-V 'De Demervallei' is in elk geval een geschikt gebied, zo blijkt uit het feit dat de soort hier zijn laatste bolwerk als broedvogel had én er nog geregeld als doortrekker of wintergast wordt waargenomen.

De klapekster is gevoelig voor verstoring en dat zal een belangrijk aandachtspunt zijn indien men de soort opnieuw als broedvogel wenst.

Watersnip - *Gallinago gallinago*

Het actuele voorkomen en trend

De verspreiding van Watersnip tijdens de periode 2000-2002 wordt gegeven in Figuur 10.48.

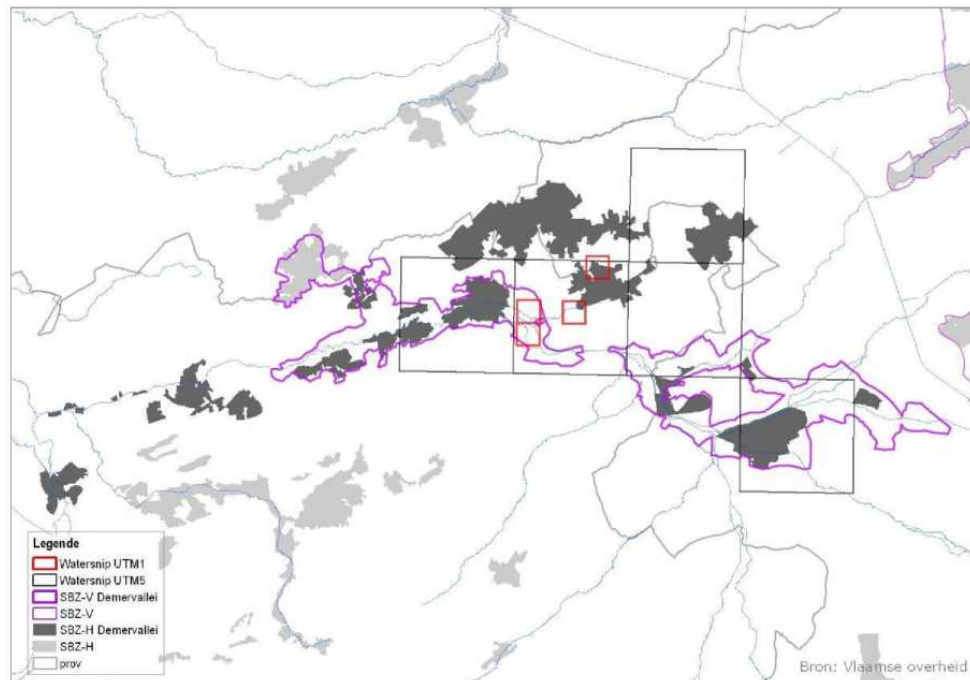
Watersnip is sterk afgenomen en wordt als 'met uitsterven bedreigde' broedvogel beschouwd.

Watersnip kwam voor in het plangebied van het plan-MER:

- In de Demervallei (ter hoogte van Zichem) kwamen in de periode 2000-2002 nog ten minste 4 zekere broedparen.
- Van Rompuy (1998) meldt voor het broedseizoen 1998 ook 4 koppels Watersnip in de Demervallei, met name 2 koppels in het Vierkensbroek

(Testelt) en 2 paren in de Kloosterbeemden (Zichem). Beide locaties zijn gelegen binnen het plangebied van het plan-MER.

- Kort na WOII kwamen in de Demervallei tussen Werchter en Diest 20 tot 40 paartjes voor, vooral in omgeving Zichem waar ze nu nog steeds zitten, maar ook te Gelrode (omgeving Vorsdonkbos-Turfputten), Aarschot (omgeving Achter Schoonhoven), Langdorp (omgeving Schotsbroek), in Kraanrijk en in het Molenstedebroek.



Figuur 10.48 : Verspreiding van Watersnip tijdens atlasperiode 2000-2002 (gegevens Vlaamse Broedvogelatlas).

Potenties

De potenties voor Watersnip in het plangebied van het plan-MER zijn hoog.

Indien een hoog grondwaterpeil kan gerealiseerd worden, en populierenaanplanten worden verwijderd, zijn er potenties voor vestiging van Watersnip in gebieden binnen het plangebied waar de soort al enige tijd verdwenen is, zoals in Molenstedebroek en tussen Aarschot en Messelbroek.

10.3.3.6.2.7

Exoten

De belangrijkste exoot die een knelpunt vormt langsheen de Demer betreft de **Chinese wolhandkrab**. Op dit moment wordt deze soort langsheen de Demer aangetroffen ter hoogte van 's Hertogenmolens en in Testelt.

De soort komt een groot gedeelte van haar leven voor in zoet water. Voor de voortplanting zijn zij echter afhankelijk van zout water. In september, oktober trekken ze richting de kust. Om daar te komen zullen ze net als de paling indien nodig over het droge verder trekken. Bij de trek kan wel 12 km per dag afgelegd worden. De paring vindt plaats in de herfst in de getijdenzone waarna de vrouwtjes verder de zee in trekken. In het voorjaar keren ze terug en leggen hun eitjes.

Overdag verblijven ze in hun zelf gemaakte holen die ze in de oevers uitgraven en 's nachts trekken ze er op uit om voedsel te zoeken. Met hun graafwerk kunnen zij schade toebrengen aan de oeversverdedigingen. Dit wordt momenteel opgevolgd door Waterwegen en Zeekanaal.

Chinese wolhandkrabben zijn omnivoor en bepaald niet kieskeurig, ze eten alles wat ze tegenkomen. Bovendien verdringen ze de inheemse soorten, en dat hoeven niet altijd krabben te zijn.

Deze soort is zeer moeilijk uit te roeien. Aangezien het een delicatessen betreft in de Chinese keuken, wordt nu nagegaan hoe deze soort eventueel door afvangsten ingetoomd kan worden. Het is echter nog niet duidelijk of de soort hier geschikt is voor consumptie, omwille van gezondheidsredenen. Deze soort betreft een absolute aandachtsoort voor alle waterlopen in Vlaanderen.

Naast de Wolhandkrab vormen de plantensoorten **Reuzenbalsemien** en **Reuzenbereklauw** ook twee belangrijke aandachtsoorten.

Reuzenbalsemien komt oorspronkelijk uit de Himalaya, meer bepaald Tibet en India. De natuurlijke verspreiding gebeurt mechanisch. Wanneer de vrucht wordt aangeraakt, krullen de verschillende delen van de zaaddoos op en worden meer dan 1000 zaden tot wel 7 meter ver weggeschoten. Wanneer de zaden in het water terechtkomen kunnen ze kilometers meedrijven en zo nieuwe groeiplaatsen bereiken. Reuzenbalsemien heeft zich de afgelopen decennia verspreid in bijna alle Europese landen. Oevers en dijken behoren tot de belangrijkste probleemgebieden gezien het risico op erosie en afkalving. De plant heeft een lichte voorkeur voor vochtige voedselrijke standplaatsen en wordt dan ook waargenomen in bosranden, natte weilanden, op verstoorte gronden, maar ook op rivieroevers.

Reuzenbereklauw is afkomstig uit het westen van de Kaukasus. In het verleden werd de plant vooral geïmporteerd als rariteit voor in botanische tuinen. Uit deze tuinen is er een spontane verspreiding opgetreden over het Europese continent. De zaden van de plant kunnen over een grote afstand verspreid worden, maar de meerderheid valt echter binnen een straal van 4 meter rond de moederplant. De plant wordt onder meer door wind, dieren en waterlopen, maar ook de mens is verantwoordelijk. Via schoenzolen en voorbijrijdende voertuigen kan het zaad zich makkelijk verplaatsen. In 1938 doken in België de eerste planten op in de natuur. De grote bladoppervlakte van de plant zorgt voor heel wat schaduw op de bodem. Waar de plant in grote aantallen aanwezig is, kan dat leiden tot een onderdrukking van de onderliggende (inheemse) fauna en flora. Op termijn veroorzaakt dat een sterke afname van de lokale biodiversiteit. De plant bevat kankerverwekkende stoffen waardoor ze een gevaar kan vormen voor dieren die er van zouden eten. Verder bevat het waterachtige sap van de plant chemicaliën die onder invloed van het zonlicht worden geactiveerd. Wanneer die stoffen in aanraking komen met het huidoppervlak, in combinatie met ultraviolette straling (zonlicht), kunnen ze erge brandwonden veroorzaken.

10.3.3.7

Actuele ecologische structuur en verbindingen

In de huidige situatie zijn het aantal ecologische verbindingen tussen de Demer als hoofdwaterloop en het omringde valleigebied zeer beperkt. Een zeer groot deel

van de oorspronkelijke meanders die langsheen de Demer aanwezig zijn, zijn afgesloten van de hoofdwaterloop. Vele afgesneden meanders zijn momenteel in gebruik als visvijver en kunnen dus niet als ecologisch waardevolle ecotopen beschouwd worden. Sommige meanders bezitten wel een natuurlijke vispopulatie (zie Tabel 10.37) en kunnen wel als ecologisch waardevol worden beschouwd.

Over grote delen van het tracé wordt de Demer omgeven door verharde, hoge, steile dijken. Op andere locaties zijn de oevers begroeid met ruigtekruiden. Typische oever- en waterplanten, zoals Gele plomp, Witte waterlelie, verschillende soorten sterrekrozen, waterranonkels en fonteinkruiden, worden zelden aangetroffen (Martens & Hermy, 2000). Deze vormen nochtans een belangrijk aspect van een evenwichtig rivierhabitat. Ze leveren niet alleen rechtstreeks of onrechtstreeks voedsel voor bepaalde vissoorten maar zijn ook belangrijke paaiplaatsen en dienen als schuilplaats voor jongen vissen. Het ontbreken van de typische oever- en watervegetatie is onder meer een gevolg van de normalisering van de Demer, waarbij de natuurlijke erosie- en ontstobbingsprocessen sterk afgeremd werden. Een rechtgetrokken structuur biedt weinig habitatdiversiteit voor de diverse aquatische organismen. Voor deze organismen is riviermeandering zeer belangrijk. Door de steile hellingen ontbreken ook ondiepe zones en stroomluwtes die onontbeerlijk zijn voor de hogere waterplanten. Voor diverse vissoorten zoals Grote modderkruiper vormen de huidige hoge Demerdijken eveneens een migratiebarrière. De dijken verhinderen dat er contact is tussen de hoofdriever en haar vallei, waardoor migratie van de vissen verhinderd wordt.

Het Sigmaphan Demervallei moet bijdragen aan een herstel van een ecologisch waardevolle waterloop en valleigebied.

10.3.3.8 Instandhoudingsdoelstellingen

10.3.3.8.1 Inleiding

Om de biodiversiteit in de toekomst de noodzakelijke kansen te geven, is op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn een netwerk van Europees beschermde gebieden aangeduid: het Natura 2000-netwerk. In Vlaanderen zijn 62 Natura 2000-gebieden aangeduid, ook speciale beschermingszones (SBZ's) genaamd. Deze gebieden zijn belangrijk om kansen te geven aan soorten en habitats die overal in Europa bedreigd en/of kwetsbaar of zeldzaam zijn.

Het plangebied ligt in het Habitatrichtlijngebied BE2400014 "Demervallei" en het Vogelrichtlijngebied BE2223316 "De Demervallei". Het Habitatrichtlijngebied is in totaliteit 4910 ha groot. De 21 deelgebieden ervan strekken zich uit over drie provincies: Vlaams-Brabant, Antwerpen en Limburg. Het Vogelrichtlijngebied is in totaliteit 6457 ha groot en overlapt deels met het Habitatrichtlijngebied 'Demervallei'.

Het voorliggend plan heeft slechts betrekking op een deel van deze SBZ's, met name de gebieden die in de Demervallei zelf liggen, tussen Diest en Werchter (Kaart 50). Het gaat om de volgende deelgebieden van het Habitatrichtlijngebied 'Demervallei' (in vet staan de relevante zones⁸⁹ per deelgebied):

⁸⁹ Dit zijn de zones die mogelijks beïnvloed kunnen worden door het voorliggend plan en waarvoor de effecten op de aanwezige en tot doel gestelde Europese natuurwaarden moeten worden onderzocht. Andere zones liggen buiten het 'bereik' van voorliggend plan aangezien de effecten niet tot in deze gebieden zullen reiken (bijvoorbeeld vanwege ligging op Diestiaanheuvels in het geval van Konijnenberg, Voortberg, Kloesebos, Eikelberg en 's Hertogenheide).

- BE2400014-1 's Hertogenheide, Kloesebos, Eikelberg, **Vorsdonkbos-Turfputten, Amerbeemd, Bartelsrot**;
- BE2400014-3 **Demercoupures Helligter Broek**;
- BE2400014-4 **Demercoupures soldatenbrug**;
- BE2400014-5 **Demercoupures Schip Stal**;
- BE2400014-6 **Demercoupures Blaasbroek west**;
- BE2400014-7 **Demercoupures Blaasbroek oost**;
- BE2400014-8 **Demercoupures Zallaeken Broeck**;
- BE2400014-9 **Zallaken**;
- BE2400014-16 **Achter Schoonhoven, Rommelaar, Konijnenberg**;
- BE2400014-17 **Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk**;
- BE2400014-18 **Lakervelden, Zavelbeemden**;
- BE2400014-19 **Demerbroeken, Vierkensbroek, Voortberg, Doodbroek, Kloosterbeemden**.

In feite is nagenoeg het volledige plangebied stroomopwaarts van Aarschot in **Vogelrichtlijng gebied** gelegen.

België heeft de verplichting om voor elk Natura 2000-gebied instandhoudingsmaatregelen te nemen om een **gunstige staat van instandhouding** te bereiken voor de Europees te beschermen habitats en soorten. Om dit te realiseren is er gekozen om instandhoudingsdoelstellingen op te maken in overleg met de belangengroepen. In de rapporten met instandhoudingsdoelstellingen worden uitspraken gedaan over de na te streven oppervlakte en kwaliteit van habitats en (leefgebieden van) populaties van soorten. Op basis van de instandhoudingsdoelstellingen per SBZ moeten in de toekomst de nodige instandhoudingmaatregelen genomen worden.

De **instandhoudingsdoelstellingen** zijn heel belangrijk voor een gebied, in feite nog belangrijker dan de actuele situatie aangezien de meeste habitattypes en soorten in het Habitat- en Vogelrichtlijng gebied Demervallei zich actueel in een gedegradeerde staat van instandhouding bevinden, in hoofdzaak door toedoen van menselijke ingrepen of activiteiten⁹⁰. Via de instandhoudingsdoelstellingen wordt een gunstige staat van instandhouding van deze soorten en habitats beoogd om hun duurzaam voortbestaan op lange termijn te verzekeren.

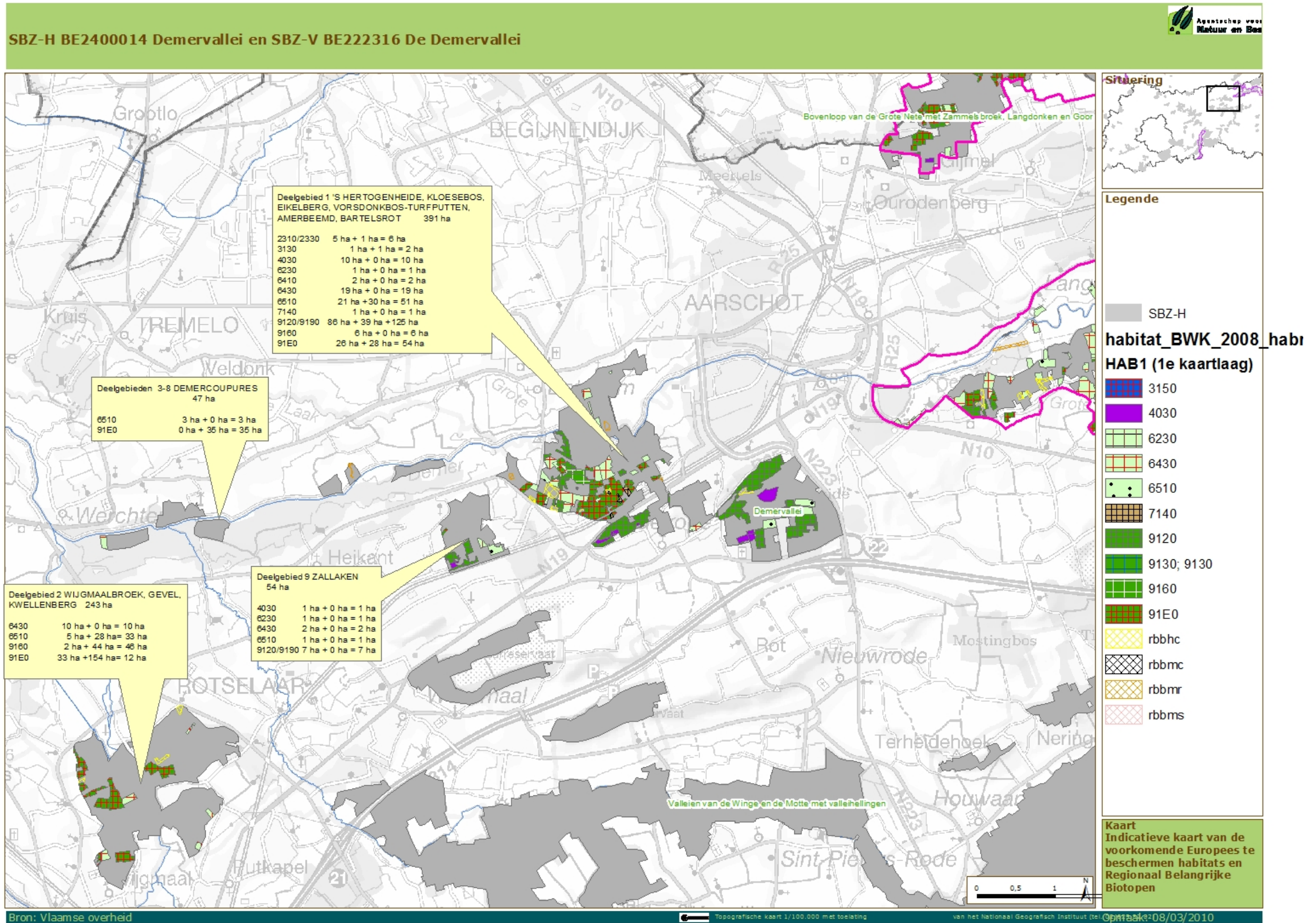
Logisch gevolg hiervan is dat ook wat de effectbeoordeling betreft, er niet alleen gekeken zal worden naar de wijziging van de toestand ten opzichte van de huidige situatie, maar ook aandacht besteed zal worden op het bepalen van de effecten van de voorliggende planalternatieven op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in de vallei. Via de voorliggende planalternatieven wordt immers door middel van een reeks van ingrepen, verschillend per alternatief, ecologisch herstel van de Demervallei beoogd, waarbij vernatting van de vallei een belangrijk streefdoel is.

⁹⁰ Die o.a. verdroging van de vallei, vervuiling van het oppervlakte- en grondwater en versnippering en habitatfragmentatie veroorzaken.

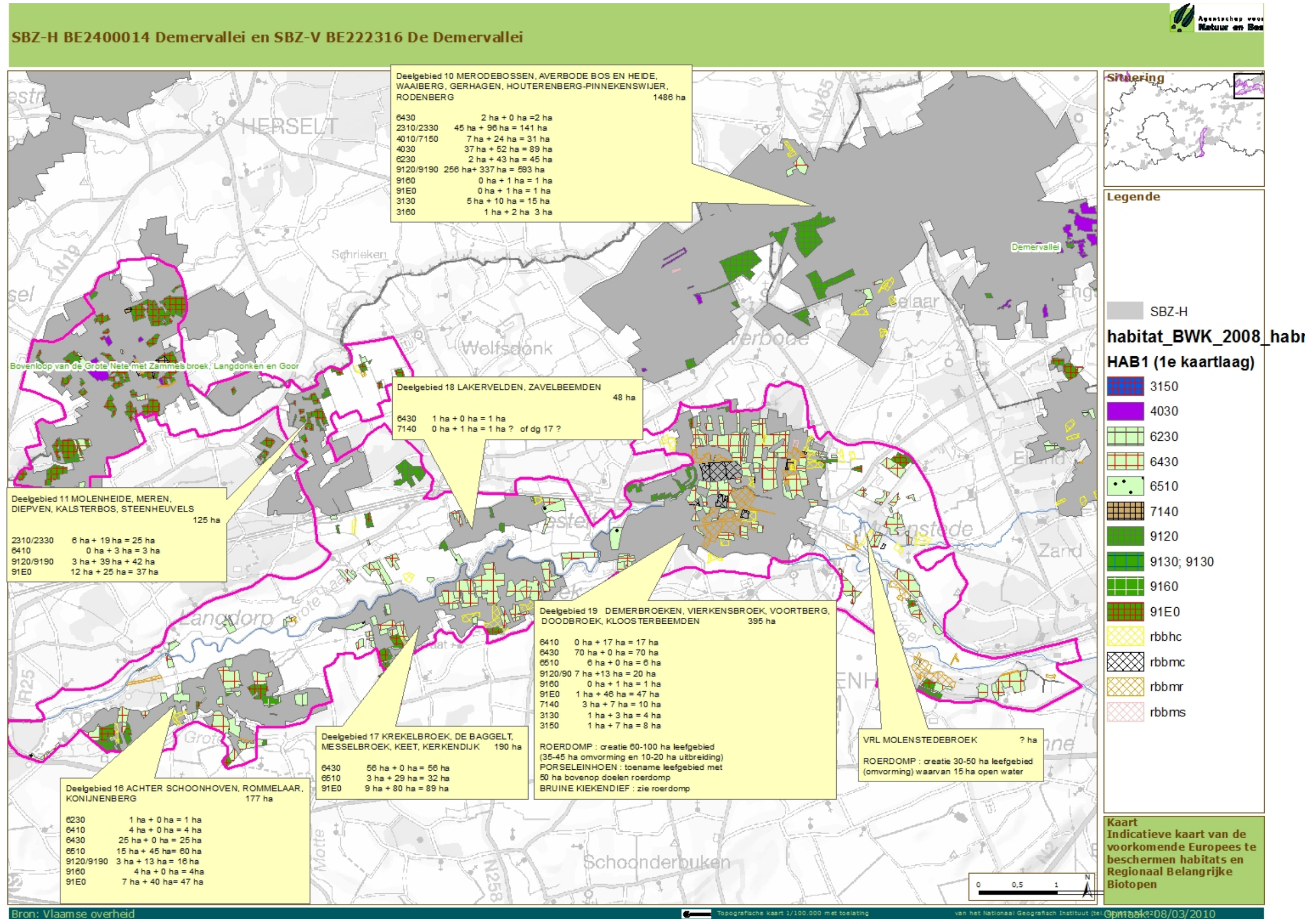
Dit alles verklaart waarom in dit rapport veel aandacht wordt besteed aan de instandhoudingsdoelstellingen.

De kwantitatieve doelstellingen (oppervlakte, aantal broedparen) voor de deelgebieden van de Speciale Beschermingszone Demervallei worden in de Figuur 10.49 tot Figuur 10.51 gevisualiseerd. De exacte locatie waar deze kwantitatieve doelen dienen gerealiseerd te worden is nog niet gekend.

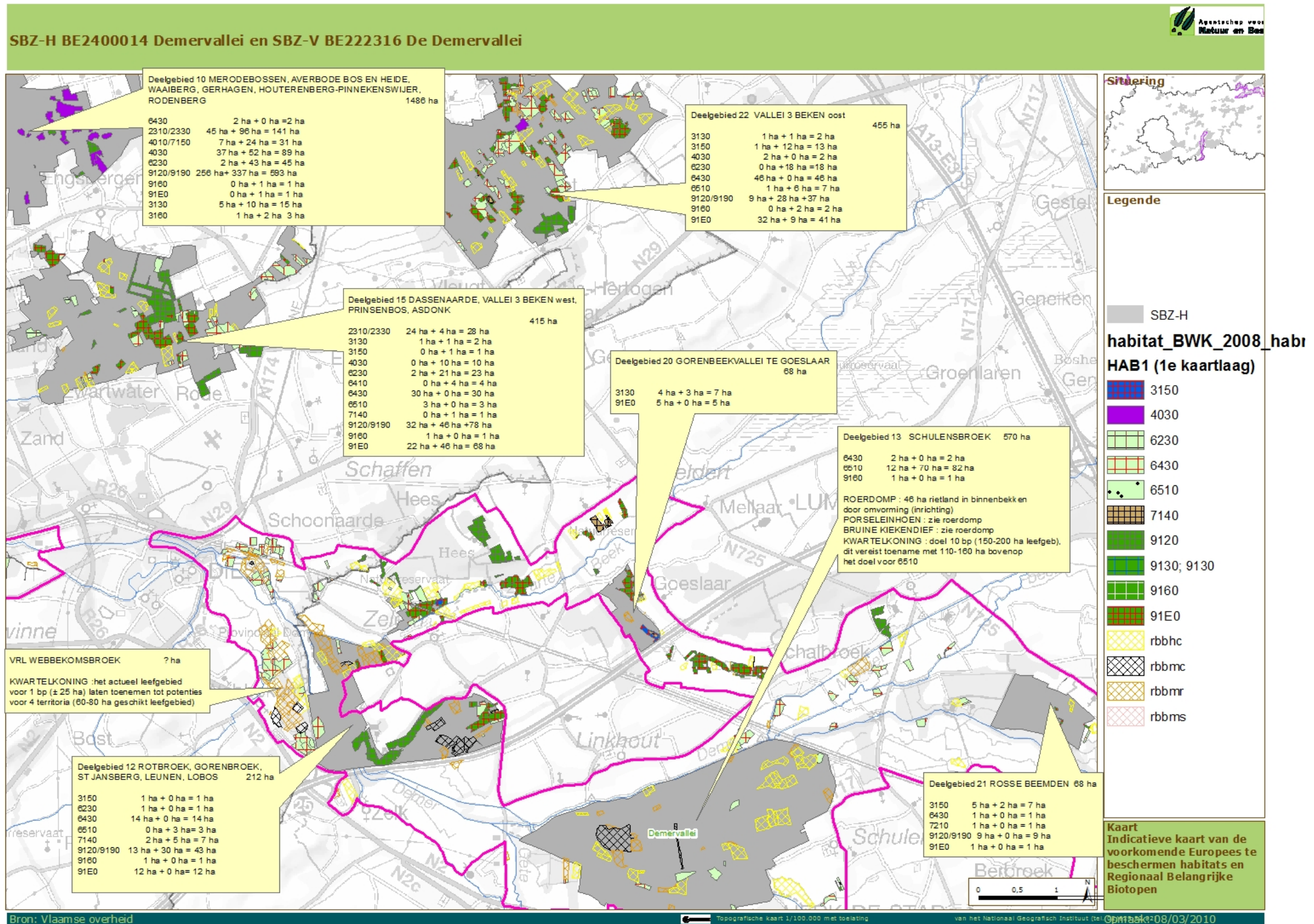
Aangezien het plangebied van het plan-MER maar een gedeelte van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied omvat, zijn in het bijzonder de kwantitatieve doelstellingen van het IHD-rapport maar deels van toepassing. Voor de duidelijkheid en om herhaling te vermijden, worden de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitats en de habitat- en vogelrichtlijnsoorten besproken per deelgebied en meer in het bijzonder enkel voor de relevante delen ervan. Ook de effectbespreking (§ 10.3.4) is opgebouwd aan de hand van een bespreking per deelgebied, zonder hierbij uit het oog te verliezen wat de effecten zijn van het voorliggende plan op de algemene staat van instandhouding van de Europese habitats en soorten in het Vogel- en Habitatrichtlijngebied.



Figuur 10.49 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Werchter/Rotselaar en Aarschot (Bron: ANB).



Figuur 10.50 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Aarschot en Diest (Bron: ANB).



Figuur 10.51 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Diest en Schalen (Bron: ANB).

10.3.3.8.2

Overzicht van de relevante Europese habitattypes, soorten en Regionaal Belangrijke Biotopen in het plangebied

Niet alle EU-habitattypes, regionaal belangrijke biotopen (RBB) en EU-soorten die aan bod komen in het IHD-rapport, zijn relevant in het plangebied, aangezien het plangebied maar een gedeelte omvat van het habitatrictlijngebied, zijnde 21 % van de totale oppervlakte van het habitatrictlijngebied. O.a. een aantal zeldzame vegetaties typisch voor voedselarme milieus in de Kempen (habitattypes 3160 en 7150) zijn niet relevant in het plangebied.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van alle Europese habitattypes, -soorten en regionaal belangrijke biotopen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn opgesteld in het IHD-rapport. Daarvan zijn de niet relevante habitattypes, soorten en biotopen voor het plangebied weergegeven tussen vierkante haakjes. Deze worden niet verder meegenomen in dit plan-MER. Op alle andere habitattypes, soorten en biotopen zullen de effecten van de voorliggende alternatieven worden onderzocht.

Relevante EU-habitattypes in plangebied (o.b.v. actuele situatie, potenties, IHD) (* = prioritaire habitattypes)
2310 – Psammofiele heide met <i>Calluna</i> - en <i>Genista</i> -soorten
2330 – Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen
3130 – Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
3150 – Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>
[3160 – Dystrofe natuurlijke poelen en meren]
3260 – Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitricho-Batrachion</i>
[4010 – Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>]
4030 – Droge Europese heide
6230 – Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)*
6410 – Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem
6430 – Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones
6510 – Laaggelegen schraal hooiland
7140 – Overgangs- en trilveen
[7150 – Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion]
[7210 – Kalkhoudende moerassen met <i>Cladium mariscus</i> en soorten van het <i>Caricion davallianae</i> *]
9120 – Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de

ondergroei
9160 – Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>
9190 – Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten
91E0 – Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> *
Relevante RBB in plangebied (o.b.v. actuele situatie, oppervlaktegrootte, potenties, IHD)
Rbbhc – Dotterbloemgrasland
[Rbbhf – Moerasspirearuigte met graslandkenmerken]
Rbbmc – Grote zeggenvegetaties
Rbbmr – Rietland en andere <i>Phragmiton</i> -vegetaties
[Rbbms – Kleine zeggenvegetaties niet vervat in overgangsvveen]
Rbbmf – Moerasbos van breedbladige wilgen
[Rbbmg – Brem- en gaspeldoornstruwelen]
[Rbbms – Gagelstruweel, niet vervat in een habitatype t.g.v. hun ondergroei]
[Rbbso – Vochtig wilgenstruweel op venige en zure grond]
[Rbbsp – Doornstruwelen van leemhoudende grond]
[Rbbzil – zilverschoongrasland]
Relevante EU-soorten in plangebied (o.b.v. actuele situatie, potenties, IHD) (* = prioritaire soorten)
Drijvende waterweegbree
[Kruipend moerasscherm]
[Kwabaal]
Bittervoorn
Grote modderkruiper
[Kleine modderkruiper]
Kamsalamander
[Poelkikker]
Spaanse vlag (*)
[Vliegend hert]
Europese bever
Laatvlieger
Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis
Rosse vleermuis
Watervleermuis

Zwarte specht
IJsvogel
Blauwborst
Wespendief
Bruine kiekendief
[Kleine zilverreiger]
Roerdomp
[Kwartelkoning]
Grauwe klauwier
Porseleinhoen
Woudaap
[Nachtzwaluw]
[Boomleeuwerik]
[Aalscholver]
[Grote zilverreiger]
Krakeend
[Kleine zwaan]
[Wilde zwaan]
[Visarend]
Kleinst waterhoen
[Middelste bonte specht]
[Visdief]
[Grote karekiet]
Klapekster
Watersnip

10.3.3.8.3 Instandhoudingsdoelstellingen per deelgebied

 10.3.3.8.3.1 BE2400014-1 's Hertogenheide, Kloesebos, Eikelberg, **Vorsdonkbos-Turfputten, Amerbeemd, Bartelsrot**

- Bewaren en uitbreiding van relictten van het habitatype **3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflora* en/of de *Isoeto-Nanojuncetea*** tot 2 ha in Vorsdonkbos. Nastreven van kwaliteitsverbetering door:
 - Herstel natuurlijke hydrologie in de vallei;
 - Behoud en creëren van voldoende dynamiek met o.a. ruimte voor windwerking (niet-beboste oevers, beperkte slibaccumulatie, periodiek droogzetten).
- Versterken van huidige relictten van **6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden** (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) van enkele aren tot 1 ha in Vorsdonkbos-Turfputten en kwaliteitsverbetering door gericht beheer (onbemest, niet verbost en vrij van herbicidengebruik).
- Toename van de bestaande oppervlakte **6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem in Vorsdonkbos-Turfputten tot 2 ha nabij de huidige relictten** (doorgaans subtype veldrusgraslanden of blauwgraslanden sensu stricto indien de abiotische omstandigheden geschikt zijn):
 - Oppervlaktetoename wordt bekomen door het verwijderen van populier of het voeren van een verschralend hooilandbeheer;
 - Verbetering kwaliteit door herstel van natuurlijke hydrologie van de vallei (grondwater, leigrachten).
- Behoud van het bestaande areaal **6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones subtype vochtige en natte ruigte** in Vorsdonkbos-Turfputten, zijnde 12-tal ha. De kwaliteit dient verbeterd te worden tot een goede tot uitstekende staat van instandhouding door:
 - Het verhogen van de kwaliteit van het oppervlaktewater;
 - Het verhogen van de soortendiversiteit;
 - Het verwijderen van aangeplante populier op sommige plaatsen.
- Uitbreiding bestaand areaal van habitatype **6510 Laaggelegen schraal hooiland** in Vorsdonkbos-Turfputten-Amerbeemd en ten oosten van Kloesebos tot 51 ha:
 - Kwaliteitsvereiste is een aangepast hooilandbeheer (zonder bemesting en herbicidengebruik).
- Behoud van het bestaand areaal van habitatype **7140_meso Overgangs- en trilveen** in Vorsdonkbos-Turfputten (1 ha).
- Toename van het huidig areaal van het habitatype **9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei** in Vorsdonkbos en kwaliteitsverbetering door.
 - Exotenbestrijding;
 - Ter plaatse laten van dood hout (ook dik dood hout);

- Vermijden van inspoeling van pesticiden, meststoffen en sediment;
 - Creëren van open plekken;
 - Behoud van overgangs- en gradiëntsituaties (tussen droog-nat, open-gesloten...);
 - Creëren van open plekken tot 2 ha met heidevegetaties en thermofiele boszomen.
- Meer dan een verdubbeling van het bestaande areaal van het habitatype **91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*** tot 54 ha en verbetering van de kwaliteit via:
 - herstel van de hydrologie in de vallei;
 - het vermijden van overstroming met vuil oppervlaktewater;
 - het ter plekke laten van dood hout (ook dik dood hout);
 - het behouden en creëren van overgangs- en gradiëntsituaties (tussen droog-nat, open-gesloten, geleidelijke boszomen...);
 - het creëren van open plekken.
 - Herstel van een duurzame populatie van **Grote modderkruiper** in Vorsdonkbos-Turfputten via een hervestiging vanuit de stroomopwaartse populatie te Hasselt door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Dit vereist:
 - ondiepe moerassige plaatsen in contact met beken en rivieren, zonder migratieknelpunten;
 - natuurlijke waterpeilen en natuurlijke overstromingsdynamiek in de Demervallei;
 - plantenrijke (eventueel droogvallende) waterpartijen in de vallei, gecombineerd met herstel van habitatype 3150;
 - slib- en kruidruiming zijn beperkt;
 - geen watervervuiling.
 - Herstel van recent gedegradeerde populatie van **Drijvende waterweegbree** in Vorsdonkbos-Turfputten door optimaal beheer van actuele en eventuele nieuw gevestigde populaties waarbij gestreefd wordt naar (meta-) populaties van minstens 50 m². Hiervoor is een verbetering van de kwaliteit van het leefgebied nodig:
 - fosfaatarm water;
 - de waterbodem moet worden vrij gehouden van organisch sediment, door gefaseerde ruiming waarbij de relictpopulaties gespaard blijven.
 - Er worden duurzame populaties van **Kamsalamander** nagestreefd op twee locaties binnen dit deelgebied: in de Vallei van de Grote Laak (aansluitend bij de huidige vindplaats waar nog voortplanting plaatsvindt) en aan de rand van Vorsdonkbos. Dit zal gebeuren door de aanleg of het herstel van geschikte leefgebieden, dit impliceert:
 - Voldoende waterhabitats: telkens een cluster van minstens 3 geschikte poelen van verschillende diepte die nagenoeg jaarrond water bevatten. Dit gebeurt door behoud van de bestaande geschikte poelen en waar nodig aanpassing van bestaande poelen en/of aanleg van extra poelen;

- Kwaliteit van het waterhabitat: visvrije poelen zonder inspoeling van nutriënten. De poelen hebben voldoende diepe zones, opdat ze niet droogvallen voor augustus, en zijn bereikbaar voor bestaande populaties;
- Kwaliteit van het landhabitat: kleinschalig landschap met opgaande vegetatie in nabijheid van waterhabitat.
- Toename van de actuele populatie **Spaanse vlag** in Eikelberg-Vorsdonkbos door verbetering van kwaliteit van het leefgebied waarbij aandacht moet uitgaan naar:
 - Behoud van vochtige, bloemrijke, voedselrijke ruigtes (dit vereist op bepaalde plaatsen het kappen van de populierenbestanden) onder een extensief beheer in de buurt van droge, warme terreinen met voldoende open, zon-geëxposeerde plekken;
 - Aangepast mantelzoombeheer in gebieden waar de soort voorkomt. Gefaseerd, niet-jaarlijks maaien of extensief begrazen zijn goede maatregelen. Vermijden om de reproductiehabitats (eilegplaatsen en rupsenlocaties) en foerageergebieden in juli en augustus te maaien;
 - Voorkomen van drainage waardoor groeiplaatsen van Koninginnenkruid (leefgebied van de rupsen) verdrogen;
 - Bestrijdingsmiddelen vermijden in de omgeving van gekende populaties.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-1 Vorsdonkbos-Turfputten-Amerbeemd**:*

Habitattypes: 3130, 6230, 6410, 6430, 6510, 9120 en 91E0.

Habitatrichtlijnsoorten: Grote modderkruiper, Drijvende waterweegbree, Kamsalamander, Spaanse vlag, Laatlviager, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

10.3.3.8.3.2

BE2400014-3 Demercoupures Helligter Broek (meanders nr. 31 en 32); BE2400014-4 Demercoupures soldatenbrug (meander nr. 30); BE2400014-5 Demercoupures Schip Stal (meander nr. 29); BE2400014-6 Demercoupures Blaasbroek west (meander nr. 26); BE2400014-7 Demercoupures Blaasbroek oost (meander nr. 24); BE2400014-8 Demercoupures Zallaeken Broeck (meander nr. 22)

- Uitbreiding bestaand areaal van habitattype **6510 Laaggelegen schraal hooiland** in Helligter Broek tot 2 ha en in Zallaeken Broeck tot 1 ha:
 - Kwaliteitsvereiste is een aangepast hooilandbeheer (zonder bemesting en herbicidengebruik).
- Uitbreiding van het habitattype **9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli* in de Demercoupures** (deelgebieden 3-8) en kwaliteitsverbetering door:
 - Exotenbestrijding;
 - Ter plaatse laten van dood hout (ook dik dood hout);
 - Vermijden van inspoeling van pesticiden, meststoffen en sediment;
 - Creëren van open plekken;

- Behoud van overgangs- en gradiëntsituaties (tussen droog-nat, open-gesloten...);
- Creëren van open plekken tot 2 ha met heidevegetaties en thermofiele boszomen.
- Uitbreiding van het habitattype **91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*** in de Demercoupures (deelgebieden 4-8) tot 35 ha en verbetering van de kwaliteit zie boven.
- Herstel van een duurzame populatie van **Grote modderkruiper** in de Demercoupures (deelgebieden 3-8) via een hervestiging vanuit de stroomopwaartse populatie te Hasselt door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Voor de eisen die de soort stelt aan zijn leefgebied, zie boven.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in de **Demercoupures (BE2400014-3 tot BE2400014-8)**:*

Habitattypes: 6510 (deelgebieden 3 en 8), 9160 (deelgebieden 3-8) en 91E0 (deelgebieden 4-8).

Habitatrichtlijnsoorten: Grote modderkruiper, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

10.3.3.8.3.3

BE2400014-9 Zallaken

- De huidige oppervlakte van de habitattypes **2310 Psammofiele heide met *Calluna*- en *Genista*-soorten** en **2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen** in Zallaken dient versterkt te worden door oppervlaktetoename en kwalitatieve verbetering, dit laatste impliceert het creëren van voldoende dynamiek onder de vorm van vrijgestelde (stuif)zandbodems zonder verbossing (bijvoorbeeld door begrazing).
- Behoud van het bestaande areaal van **habitattype 4030 Droge Europese heide** (1 ha) en kwaliteitsverbetering met aandacht voor de gewenste structuur en vegetatie en het voorkomen van verbossing.
- Behoud van bestaande areaal en versterking van de relictten van de habitattypes **6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem** en **6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden en van submontane gebieden in het binnenland van Europa** die samen als overgangsvorm (complex) voorkomen in Zallaken. Voor de kwaliteitsvereisten van de habitattypes 6230 en 6410, zie boven.
- Behoud bestaand areaal van habitattype **6510 Laaggelegen schraal hooiland** in Zallaken (1 ha), voor de kwaliteitsvereisten, zie boven.
- Behoud van de oppervlakte van het habitattype **9190 Oude zuurminnende eikenbossen met *Quercus robur* op zandvlakten** en kwaliteitsverbetering door het uitvoeren van maatregelen zoals beschreven bij habitattype 9120 (zie boven).
- Er wordt een duurzame populatie van **Kamsalamander** nagestreefd in Zallaken. Dit zal gebeuren door de aanleg of het herstel van geschikte leefgebieden, zie boven.

- Toename van de actuele populatie en vestiging van nieuwe populaties van **Spaanse vlag** in Zallaken waar de combinatie natte gebieden en droge Hagelandse heuvels aanwezig is. Maatregelen voor behoud en verbetering kwaliteit van het leefgebied zie boven.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-9 Zallaken**:*

Habitattypes: 2310/2330, 4030, 6410/6230, 6510, 9190

Habitatrichtlijnsoorten: Kamsalamander, Spaanse vlag, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

10.3.3.8.3.4

BE2400014-16 Achter Schoonhoven, Rommelaar, Konijnenberg

- Versterking van huidige relicten van het habitattype **6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden en van submontane gebieden in het binnenland van Europa** in Achter Schoonhoven en Rommelaar (oppervlakte van zo'n 1 ha) door kwaliteitsverbetering via gericht beheer (niet bemesten of laten verbossen, geen herbicidegebruik).
- Behoud van het bestaande areaal (4-tal ha) van het habitattype **6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (subtype veldrusgraslanden)** in Achter Schoonhoven en kwaliteitsverbetering van deze graslanden (door herstel natuurlijke hydrologie in de Demervallei in combinatie met gericht beheer). Waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn, is het herstel van blauwgrasland sensu stricto gewenst.
- Sterke uitbreiding van het huidige areaal **6510 Laaggelegen schraal hooiland** tot 60 ha in Achter Schoonhoven, voor kwaliteitsvereisten zie boven.
- Uitbreiding van het actuele areaal van het habitattype **91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*** in Achter Schoonhoven tot 47 ha en kwaliteitsverbetering door het nemen van een aantal maatregelen (zie boven).
- Toename van de actuele populatie **Spaanse vlag** in Achter Schoonhoven-Rommelaar waar de combinatie natte gebieden en droge Hagelandse heuvels aanwezig is. Maatregelen voor behoud en verbetering kwaliteit van het leefgebied zie boven.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-16 Achter Schoonhoven en Rommelaar**:*

Habitattypes: 6230, 6410, 6510, 91E0

Habitatrichtlijnsoorten: Spaanse vlag, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

10.3.3.8.3.5

BE2400014-17 Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk

- Behoud van het actuele areaal van een 20-tal ha **6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene**

zones subtype vochtige en natte ruigte. De kwaliteit dient verbeterd te worden tot een goede tot uitstekende staat van instandhouding door een reeks maatregelen (zie boven).

- Sterke uitbreiding van het huidige areaal **6510 Laaggelegen schraal hooiland** tot 32 ha, voor kwaliteitsvereisten zie boven.
- Sterke uitbreiding van het huidige areaal van het habitatype **91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*** tot 89 ha en verbetering van de ontwikkelingsgraad (zie boven).

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-17 Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk:***

Habitattypes: 6430, 6510, 91E0

Habitatrichtlijnsoorten: Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

10.3.3.8.3.6

BE2400014-18 Lakervelden, Zavelbeemden

- Toename van de oppervlakte van het habitatype **7140 Overgangs- en trilveen** tot 1 ha, o.a. door het weer open maken van de verboste biotopen. Om te komen tot een goede ontwikkelingsgraad moet voldaan zijn aan de volgende kwaliteitsvereisten:
 - Beperkte aanwezigheid boomopslag in de habitat;
 - Een natuurlijke hydrologie;
 - Voldoende voedselarme waterlichamen;
 - Afwezigheid van karperachtigen.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-18 Lakervelden, Zavelbeemden:***

Habitattypes: 7140

Habitatrichtlijnsoorten: Laatvlieger, Gewone dwergvleermuis

10.3.3.8.3.7

BE2400014-19 Demerbroeken, Vierkensbroek, Voortberg, Doodbroek, Kloosterbeemden

- Sterke oppervlaktetoename van het habitatype 3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflora* en/of de *Isoeto-Nanojuncetea* tot 4 ha en verbetering van de kwaliteit door herstel van de natuurlijke hydrologie in de Demervallei, door het vrijwaren van de oevers van bebossing of verbossing en het creëren van voldoende dynamiek (beperkte slibaccumulatie, windwerking, periodiek droogzetten...).
- Sterke uitbreiding van het habitatype 3150 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition* tot 8 ha wordt beoogd in dit deelgebied door herstel van reeds bestaande poelen of vijvers, herstel van het habitat in bestaande leibeken en sloten en creatie van nieuwe poelen op kansrijke plaatsen. De vijvers dienen tijdens het vegetatiesseizoen permanent water te bevatten. Dit water moet helder, matig nutriëntenrijk (niet

hypertroof) zijn met een matige stikstof- en fosforconcentratie en met een min of meer neutrale tot matig alkalische pH. Er dient minstens één sleutelsoort abundant aanwezig te zijn.

- Sterke toename tot 17 ha van het habitatype 6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (subtype veldrusgraslanden). Door herstel natuurlijke hydrologie in de Demervallei in combinatie met gericht beheer moet gekomen worden tot kwalitatief goed ontwikkelde graslanden. Waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn, is het herstel van blauwgrasland sensu stricto gewenst.
- Behoud van het actuele areaal van een 35-tal ha 6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones subtype vochtige en natte ruigte. De kwaliteit dient verbeterd te worden tot een goede tot uitstekende staat van instandhouding door een reeks maatregelen (zie boven).
- Behoud van het bestaande areaal 6510 Laaggelegen schraal hooiland (6 ha), voor kwaliteitsvereisten zie boven.
- Sterke uitbreiding van de actuele oppervlakte van het habitatype 7140 Overgangs- en trilveen in het Vierkensbroek tot 10 ha, o.a. door het weer open maken van de verboste biotopen. Om te komen tot een goede ontwikkelingsgraad moet voldaan zijn aan een reeks kwaliteitsvereisten, zoals eerder beschreven.
- Uitbreiding van het habitatype 9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli* tot 1 ha op de oeverwal ter hoogte van Doodbroek-Kloosterbeemden en kwaliteitsverbetering (zie boven voor de kwaliteitsvereisten).
- Sterke uitbreiding van het huidige areaal van het habitatype 91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* tot 47 ha en verbetering van de ontwikkelingsgraad (zie boven).
- Er wordt een duurzame populatie van Kamsalamander nagestreefd in de Demerbroeken. Dit zal gebeuren door de aanleg of het herstel van geschikte leefgebieden, zie boven.
- Vestiging van nieuwe populaties van Spaanse vlag in het deelgebied waar de combinatie natte gebieden (Demerbroeken) en droge Hagelandse heuvels (Voortberg) aanwezig is. Voor de kwaliteitsvereisten van het leefgebied, zie boven.
- Duurzame vestiging van Roerdomp als vaste broedvogel in de Demerbroeken (Kloosterbeemden, Vierkensbroek) door creatie van geschikt leefgebied van 60 – 100 ha, grotendeels door omvorming (35-45 ha) en uitbreiding (10-20 ha) aansluitend bij het bestaande open water en rietvegetaties. Molenstedebroek: streven naar 30-50 ha leefgebied waarvan 15 ha open water, door omvorming. Roerdomp heeft vijvers met waterriet nodig waarbij de recreatie zodanig gestuurd wordt dat de waterrietzones maximale rust kennen. De kwaliteitseisen voor deze soort zijn ook sturend voor de soorten Woudaap en Blauwborst. Landschappelijk open waterrijke moerassen met de volgende kenmerken zijn nodig:
 - geschikt leefgebied, bestaande uit rietland, moerasvegetaties (>50%) en open water (> 30%);

- voldoende geschikte randzones (waterriet/ondiep water/oeverplanten-vegetaties);
 - helder water met goede waterkwaliteit en een hoog voedselaanbod (jonge vis, ongewervelden, amfibieën);
 - voldoende rust en waar mogelijk het creëren van predatievrije broedgelegenheden tijdens broedperiode;
 - open vijverlandschap;
 - gevarieerde leeftijdsstructuur van de rietvegetaties: per broedkoppel is er nood aan minimaal 0,5 tot 2 ha overjarig riet of lisdodde met een voldoende dikke kniklaag (opstapeling van oude stengels);
 - aanwezigheid verlandingsvegetaties (niet enkel riet/lisdodde, maar ook ondergedoken en drijvende watervegetaties);
 - hoog waterpeil in de leefgebieden tijdens het broedseizoen;
 - meanderende Demer in natuurlijke relatie met de komgronden als leef- en foerageergebied.
- Voor **Porseleinhoen** wordt een duurzame vestiging van de soort beoogd in de Demerbroeken/Vierkensbroek, door aanvullend op de doelstellingen voor Roerdomp, 50 ha bijkomend leefgebied voor Porseleinhoen te creëren in de Demerbroeken. Om te komen tot geschikt leefgebied is een specifieke inrichting en beheer noodzakelijk. Concreet wordt een combinatie nagestreefd van Grote zeggenvetaties, ondiepe oevervegetaties, jong rietland, dotterbloemgraslanden, pitrusvegetaties met overgangszones naar natte graslanden. Het creëren van meer openheid is een belangrijk aandachtspunt in de Demerbroeken.
 - Er wordt een duurzame vestiging van **Bruine kiekendief** (1 broedpaar) nagestreefd in de Demerbroeken. Deze soort vereist circa 100 à 200 ha geschikt leefgebied per broedpaar. Er is geen extra oppervlakte leefgebied voor deze soort nodig. De kwantitatieve en kwalitatieve doelstellingen inzake leefgebied worden volledig gedekt door de doelstellingen voor Roerdomp, Porseleinhoen en Kwartelkoning. Belangrijkste aandachtspunten voor de soort in de Demerbroeken zijn het verwijderen van de bosaanplanten om zo meer openheid te creëren en het beperken van de verstoring door recreatie en actieve nestbescherming.
 - De kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen inzake het leefgebied voor **Blauwborst** worden volledig gedekt door de doelen voor Roerdomp en Porseleinhoen.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-19 Demerbroeken, Vierkensbroek, Voortberg, Doodbroek, Kloosterbeemden:***

Habitattypes: 3130, 3150, 6410, 6430, 6510, 7140, 9160, 91E0

Habitatrichtlijnsoorten: Kamsalamander, Spaanse vlag, Laotvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

Vogelrichtlijnsoorten: Roerdomp, Porseleinhoen, Bruine kiekendief, (Blauwborst)

10.3.3.8.3.8 SBZ-V gebied dat geen SBZ-H deelgebied is

Hieronder worden de ecologische doelen (populatiedoelstelling en kwaliteitseisen aan de leefgebieden) van de Bijlage I vogelsoorten besproken binnen het plangebied van het plan-MER dat behoort tot het Vogelrichtlijngebied Demervallei, maar dat geen Habitatrichtlijngebied is.

Vogelsoort	Instandhoudingsdoelstelling			
	Populatiedoelstelling		Kwaliteitsdoelstelling	
	Doel	Toelichting	Doel	Toelichting
Zwarte specht	= ↑	Minimaal behoud van actuele populatie (31-55 territoria)	= ↑	Spontane evolutie naar oud bos verder stimuleren (ook bij privé-boseigenaars); Behoud dreven met oude inheemse loofbomen (ook in privé domeinen en kasteelparken).
IJsvogel	= ↑	Minstens behoud van actuele populatie (26-37 territoria)	↑	Verhogen kwaliteit leefgebied door: verbeteren waterkwaliteit; behoud van potentiële nestlocaties: plaatselijk (in de meeste natte bossen) laten liggen van omgewaaide bomen met wortelkluit; uitbreiding oppervlakte geschikte oevers; tegengaan van verstoring.
Blauwborst	=	Behoud huidige populatiegrootte (146-170 broedparen)	=	Minimaal behoud van huidige kwaliteit leefgebied met specifiek beheer voor behoud en verbetering moeras- en rietvegetaties.
Wespendief	= ↑	Minimaal behoud populatiegrootte (1-6 bp)	= ↑	Verdere omvorming van naald-naar loofhout en zorgen voor voldoende rust in doelstelling broedgebied
Grauwe kauwier	= ↑	Minstens behoud van de huidige populatie (0-1 bp)	= ↑	Minstens behoud en verbetering kwaliteit leefgebied met bloemrijke hooilanden en doornstruweel, abundantie van grote insecten.
Aalscholver	Voor Aalscholver werden geen instandhoudingsdoelstellingen opgemaakt			

Broedvogels van Bijlage I

	Instandhoudingsdoelstelling				
	Vogelsoort	Populatiedoelstelling		Kwaliteitsdoelstelling	
		Doel	Toelichting	Doel	Toelichting
Doortrekkende en overwinterende vogels van Bijlage I	Grote zilverreiger	=	Minstens behoud van de soort als pleisteraar en overwinteraar. Aangezien er geen sprake is van een lokale populatie worden geen populatiedoelstellingen geformuleerd. De in de SBZ aanwezige aantallen zijn naast de habitatkwaliteit ook afhankelijk van het broedsucces in de kernbroedgebieden van de soort (o.a. Nederland). Er wordt geen extra oppervlakte leefgebied voor deze soort voorzien	= ↑	Maximaal behoud en toename van de oppervlakte geschikte foerageergebieden: natte graslanden en ondiepe vijvers met goede waterkwaliteit
	Krakeend	=	Behoud van de overwinterende en doortrekkende aantallen. Door realisatie van de doelstellingen van Ontwikkelingsplan Demer (Bekkenbeheerplan 2009); kunnen de aantallen nog verder toenemen.	=	Minimaal behoud van kwaliteit leefgebied. Kwaliteitseisen zijn gedekt door hoger genoemde moerasvogels.
	Kleinst waterhoen	Voor Kleinst waterhoen werden geen instandhoudingsdoelstellingen opgemaakt			

10.3.4 Effectbeschrijving en –beoordeling

10.3.4.1 Direct ruimtebeslag (ecotoopverlies en –winst)

10.3.4.1.1 Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Europees beschermde habitats

In onderstaande Tabel 10.38 wordt het direct ruimtebeslag op basis van de indicatieve intekening van de nieuwe dijken (geoptimaliseerd configuratie) weergegeven per Europees habitatype en per Regionaal Belangrijk Biotop voor de verschillende alternatieven.

Tabel 10.38 : Totale door de dijken ingenomen oppervlakte aan Europese habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) uitgedrukt in ha voor elk alternatief

Habitatype / RBB code	Europees habitatype / Regionaal belangrijke biotoop	Oppervlakte (ha) - plangebied			
		Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Totale ingenomen oppervlakte dijken plangebied		7,59	7,00	7,83	8,07
Europese habitatypes					
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten	0,23	0,22	0,24	0,24
6510	Laaggelegen schraal hooiland	0,76	0,74	0,87	0,95
7140	Overgangs- en trilveen	0,002	0	0,002	0,002
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei	0,04	0,04	0,04	0,04
9190	Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten	0,03	0,03	0,03	0,03
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i>	0,02	0,02	0,02	0,02
TOTAAL Habitatypes		1,09	1,06	1,21	1,29
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)					
rbbhc	Dotterbloemgrasland	0,08	0,07	0,08	0,08
rbbhf	Moerasspirearuigte met graslandkenmerken	0,003	0,003	0,003	0,003
TOTAAL RBB		0,08	0,07	0,08	0,08
TOTAAL Europese habitatypes en RBB		1,18	1,13	1,30	1,38

Uit bovenstaande tabel kunnen volgende besluiten worden getrokken:

- Het direct ruimtebeslag door het aanleggen van nieuwe veiligheidsdijken wordt, omwille van de beperkte oppervlakte, bij alle alternatieven als **gering negatief** beoordeeld.
- Er is geen onderscheidend verschil in ruimte-inname tussen de verschillende alternatieven.

Verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen

Als gevolg van de aanleg van nieuwe dijken, op basis van de indicatieve intekening ervan, zullen bepaalde vegetaties en kleine landschapselementen

(KLE's), zoals gedefinieerd in het Besluit van de Vlaamse Regering van 3 juli 2009⁹¹, verdwijnen. De situering van deze vegetaties en KLE's binnen de Demervallei, gebaseerd op de geïntegreerde habitatkaart-BWK, kan teruggevonden worden in Kaart 53. Echter de verbodsbepalingen en vergunningsplichten voor de wijziging van deze vegetaties gelden niet (1) indien zij worden uitgevoerd op basis van een regelmatige stedenbouwkundige vergunningsaanvraag afgeleverd met toepassing van de wetgeving op de ruimtelijke ordening na advies van het Agentschap voor Natuur en Bos of (2) indien de werkzaamheden gebeuren in uitvoering van een natuurrichtplan.

De vegetaties die zullen verdwijnen en opgenomen zijn in bovenvermeld besluit betreffen moerassen en waterrijke gebieden, heiden en historisch permanente graslanden uit Art 7 van het BVR van 3 juli 2009⁹². Wat de kleine landschapselementen (KLE) betreft, gaat het hier volgens de geïntegreerde habitatkaart-BWK om bomenrijen, houtkanten, houtwallen, heggen, hagen, een hoogstamboomgaard, een veedrinkpoel en een talud gedomineerd door Adelaarsvaren die op basis van de indicatieve aanduiding van de dijken zullen verdwijnen door de aanleg van de dijken. Een groot deel van de (delen van de kleine oppervlakte aan) KLE die in beslag genomen worden, situeren zich in de omgeving van de Ernest Claesstraat – Hoornblaas in Zichem.

In Tabel 10.39 wordt de oppervlakte van deze KLE's opgenomen voor de volledigheid, maar we merken op dat het hier om lineaire landschapselementen gaat.

⁹¹ In het betreffende besluit wordt gesteld dat het wijzigen van volgende vegetaties of kleine landschapselementen en hun vegetatie verboden is:

1. Holle wegen;
2. Graften;
3. Bronnen;
4. Historisch permanente graslanden, met inbegrip van het daaraan verbonden microreliëf en poelen, indien deze gelegen zijn in groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden en de met deze gebieden vergelijkbare bestemmingsgebieden aangewezen op de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening of indien deze gelegen zijn binnen de perimeter van een op grond van het decreet van 16 april 1996 beschermd landschap (...);
5. Vennen en heiden;
6. Moerassen en waterrijke gebieden;
7. Duinvegetaties.

⁹² Bij historisch permanente graslanden (met inbegrip van het daaraan verbonden microreliëf en poelen) speelt de gewestplanbestemming een rol inzake toepasbaarheid van de wetgeving. De gewestplanbestemming wordt hier niet in rekening gebracht, dit dient te worden bekeken op niveau van het project-MER.

Tabel 10.39: Door de dijken ingenomen oppervlakte (op basis van de indicatieve intekening) aan verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen (volgens BVR 3/07/2009)

Verboden te wijzigen vegetaties en KLE's	Natura 2000 habitat - RBB - BWK -code	Oppervlakte (ha) - plangebied			
		Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Verboden te wijzigen vegetaties					
Waterrijke gebieden	ae	0,02	0,02	0,02	0,02
	ae-	0,01	0,01	0,01	0,01
	aer	0,05	0,05	0,05	0,05
	aev	0,005	0,005	0,005	0,005
Moerassen	hf	0,007	0,007	0,007	0,007
	hf-	0,003	0,003	0,003	0,003
	hfb-	0,02	0,02	0,02	0,02
	rbbhf	0,003	0,003	0,003	0,003
	6430,rbbhf	0,05	0,05	0,06	0,06
	6430,rbbhf,bos	0,01	0,01	0,01	0,01
	6430u,rbbhf,bos	0,17	0,15	0,17	0,17
k(mr)	0,002	0,002	0,002	0,002	
Heiden	ha	0,02	0,02	0,02	0,003
	ha-	0,02	0,02	0,02	0,02
	hab	0,001	0,001	0,001	0,001
Historisch graslanden permanente	hj	0,02	0,007	0,02	0,02
	hp+	0,55	0,55	0,75	0,75
	rbbhc	0,08	0,07	0,08	0,08
	6510	0,002	0,002	0,002	0,002
	6510_hu	0,05	0,05	0,05	0,05
	6510u,gh	0,68	0,68	0,79	0,87
6510u_hu	0,03	0	0,03	0,03	
TOTALE oppervlakte verboden te wijzigen vegetaties		1,80	1,73	2,12	2,19
Kleine landschapselementen					
Houtkanten, houtwallen, bomerijen, heggen, hagen	kb	0,001	0,001	0,001	0,001
	kbp	0,007	0,007	0,007	0,007
	kbs+	0,001	0,001	0,001	0,001
Hoogstamboomgaard	kj	0,003	0,003	0,003	0,003
Veedrinkpoel	kn	0,001	0,001	0,001	0,001
Taluds gedomineerd door Adelaarsvaren	kt(cp)	0,001	0,001	0,001	0,001

Uit de voorgaande tabel kan het volgende besloten worden:

- De door de dijken permanent ingenomen oppervlakte van verboden te wijzigen vegetaties in het volledige plangebied is nauwelijks verschillend voor de drie alternatieven en situeert zich rond de 2 ha. Bij fase I van het plan-MER was nog sprake van een inname van verboden te wijzigen vegetaties van ca. 3 ha. Door optimalisatie van de ligging van de dijken binnen fase II van het plan-MER treedt bijgevolg een afname van ruimtebeslag ter hoogte van verboden te wijzigen vegetaties en KLE's op van ongeveer 1 ha;
- Door de aanleg van de veiligheidsdijken zal er voornamelijk soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van half-natuurlijke graslanden (hp+)

en laaggelegen schraal hooiland van het glanshaververbond (oppervlakte ligt rond de 1,5 ha in het plangebied voor de drie scenario's) verdwijnen. Analyse van de gewestplanbestemming van de betrokken percelen op project-MER niveau zal aangeven of deze effectief allemaal vallen onder het verbod op vegetatiewijziging;

- Daarnaast zullen ook voedselrijke zoomvormende ruigten (EU-habitatype 6430) worden ingenomen;
- Op basis van bovenstaande tabel kan er afgeleid worden dat het voornamelijk om snippers van bepaalde vegetaties gaat. Het effect wordt als **gering negatief** beoordeeld gezien de beperkte oppervlakte die in beslag genomen wordt. Het verlies van deze vegetaties dient toch, bij een definitieve inplanting van de dijken, maximaal te worden vermeden en/of hersteld op de nieuwe dijken door een gepast beheer. Deze verfijning van de ligging van de dijken ten opzichte van de kwetsbare vegetaties en KLE, kan verder plaatsvinden op projectniveau.

Bosvegetaties

Vlaanderen is met een bosindex van 13 % één van de bosarmste streken in Europa. Daarom heeft de Vlaamse overheid een regeling uitgewerkt die ons bos zo goed mogelijk moet bewaren en beschermen.

Om te voorkomen dat het kostbare bosareaal nog verder afneemt, gelden drie grote basisprincipes:

1. Ontbossing is verboden, tenzij anders bepaald in het Bosdecreet van 13 juni 1990;
2. Als ontbossing niet verboden is, dan is een stedenbouwkundige vergunning vereist;
3. Een stedenbouwkundige vergunning voor ontbossen of een verkavelingsvergunning voor beboste gronden kan niet worden verleend zonder compensatie.

In het kader van Artikel 90bis van het Bosdecreet geldt voor voorliggend plan de boscompensatieplicht. Deze compensatieplicht kan op verschillende manieren gebeuren:

- Compensatie in natura;
- Compensatie door storting van een bosbehoudsbijdrage in het Boscompensatiefonds;
- Een combinatie van beide.

De goedkeuring en procedure aangaande ontbossing en boscompensatie dient doorlopen te worden bij aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning en zal bijgevolg verder dienen uitgewerkt te worden op project-MER niveau.

Onderstaande tabel (Tabel 10.40) geeft, op basis van de geïntegreerde habitatkaart-BWK en op basis van de indicatieve ligging van de dijken, een overzicht van de oppervlakte aan bossen die zullen verdwijnen bij de verschillende alternatieven ten gevolge van de aanleg van de dijken. Voor een situering van de bospercelen binnen de Demervallei wordt verwezen naar Kaart 54.

Op niveau van het project-MER dient dit aspect meer in detail worden bekeken, o.a. hoe door kleine verschuivingen van de dijken de inname van bos zoveel mogelijk kan worden vermeden. In onderstaande tabel (Tabel 10.40) wordt een opdeling gemaakt in inheemse loofhoutbestanden (waarvoor een compensatiefactor 2 geldt) en populieren- en naaldhoutbestanden (waarvoor een compensatiefactor 1 geldt).

Tabel 10.40: Door de dijken ingenomen oppervlakte aan bos uitgedrukt in ha voor elk alternatief

Bossen	Natura 2000 Habitat - RBB - BWK -code	Oppervlakte (ha) - plangebied			
		Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei	9120	0,04	0,04	0,04	0,04
Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten	9190u	0,03	0,03	0,03	0,03
Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0u	0,02	0,02	0,02	0,02
Eiken-berkenbos	qb-	0,004	0,004	0,004	0,004
Loofhoutaanplant (exclusief populier)	n	0,04	0,02	0,04	0,04
Populierenaanplant	lh	0,004	0,004	0,004	0,004
	lhb	0,05	0,03	0,06	0,18
	lhi	0,16	0,16	0,16	0,16
	lsb	0,01	0,01	0,01	0,01
	lsi	0,005	0,005	0,005	0,005
Naaldhoutaanplant	pa	0,02	0,02	0,02	0,02
	pmb	0,01	0,01	0,01	0,01
	pms	0,01	0,01	0,01	0,01
	pp	0,001	0,001	0,001	0,001
	ppmb	0,09	0,04	0,09	0,09
	ppms	0,03	0,03	0,03	0,03
TOTAAL BOSSEN		0,52	0,43	0,53	0,65

Uit bovenstaande tabel kan het volgende besloten worden:

- De door de dijken permanent ingenomen oppervlakte bos in het volledige plangebied is nauwelijks verschillend voor de drie alternatieven en situeert zich rond de 0,5 ha. In kader van het bosdecreet zullen de bossen die verdwijnen, moeten gecompenseerd worden. Bij fase I van het plan-MER was nog sprake van een inname van bossen van ca. 2,4 ha. Door optimalisatie van het dijkentracé binnen fase II van het plan-MER treedt bijgevolg een afname van ruimtebeslag op van bijna 2 ha;
- Aangezien ruim 2/3 van deze 0,5 ha wordt ingenomen door niet-inheemse bosbestanden (populier en naaldhout), de oppervlakte die verloren gaat beperkt is, zeker als men de schaal van het plangebied en de totale beboste oppervlakte in het plangebied in rekening brengt en er een compensatieplicht zal gelden kunnen we hier spreken van een **gering negatief** effect.

Vegetatie t.h.v. werfzones en -wegen

Naast bovenvermeld permanent verlies, kan er tijdens de aanlegfase ook een verlies aan biotopen optreden. Dit ruimtebeslag is echter tijdelijk van aard. In de huidige situatie is nog niet gekend waar de tijdelijke opslag van grond zal plaatsvinden. Om het effect op de vegetatie zo gering mogelijk te houden, is het aangewezen om de opslag van grond en de noodzakelijke werfwegen maximaal ter hoogte van verharde oppervlakken te voorzien. Indien dit niet mogelijk is, kan eventueel uitgeweken worden naar biologisch minder waardevolle percelen. Het gebruik van biologisch waardevolle en zeer waardevolle percelen als stockageplaats dient maximaal vermeden te worden en is uitgesloten voor langdurige grondstocks.

Tijdens de werken in de natte biotopen moet erop toegezien worden dat bodemcompactie zo beperkt mogelijk wordt gehouden. De basisvoorwaarden zijn hier het gebruik van voertuigen op rupsbanden of het gebruik van luchtbanden met lage bodemdruk. De schade die ontstaat door het rijden over een kwetsbare bodem, bestaat hoofdzakelijk uit verdichting. Allereerst worden de macroporiën in de grond dichtgedrukt en in tweede instantie de microporiën. Het volume aan zuurstof in de bodem neemt hierdoor af en beperking van wortelgroei en zelfs wortelsterfte en stilstand van bodemleven zijn het gevolg. Dit resulteert in een slechte nutriëntenopname en een dito vochtvoorziening. Door een lage druk in de banden vergroot je het contactoppervlak met de grond. Dit geeft bij dezelfde belasting minder insporing en minder bodemverdichting. Altijd rijden met lage bandenspanning betekent een beter behoud van bodemstructuur en minder biotoopschade.

Het effect wordt als **gering negatief** beoordeeld.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het ruimtebeslag voor het verhogen van bestaande dijken, werd samen bekeken met het aanleggen van de nieuwe dijken. Dezelfde algemene maatregelen die tijdens de aanlegfase moeten gehanteerd worden en die hiervoor beschreven zijn, zijn hier eveneens geldig.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELLEN

De andere lokale ingrepen, zoals opgesomd in hoofdstuk 5.2, zullen geen belangrijk permanent ruimtebeslag tot gevolg hebben. Dezelfde algemene maatregelen die tijdens de aanlegfase moeten gehanteerd worden en die hiervoor beschreven zijn, zijn hier eveneens geldig.

10.3.4.1.2

[Specifieke maatregelen binnen alternatief A](#)

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken zal een verlies van de aanwezige vegetatie op deze dijken tot gevolg hebben. Het betreft voornamelijk waardevolle en zeer waardevolle graslandvegetaties: mesofiel hooiland (hu, hu-), verruigd grasland (hr), talud met veel en/of met soortenrijke vegetaties (kt+). Op de habitatkaart

worden de mesofiele hooilanden aangeduid als 6510u,gh (laaggelegen schraal hooiland of geen habitattype uit de Habitatrichtlijn)⁹³.

Dergelijke mesofiele hooilanden zijn herstelbaar en vervangbaar op korte termijn op de dijken, op voorwaarde dat:

1. een goede abiotische uitgangssituatie wordt gecreëerd en beheer wordt gevoerd. Het opnieuw blootleggen van de oorspronkelijke oeverwal kan als een goede abiotische uitgangssituatie worden aanzien. Dit is op te nemen als aanbeveling bij aanleg / afwerking en onderhoud van de aan te passen en nieuwe dijken; een correcte toepassing van het Bermbesluit is een minimale vereiste (randvoorwaarde).
2. een zaadbank aanwezig is van waaruit het herstel versneld kan gebeuren. Het hergebruik van de voormalige toplaag van de dijken waar mesofiele hooilanden actueel voorkomen bij de afwerking van de aan te passen en de nieuwe dijken, is hierbij een optie. Als kanttekening kan hierbij echter vermeld worden dat de oorspronkelijke oeverwal als uitgangssituatie zeker te verkiezen is. Om een goede kolonisatie van soorten toe te laten, kan er eventueel voor gekozen worden om een aantal 'eilandjes' niet af te graven en ongemoeid te laten, van waaruit dan een kolonisatie van mesofiele hooilandsoorten mogelijk blijft. Het hergebruik van de voormalige toplaag brengt namelijk ook bijkomende grondstockage met zich mee, wat voor een bijkomend biotoopverlies kan leiden. Indien er in de onmiddellijke omgeving reeds mesofiele hooilanden aanwezig zijn, kan de oorspronkelijke oeverwal een goede uitgangssituatie blijven.

Wanneer bovenstaande voorwaarden in acht worden genomen, kunnen mesofiele hooilanden tot ontwikkeling komen ter hoogte van de afgegraven dijken en de nieuwe dijken en kan er op termijn zelfs een uitbreiding van het habitattype 6510 worden gerealiseerd. Locatie per locatie zal op die manier moeten bekeken worden of de voorkeur wordt gegeven aan het afgraven tot oeverwal en dit als toplaag te behouden en/of op bepaalde locaties de voormalige toplaag her te gebruiken en/of bepaalde zones niet af te graven en eilandjes te behouden.

Gezien de beperkte omvang van het ruimtebeslag wordt het effect als **gering negatief** beoordeeld.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

De dijk tussen Testelt en Zichem wordt aan beide zijden gekenmerkt door een mesofiele hooiland vegetatie (hu). De dijk wordt hier tot op +20 mTAW afgegraven. Na deze afgraving kan bijgevolg een herstel van de vegetatie optreden. Hierbij is het zoals hiervoor reeds aangehaald aangewezen de oorspronkelijke oeverwal als toplaag te behouden. Omwille van de aanwezigheid van mesofiele hooilandelementen in de directe nabijheid kan een kolonisatie van mesofiele hooilandsoorten verwacht worden. Op die manier kan de aanwezige zaadbank opnieuw aangesproken worden. Omwille van het tijdelijke effect en de beperkte omvang, wordt dit effect als **gering negatief** effect beoordeeld.

⁹³ Het betreft hier een automatische vertaling van de BWK (BWK-codes) naar de Habitatkaart (Europese habitattypes), we weten dat er een reële kans is dat het een habitat betreft, maar het kan ook gaan over 'geen habitat'.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

De rechteroever van de Laarbeek wordt afgegraven tussen de inlaat (Doodbroek) en de Amerstraat (Messelbroek). Hierdoor wordt het Doodbroek beter benut voor waterberging, wat vanuit de visie rond het herstel van de functie van het valleigebied als natuurlijk overstromingsgebied als positief wordt beoordeeld.

Door de realisatie van deze maatregel zal de aanwezige vegetatie op de rechteroever van de Laarbeek lokaal maar tijdelijk verdwijnen. Op basis van de BWK en Europese habitatkaart kan er afgeleid worden dat er aan beide zijden van de Kerkendijk (o.a. ter hoogte van het natuurreservaat "De Baggelt") bepaalde percelen gekenmerkt worden door Regionaal Belangrijke Biotopen en Europese habitattypes. Het betreft enkele percelen dotterbloemhooiland (hc) en enkele percelen moerasspirearuigte (hf), aangeduid als 'voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane alpiene zones, zwak ontwikkeld onder aanplant of met boomopslag' (6430u, rbbhf, bos). Het betreft bijgevolg moerasspirearuigtes als ondergroei van populierenaanplanten (lh).

De exacte breedte voor afgraving van de oever is momenteel nog niet gekend. Aangezien er tussen de aangrenzende percelen en de Laarbeek zelf actueel een pad ligt dat ook als ruimingsstrook werd gebruik, is de biotooppinname hier minimaal. De oever- en bermvegetatie zelf, wordt voornamelijk gekenmerkt door riet- en ruigtekruiden. Na de afgraving kan een herstel van deze oever- en bermvegetatie optreden. Het effect inzake direct ruimtebeslag wordt als **gering negatief** effect beoordeeld.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Door ontgraving en uitdieping van de meanders zal ter hoogte van zowel de huidige waterhoudende als de niet-waterhoudende delen van de meanders aanwezige vegetatie verloren gaan. Aangaande de niet-watergebonden vegetatie is er voornamelijk sprake van ruigten, boomaanplanten (veelal populier), akker- en grasland. Deze minder waardevolle vegetaties zullen plaats maken voor meer waardevolle, watergebonden vegetaties. Er is bijgevolg sprake van biotoopwinst voor watergebonden fauna en flora, zoals IJsvogel. Dit is een positief effect.

De watergebonden, veelal waardevolle vegetatie die in de huidige situatie reeds aanwezig is ter hoogte van diverse meanders zal bij de uitdieping van de meanders eveneens aangetast worden. In het bijzonder gaat het hierbij over regionaal belangrijk biotoop moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf), Europees habitatype 3150 (van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*) en regionaal belangrijk biotoop rietland en andere Phragmition-vegetaties (rbbmr, aev). Na de uitgraving kan evenwel herstel van deze vegetaties optreden en kan, door de beoogde vernatting, een uitbreiding van deze habitattypes plaatsvinden (biotoopwinst). Tevens zal de aanwezige sliblaag worden uitgegraven, wat eveneens een positieve invloed zal hebben op de water(bodem)kwaliteit van de meander en bijgevolg de watervegetatie die er zich kan ontwikkelen. Het ruimtebeslag door uitgraving van de meanders is beperkt in omvang en wordt bijgevolg als **gering negatief** beschouwd. Het aspect van biotoopwinst voor de watergebonden fauna en flora wordt verder besproken binnen de effectgroepen "impact op waterhuishouding", "versnippering/ontsnippering en barrièrewerking" en "waterloop-structuurwijziging".

10.3.4.1.3 Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.3.4.1.4 Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Zoals bij het afgraven van de Demerdijken in Alternatief A, zal er door het aanleggen van de bressen een verlies aan aanwezige vegetatie op de huidige dijken optreden. Het betreft mesofiele hooilandelementen over een lengte van ca. 1100 m. Gezien het beperkte ruimtebeslag wordt het effect als **gering negatief** beoordeeld.

10.3.4.1.5 Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A. Het feit dat er binnen alternatief I twee meanders meer worden aangesloten, leidt niet tot een wijziging in de effectbeoordeling, zijnde **gering negatief** effect.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief C. Daar er slechts 8 i.p.v. 10 bressen worden uitgegraven, zal er over een lengte van ca. 880 i.p.v. 1100 m mesofiele hooilandelementen verloren gaan. Net zoals bij het Alternatief C, geldt hier als beoordeling **gering negatief** effect.

10.3.4.1.6 Besluit

Voor het aspect “direct ruimtebeslag” kan besloten worden dat de impact voor elk van de planalternatieven als gering negatief kan beoordeeld worden.

De verschillen tussen de alternatieven onderling zijn eerder gering. Bij de verdere concretisering van de veiligheidsdijken dient de impact op de verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen nog verder in detail te worden bekeken om tot een minimum te worden herleid.

Op projectniveau zijn de volgende aspecten van belang:

- aandacht voor creëren van kansen voor de ontwikkeling van mesofiele hooilanden (habitatype 6510) bij aanpassingen aan bestaande dijken en aanleg van nieuwe dijken;
- voldoende aandacht voor het tegengaan van bodemcompactie;
- werfwegen, tijdelijke stockageplaatsen, enz. dienen maximaal op verharde zones en buiten biologisch waardevolle en zeer waardevolle percelen te worden voorzien.

Vanuit het aspect “direct ruimtebeslag” dient op het niveau van het project-MER de impact op de Europees beschermde habitats, verboden te wijzigen vegetaties, kleine landschapselementen en bossen tot een minimum te worden herleid.

10.3.4.2 Impact op de waterhuishouding

10.3.4.2.1 Inleiding

De natuurwaarden van de habitats en leefgebieden van soorten binnen de Demervallei zijn sterk afhankelijk van de oppervlaktewater-grondwaterhuishouding.

Wijzigingen in de waterhuishouding hebben betrekking op het verhogen van grondwaterpeilen en het wijzigen van overstromingskarakteristieken. Deze wijzigingen hebben op hun beurt een **invloed op het opwellend grondwater (kwelwater)**. De Demervallei omvat belangrijke kwelgebieden met de daarbij horende specifieke natuur(doel)types. De hoge grondwaterstanden, relatief geringe stijghoogte-dynamiek en de chemische samenstelling van het opwellend grondwater zorgen voor deze waardevolle ecosystemen. De stijging van de grondwatertafel bij de verschillende alternatieven en het daardoor herstellen of uitbreiden van kwelzones is een van de doelstellingen van het Sigmaplan Demervallei om bij te dragen tot het herstel van de valleinatuur. Hoe hoger het grondwaterpeil, hoe minder drainage plaatsvindt waardoor het kwelwater optimaal beschikbaar wordt in de valleigronden, wat vanuit fauna en flora als een positief effect wordt beoordeeld.

Zowel in alternatief A, B als C worden 28 meanders aangesloten, met een bodemprofiel dat minder diep is dan de huidige Demerbedding. Bij 24 meanders wordt tevens een drempel geplaatst in de Demer, net stroomafwaarts van de meanderinloop. Bij alternatief I worden 30 meanders aangesloten, en worden er eveneens 24 drempels in de Demer geplaatst. Het aansluiten van de meanders met een hoger bodemprofiel in combinatie met het plaatsen van drempels in de Demer, zorgt voor een opstuwung van het oppervlaktewater in de Demer in de zomer (bij lage afvoer van de Demer), waardoor er hogere grondwaterstanden in de Demervallei zullen ontstaan. Ter hoogte van de meanders 5, 11, 13, 14 wordt in elk van de alternatieven geen drempel voorzien, maar wordt de huidige loop van de Demer gedempt, waardoor het water enkel nog de oorspronkelijke loop via de aangetakte meanders kan volgen. Het plaatsen van drempels heeft hier bijgevolg geen enkele meerwaarde.

Bij de planalternatieven A, B en C lopen als gevolg van de aansluiting van de meanders en het plaatsen van drempels, de effecten quasi volledig parallel voor wat betreft de grondwaterstijghoogtes in de valleigronden. Bij alternatief I worden in vergelijking met alternatief A, B en C enkele meanders bijkomend aangesloten of niet meer aangesloten, met een totaal van 30 meanders en 24 drempels. Aangezien het aantal en de locatie van de drempels in de Demer evenwel ongewijzigd blijft (afgezien van 3 drempels die over een minimale afstand verschoven worden), wordt geargumenteed dat de effecten op het grondwater ten gevolge van alternatief I gelijkaardig zullen zijn aan diegene van alternatief A, B en C, en er enkel zeer lokaal, ter hoogte van de verschoven drempels zelf, afwijkende effecten zullen bestaan.

Naast de impact als gevolg van de gewijzigde grondwatersituatie zal er afhankelijk van het planalternatief ook een **wijziging van het overstromingsregime** plaatsvinden. Bijvoorbeeld door de afgraving van de dijken in open ruimtegebied (alternatief A) en het creëren van gecontroleerde bressen (alternatief C en I) zal bij hoogwater een (gerichte) inundatie vanuit de waterloop optreden. Ook sommige algemene ingrepen (verruiming/afknijping duikers en doorstroomopeningen, plaatsen stuwen) kunnen lokale inundaties in het valleigebied veroorzaken.

De impact van een overstroming op de vegetatie hangt af van verschillende overstromingskarakteristieken zoals de periode, frequentie, tijdsduur, waterdiepte en waterkwaliteit. Volgende parameters zijn bepalend:

- Het tijdstip van de overstroming: zomer versus winter (binnen of buiten het vegetatie seizoen);
- De duur van de overstroming: kort (< 1 week) versus lang (> 1 week);
- De frequentie van de overstroming (afgeleid uit de retourperiodes);
- De diepte: ondiep (< 0,5 m) of diep (> 0,5 m), nl. al dan niet volledig onder water komen van de vegetatie;
- De oppervlaktewaterkwaliteit vnl.:
 - P-gehalte (i.f.v. zwevend stof-gehalte),
 - Sulfaatgehalte.
- Grondwaterstijghoogtes: door stijging van het grondwater daalt de impact van overstromingswater op de standplaatsen gezien de toplaag van de bodem meer verzadigd is met kwelwater zodanig dat infiltratie en percolatie van overstromingswater in mindere mate kunnen plaatsvinden.

Het overstromingsregime heeft een invloed op de vegetatietypes. Algemeen wordt aangenomen dat overstromingen tijdens het groeiseizoen (lente / zomer) de grootste nadelige effecten hebben op planten. Anderzijds zijn water- en moerasplanten vaak morfologisch en fysiologisch aangepast aan zomeroverstromingen. Ze kunnen meerdere weken overstromingen in de zomer overleven wanneer ze niet volledig zijn ondergedompeld (De Becker & De Bie, 2013). Overstromingen tijdens de winterperiode hebben daarentegen minder invloed op de vegetatie omdat de planten dan minder actief zijn. Eutrofiëring van de standplaats (zie verder) kan echter zowel na zomer- als winteroverstromingen optreden.

Aubroeck *et al.* (1998) maakte onderscheid in graslanden van de natte standplaatsen en deze van de vochtige standplaatsen. De natte graslanden ondervinden nauwelijks problemen met overstromingen tijdens het groeiseizoen. Graslanden van vochtige standplaatsen echter tolereren enkel zomeroverstromingen waarvan de duur beperkt is tot ongeveer 1 week en maximaal om de 2-3 jaar optreden. Neemt de frequentie van overstroming met nutriëntenrijk water toe dan evolueren ze naar gemeenschappen van het zilverschoonverbond. Wilgenstruwelen en elzenbroekbossen zijn zeer tolerant voor langdurige overstromingen. Glanshavergraslanden verdragen overstromingen wanneer deze maximaal om de 2-3 jaar optreden en de inundatieduur beperkt is tot één week tijdens het groeiseizoen. Bij volledige onderdompeling is het beperkt tot slechts enkele dagen. Langdurige (>1 week) en

diepe (> 0,5 m) overstromingen tijdens het vegetatie seizoen ten gevolge van het plan, zullen evenwel beperkt optreden. Zomeroverstromingen kenmerken zich namelijk meestal door een snelle stijging en daling van de piekdebieten. Frequente overstromingen (T1/T2) betreffen bovendien nagenoeg steeds winteroverstromingen.

Wanneer glanshavergraslanden frequenter en langer overstromen met nutriëntenrijk water kunnen ze evolueren naar grote vossenstaartgraslanden. Dit type grasland is nl. gebonden aan regelmatige winterse overstromingen, maar voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel. Bij toenemende voedselrijkdom en beweiding gaat het type over in Kamgrasland (Decler *et al.*, 2007). Dotterbloemgraslanden worden negatief beïnvloed als de overstromingen in het begin van het groeiseizoen te lang aanhouden, maar verdragen wel winteroverstromingen.

Inundaties kunnen verschuivingen in de aanwezige vegetaties teweegbrengen, wat kan leiden tot een permanente wijziging van de vegetatie. Deze wijzigingen kunnen vanuit ecologisch oogpunt zowel positief als negatief zijn. Vooral in kwelgebieden kan door inundatie een negatief effect optreden indien ijzer-/kalkrijk, fosfaatfixerend grondwater in de wortelzones weggedrukt wordt en vervangen wordt door mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater afkomstig van de hoofdwaterloop (Demer) of zijwaterlopen. Daardoor kunnen sommige grondwaterafhankelijke vegetaties verdwijnen.

Overstromingen gaan vaak gepaard met sedimentafzettingen in de overstromingsvlakte. Daardoor zijn vaak gradiënten in sedimentafzetting terug te vinden in de vallei met fijn materiaal op grotere afstand van de waterloop en grover materiaal dicht bij de waterloop. Dit kan op zijn beurt aanleiding geven tot het ontstaan van gradiënten in vochttoestand en in nutriëntenaanbod, wat van belang is voor de optimale ontwikkeling van overstromingsgraslanden. Hierbij is het van groot belang dat er voldoende effectieve afwateringsmogelijkheden worden voorzien.

Samen met het sediment kunnen ook aanzienlijke hoeveelheden nutriënten (stikstof, maar vooral grote hoeveelheden voor planten beschikbare fosfor) in het gebied aangevoerd worden. Het oppervlaktewater van de Demer was in het verleden relatief zwaar beladen met huishoudelijk afvalwater waarin fosfaatverbindingen in belangrijke mate aanwezig zijn, doch dit is door uitvoering van RWZI's en rioleringsprojecten stroomopwaarts aanmerkelijk verminderd⁹⁴. Indien er zich toch met fosfaat beladen oppervlaktewater (van bvb. overstorten) in de alluviale vlakte bevindt (bij overstromingen dus), kan er, afhankelijk van de verblijftijd van het oppervlaktewater in het systeem, meer of minder fosfaat neerslaan en achterblijven in het systeem. Zolang de fosfaten nog aan metalen zijn gebonden zijn ze niet vrij beschikbaar voor planten. In anaerobe toestand komt fosfaat beschikbaar voor planten. Deze stijging van het vrije fosfaat tijdens anaerobe toestand is een vaak waargenomen verschijnsel, maar is ook omkeerbaar. Wanneer de overstroming zich terug trekt en zuurstof weer bij de

⁹⁴ De laatste jaren is reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demervallei zichtbaar (zie beschrijving van de referentiesituatie van de discipline 'Water'), waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water.

bodem kan dringen, wordt ijzer opnieuw geoxideerd en wordt er weer fosfaat gebonden (De Becker & De Bie, 2013). Een toename van beschikbaar fosfaat kan de soortensamenstelling van vegetaties veranderen en daardoor als knelpunt optreden voor bepaalde natuurdoelen. Vegetaties op voedselarme standplaatsen kunnen door overstromingen met voedselrijk oppervlaktewater (met sliblading) verdwijnen als gevolg van eutrofiëring van de standplaats. Bij het ontbreken van een gericht (maai)beheer, kan er nl. een ongewenste verruiging optreden: fosfaatmijdende planten zullen weggeconcentreerd worden door planten die wel hogere concentraties fosfaat verdragen (vb. brandnetelruigten). Er treedt een ruderalisering en banalisering van de vegetatie op (soortenarmere varianten of rompgemeenschappen), waaruit de meest gevoelige soorten verdwenen zijn.

Bij langdurige en diepe inundatie gedurende het groeiseizoen zullen vrijwel alle planten afsterven. Deze situatie doet zich in de actuele situatie nauwelijks voor, en zal ook in de geplande situatie beperkt voorkomen⁹⁵. Na terugtrekken van het overstromingswater kunnen soorten met een groot regeneratievermogen of soorten waarvan de zaden via water worden aangevoerd van dergelijke situatie profiteren en zich snel vestigen.

Wat de impact op bossen betreft, wordt binnen de discipline fauna en flora de impact op de volgende boshabitats besproken: beukenbossen, eikenhaagbeukenbossen, elzen- en wilgenbroekbossen. De impact op bosbouw (vnl. populierenaanplanten) wordt besproken in de discipline mens. Men moet als algemeen principe voor ogen houden dat vernatting voor meerdere boomsoorten niet per se nadelig is maar dat plotse veranderingen van de grondwaterpeilen meestal nefast zijn. Verder zullen overstromingen met een overstromingsduur van enkele weken in het groeiseizoen⁹⁶ een groeireductie van bijna alle bosbomen veroorzaken. Het zuurstofgebrek dat gepaard gaat met inundatie is de belemmerende factor voor de groei van bomen. De groeivertraging en –stilstand kan uiteindelijk leiden tot het afsterven van de boom. Sommige boomsoorten vertonen echter een betere overstromingstolerantie dan andere.

⁹⁵ Zomeroverstromingen kenmerken zich door een snelle stijging en daling van de piekdebieten. Langdurige en diepe overstromingen zullen meestal in de winter plaatsvinden.

⁹⁶ De kans dat in de Demervallei gebeurt, is beperkt.

De effecten van de gewijzigde waterhuishouding op fauna en flora worden per zone⁹⁷ en per deelgebied⁹⁸ van de Demervallei op een kwalitatieve manier beschreven en beoordeeld. Per zone en per deelgebied worden de EU-habitattypes/Regionaal Belangrijke Biotopen, de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld in de zomer voor de referentiesituatie, de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld in de zomer voor de alternatieven (A, B, C en I) en de grondwaterstandstijging in de zomer bij de alternatieven (A, B, C en I) gegeven. Parallel worden voor de respectievelijke alternatieven A, B, C, I per zone en per deelgebied de overstromingsperimeters met overstromingsdieptes ingetekend bij retourperiodes T1 (frequente winteroverstroming), T5 (regelmatige overstroming, kan zowel in de winter als in de zomer plaatsvinden) en deze in de referentiesituatie. De overstromingen met hogere retourperiodes (T10, T25, T50 en T100) zullen een minder relevante impact hebben op de aanwezige vegetaties. Vegetaties die slechts één keer om de 25, 50 of 100 jaar overstromen zullen hier immers geen enkel effect van ondervinden. Vegetaties die jaarlijks of één keer om de 5 jaar overstromen kunnen hierdoor wel sterk beïnvloed worden afhankelijk van hun combineerbaarheid met waterberging. Daarom worden de hogere retourperiodes voor het aspect fauna en flora niet verder in rekening gebracht. Verder is de overstromingsdiepte gerelateerd aan de overstromingsduur: hoe dieper de overstroming en bijgevolg hoger de waterstand (> 50 cm) hoe langer het water in de vallei zal blijven staan (> 1 week).

De bijhorende grondwaterstand- en overstromingskaarten per zone zijn Kaart 55 t.e.m. Kaart 69 en deze per deelgebied zijn Kaart 70 t.e.m. Kaart 104. De legende van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen kan teruggevonden worden in Kaart 51.

10.3.4.2.2 Kritische abiotische standplaatsvereisten relevante EU-habitattypes

In onderstaande Tabel 10.41 wordt voor de relevante EU-habitattypes een overzicht gegeven van de abiotische standplaatsvereisten: grondwater, overstroming met oppervlaktewater, voedselrijkdom. Deze gegevens worden als toetsingskader gebruikt om een impactbepaling van het plan op deze vegetaties uit te voeren.

In de Tabel 10.41 worden tevens per EU-habitatype de overeenkomstige relevante Regionaal Belangrijke Biotopen en relevante soorten voor het plangebied van het plan-MER weergegeven.

⁹⁷ Drie grote zones binnen het plangebied: zone Wechter-Aarschot, zone Aarschot-Testelt en zone Testelt-Diest.

⁹⁸ Relevante deelgebieden van het Habitatrictlijngebied 'Demervallei' (BE2400014):

- 1 Vorsdonkbos-Turfputten, Amerbeemd;
- 3, 4, 5, 6, 7 en 8 Demercoupures;
- 9 Zallaken;
- 16 Achter Schoonhoven, Rommelaar;
- 17 Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk en 18 Lakervelden, Zavelbeemden;
- 19 Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden.

Tabel 10.41 : Kritische abiotische standplaatsvereisten van de relevante EU-habitattypes met overeenkomstige, relevante regionaal belangrijke biotopen (RBB) en relevante soorten voor het plangebied. GHG = gemiddelde hoogste grondwaterstand, GVG = gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand, GLG = gemiddelde laagste grondwaterstand. Negatieve waarden zijn grondwaterstanden boven maaiveld; positieve waarden zijn grondwaterstanden onder maaiveld.

Habitatcode	EU-Habitatype	Grondwater	Overstroming met oppervlaktewater	Voedselrijkdom	RBB	Soorten
2310 / 2330	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> - en <i>Genista</i> -soorten / Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> soorten op landduinen	Grondwater-onafhankelijk	niet overstromd	voedselarm	/	Klapekster
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	komt zowel voor op grondwaterafhankelijke als op grondwater-onafhankelijke standplaatsen	niet overstromd met voedselrijk oppervlaktewater	voedselarm	/	Drijvende waterweegbree, vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis)
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	grondwaterafhankelijk, permanent waterhoudend, langdurig volledig droogvallen of sterke peilschommelingen zijn nefast	kan overstromd worden met gebiedsvreemd water, goede waterkwaliteit vereist	voedselrijk	/	Bittervoorn Grote modderkruiper Kamsalamander IJsvogel Krakeend Kleinst Waterhoen, vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis)
3260	Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitricho-Batrachion</i>	grondwaterafhankelijk, permanent waterhoudend, langdurig volledig droogvallen of sterke peilschommelingen zijn nefast	stromend water met goede waterkwaliteit vereist	voedselrijk	/	Drijvende waterweegbree IJsvogel Bittervoorn Grote modderkruiper, vleermuizen

Habitatcode	EU-Habitatype	Grondwater	Overstroming met oppervlaktewater	Voedselrijkdom	RBB	Soorten
4030	Droge Europese heide	Grondwater-onafhankelijk	niet overstromd	voedselarm	/	Klapekster
6230 subtype vochtige heischrale graslanden (6230_hmo)*	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)*	GLG 60-150 cm onder mv GVG (10)20-30(40)cm onder mv	niet overstromen met oppervlaktewater, hoogstens kortstondig met lokaal grond- of regenwater	voedselarm	/	
6230 subtype droge heischrale graslanden (6230_ha, 6230_hn)*		GLG dieper dan 80 cm onder mv GVG dieper dan 40 cm onder mv	niet overstromd, regenwatergevoed	voedselarm	/	
6410 subtype veldrusassociatie (6410_ve)	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>)	Grondwaterafhankelijk (onder invloed van permanente kwel) GLG 7-72 cm onder mv GHG -1-17cm mv	niet overstromd	voedselarm	rbb hc – dotterbloemgrasland (voedselarme variant)	Watersnip
6430 subtype moerasspireaverbond (6430_hf)	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	GLG -20-109 cm mv GHG -35-46cm mv	periodiek (seizoenaal tot frequent) overstromd met gebiedsvreemd water of opstijgend grondwater, goede waterkwaliteit, natuurlijke rivierdynamiek met overstromingen en erosie en sedimentatieprocessen	voedselrijk	rbb mr - rietland en andere rietvegetaties rbb mc - grote zeggenvegetaties rbb sf – wilgenstruweel rbb hf - moerasspirearuigten	Blauwborst Watersnip Bruine kiekendief Roerdomp Spaanse vlag, vleermuizen
6510 subtype Glanshaverhooiland (6510_hu) (voor de Demervallei worden hieronder ook het subtype grote vossenstaartgraslanden begrepen)	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Glanshaverhooiland GLG 25-187 cm onder maaiveld GHG 25-105 cm onder maaiveld	niet tot occasioneel kortstondig (gedurende max. 1 week) overstromd met gebiedsvreemd water (minder dan 20 dagen per jaar en max. om de 2-3 jaar)	matig voedselrijk	/	
		Grote vossenstaartgrasland: GLG 52-90 cm onder maaiveld GHG 23 cm onder tot 3	verdraagt regelmatige winterse overstromingen met goede waterkwaliteit		Rbb hc – dotterbloemgrasland (matig voedselrijke variant)	

Habitatcode	EU-Habitatype	Grondwater	Overstroming met oppervlaktewater	Voedselrijkdom	RBB	Soorten
		cm boven maaiveld				
7140 subtype mineraalarm, circumneutraal overgangsvveen (7140_meso)	Overgangs- en trilveen	(grond)water vrijwel gehele jaar rond maaiveld: GLG 4-57cm onder maaiveld GHG -22-7cm maaiveld	niet overstromd met oppervlaktewater	voedselarm	rbb ms – kleine zeggenvegetaties	Roerdomp Woudaap Blauwborst Porseleinhoen Kleinst waterhoen Bruine kiekendief Watersnip
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion roboripetraeae</i> of <i>Illici-Fagenion</i>)	Grondwateronafhankelijk, grondwater zit zeer diep in de zomer en winter, kan een tijd van het jaar hoog staan	niet overstromd	voedselarm	/	Zwarte specht Wespendief vleermuizen
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli	sterke wisselingen in grondwaterstand gedurende het jaar: 's winters treden hoge grondwaterstanden op, terwijl 's zomers uitdroging plaatsvindt (diep wegzakkend)	niet overstromd met oppervlaktewater	Matig voedselarm-voedselrijk		
9190	Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten	Grondwateronafhankelijk Grondwater meestal diep onder maaiveldniveau in winter en zomer	niet overstromd met oppervlaktewater	voedselarm	/	
91E0 subtype mesotroof broekbos (91E0_meso)	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> *	Grondwaterafhankelijk (kwel) zeer gevoelig voor verdroging, GLG 14-97 cm onder mv GHG -6-46 cm mv	kan overstromd worden met gebiedsvreemd water, goede waterkwaliteit vereist	matig voedselrijk	rbb mr - rietland en andere rietvegetaties rbb mc - grote zeggenvegetaties rbb sf - wilgenstruweel	Blauwborst Wespendief Europese bever vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en

Habitatcode	EU-Habitatype	Grondwater	Overstroming met oppervlaktewater	Voedselrijkdom	RBB	Soorten
						Rosse vleermuis
91E0 subtype oligotroof broekbos (91E0_oli)		Grondwaterafhankelijk (kwel) zeer gevoelig voor verdroging, boven maaiveldniveau in de winterperiode en onder maaiveld in zomerperiode: GLG 7-50 cm onder het mv GVG 1 cm onder mv -20 cm boven mv	niet overstromd met oppervlaktewater	voedselarm	/	Europese bever vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis)
91E0 subtype beekbegeleidend vogelkers-essenbos (91E0_veb)		GLG 6-79 cm onder het mv GHG -13-43 cm mv	periodiek overstromd met gebiedsvreemd water, goede waterkwaliteit vereist	voedselrijk	rbb sf - wilgenstruweel	Europese bever, vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis)

Bronnen:

- T'Jollyn, F., Bosch, H., Demolder, H., De Saeger, S., Leyssen, A., Thomaes, A., Wouters, J., Paelinckx, D. & Hoffmann, M. (2009). Criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de NATURA 2000-habitattypen, versie 2.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (46). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- SynBioSys Nederland 2.5.7
- Adriaens, P. & Ameeuw, G. (red) (2008). Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de vogelrichtlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (36). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, pp. 21-23.
- Adriaens D., Adriaens T., Ameeuw G. (red.) (2008). Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de habitatrichtlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (35). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Decler, K.; Anselin, A.; Bauwens, D.; Ronse, A.; Van Landuyt, W.; Stieperaere, H.; Coeck, J.; Buysse, D.; Van Thuyne, G.; Belpaire, C.; Stienen, E.; Courtens, W.; Haelters, J.; Kerckhof, F.; Thomaes, A.; De Knijf, G. (2007). Dieren en planten: Bijlage 2 en 4 habitatrichtlijn, in: Decler, K. (Ed.) (2007). Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee: habitattypen: dier- en plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2007.01: pp. 361-419.
- Aubroeck, B., Huybrechts, W., De Becker, P., Keppens, V., (1999). Overstromingen in de Demervallei tussen Diest en Werchter: ecohydrologische analyse. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud, 1999 (21). Instituut voor Natuurbehoud: Brussel: Belgium. 25 pp.
- De grenswaarden voor de grondwaterafhankelijke habitattypes 6410, 6430, 6510, 7140_meso, 91E0_meso en 91E0_veb zijn gebaseerd op recent, meer gericht onderzoek naar standplaatsvereisten uitgevoerd door het INBO, nl. veldgegevens uit de NICHE-databank (med. Piet De Becker).

10.3.4.2.3 Zone tussen Werchter en Aarschot

De zone tussen Werchter en Aarschot is niet aangeduid als Vogelrichtlijngebied (SBZ-V De Demervallei).

10.3.4.2.3.1 Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd (SBZ-H deelgebied 1)

Deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd is 191,21 ha en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-1 's Hertogenheide, Kloesebos, Eikelberg, Vorsdonkbos-Turfputten, Amerbeemd, Bartelsrot (Kaart 50). Een groot deel van dit SBZ-H deelgebied is aangeduid als GEN-gebied en betreft erkend natuureservaat.

OPPERVLAKTE EU-HABITATTYPES EN RBB

In Tabel 10.42 worden de oppervlaktes van de EU-habitattypes en de Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) binnen het SBZ-H deelgebied 1 weergegeven.

Van de voorkomende EU-habitattypes nemen alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (91E0) en voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) de grootste oppervlakte in (respectievelijk ca. 27 ha en ca. 16 ha). Het habitatype 91E0 komt voornamelijk voor in het zuiden van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten. Het habitatype 6430 komt beperkt voor in het gebied Amerbeemd (1 perceel); het overgrote deel van dit habitatype echter ligt verspreid in het gebied Vorsdonkbos-Turfputten. In totaal wordt 72 ha van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd ingenomen door EU-habitattypes, wat overeenkomt met ca. 38 %.

Van de Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) zijn het hoofdzakelijk moerasspirearuigten met graslandkenmerken (rbbhf) die er voorkomen. Deze natte ruigten bevinden zich allemaal centraal en in het oosten van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten. Ze nemen ca. 8 ha in. In totaal wordt ca. 17 ha van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd ingenomen door RBB, wat overeenkomt met ca. 9 %.

Tabel 10.42 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen gebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd.

EU-habitatype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
EU-habitatype			
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0,68	0,36
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	0,23	0,12
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	0,74	0,39
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>)	2,68	1,40
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	15,62	8,17
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	9,35	4,89
7140	Overgangs- en trilveen	0,92	0,48
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	10,46	5,47
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>	4,57	2,39
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	26,80	14,01
TOTAAL EU-habitattypes		72,06	37,69

EU-habitattype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte- aandeel (%) deelgebied
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
rbbhc	Dotterbloemgrasland	3,98	2,08
rbbhf	Moerasspirearuigte met graslandkenmerken	8,36	4,37
rbbmr	Rietland en andere <i>Phragmition</i> -vegetaties	0,98	0,51
rbbbf	Moerasbos van breedbladige wilgen	2,83	1,48
rbbso	Vochtig wilgenstruweel op venige en zure grond	0,76	0,40
rbbbsp	Doornstruwelen van leemhoudende gronden	0,13	0,07
TOTAAL RBB		17,03	8,91
TOTAAL EU-habitattypes en RBB		89,10	46,59
TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd		191,21	100,00

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Vorsdonkbos-Turfputten kunnen teruggevonden worden in Kaart 70, respectievelijk Kaart 71 tot Kaart 74.

Grondwaterstandwijziging

In het zuidelijk en noordelijk deel van het deelgebied (respectievelijk Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd) is de grondwaterstijging in de zomer bij de alternatieven (zowel A, B, C als I) grotendeels beperkt (0 cm tot max. 10 cm). De zomergrondwaterstanden stijgen bijgevolg niet noemenswaardig in vergelijking met de referentiesituatie:

- In Amerbeemd (Demerbeemden), het valleigebied ten noorden van de Demer en ten zuiden van de dorpskern van Betekom, zullen door de beperkte stijging van het grondwater geen natte standplaatsen en kwelzones ontstaan: de zomergrondwaterstand blijft, net zoals in de actuele situatie, meer dan 125 cm onder het maaiveld zitten bij alle alternatieven. Er wordt bijgevolg verwacht dat de EU-habitattypes/RBB die er voorkomen (6430, 6510) geen effect zullen ondervinden ten gevolge van de geringe grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B, C en I. Deze habitats zullen in stand gehouden worden en niet evolueren naar een habitatype van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen. Hetzelfde geldt ook voor de andere vegetaties (graslanden, struweelopslag, populierenaanplant) die er in de huidige situatie aanwezig zijn. De beperkte grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan heeft bij alle alternatieven een **verwaarloosbaar tot geen effect** op de habitats in het gebied Amerbeemd.

In Vorsdonkbos-Turfputten komen in de actuele situatie reeds hoge zomergrondwaterstanden voor (< 25 cm-mv). De grondwaterstandstijging ten gevolge van alternatief A, B, C en I is er beperkt. De zomergrondwaterstanden zijn niet van dien aard dat er veel bijkomend permanent natte, kwelgevoede standplaatsen zullen gecreëerd worden ten gevolge van het plan. Enkel in het uiterste westen van het gebied is er ten westen van de steenweg, weliswaar heel beperkt, een toename van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen te verwachten: de zomergrondwaterstanden stijgen er van 75-100 cm onder het maaiveld (vochtig) naar 50-75 cm (vochtig/nat) en 25-50 cm (nat) onder het maaiveld. Dit creëert betere mogelijkheden voor de uitbreiding van de daar aanwezige EU-habitattypes/RBB in de vochtige/natte sfeer nl. blauwgraslanden (6410), elzenbroekbossen (91E0, subtypes mesotroof, eutroof elzenbroek en Vogelkers-Essenbos), dotterbloemgraslanden (rbbhc), rietvegetaties (rbbmr). Waar precies in het uiterste westen van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten de potenties voor deze habitattypes (6410, 91E0, rbbhc, rbbmr) zich situeren en of deze locatie ook aanleiding zou kunnen geven aan andere EU-habitats/RBB in de vochtige/natte sfeer (vb. 6430, rbbhf, rbbmc, rbbfs) is afhankelijk van tal van abiotische en biotische factoren, waaronder ook het toegepaste beheer. In paragraaf 10.3.4.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer.

Elzenbroekbossen (91E0, subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) zijn grondwaterafhankelijk en zijn zeer gevoelig voor verdroging. In het centraal deel van Vorsdonkbos-Turfputten, waar het grootste deel van de elzenbroekbossen voorkomt, wordt nagenoeg geen stijging van het grondwaterpeil in de zomer verwacht voor alternatieven A, B, C en I ten opzichte van huidige situatie. Voor elzenbroekbossen (subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) zijn de zomergrondwaterstanden, voornamelijk in het uiterste zuiden van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten, voldoende hoog voor instandhouding van het EU-habitatype. Bij de elzenbroekbossen meer centraal in het gebied zakken de zomerpeilen in vergelijking met de huidige situatie nog steeds te diep weg voor een goede instandhouding of voor verdere ontwikkeling en potentiële uitbreiding van mesotroof en eutroof elzenbroekbos. We verwachten op deze locaties wel potenties voor Vogelkers-Essenbos. De beperkte grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan heeft bij alle alternatieven een **gering positief** effect op de habitats in het gebied Vorsdonkbos-Turfputten.

Er is wel een duidelijke stijging van het grondwater gemodelleerd langs beide oevers van de Demer (50 cm tot meer dan 1 m). Echter, deze stijging van het grondwater in de zomer bij al de alternatieven resulteert niet in een zomergrondwaterstand die het maaiveld bereikt en dus niet in een toename van kwelinvloed: bij de alternatieven situeert de gemodelleerde zomergrondwaterstand zich nl. meer dan 1,5 m onder het maaiveld, wat een vergelijkbare situatie is als in de referentietoestand. Er kan verwacht worden dat de grondwateronafhankelijke EU-habitatypes en RBB die er momenteel voorkomen (o.a. 9120) en de vegetaties die niet als Natura 2000 habitat zijn ingekleurd (vnl. soortenrijke graslanden, verruigde graslanden, struweelopslag) geen effect zullen ondervinden van de grondwaterstandstijging. Deze habitatypes zullen in stand gehouden worden, maar zullen niet evolueren naar habitatypes van permanent natte standplaatsen.

In het gebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd zullen de voorliggende alternatieven A, B, C en I het aandeel moerasgebieden en open water in de vallei niet significant doen toenemen. Het gebied zal bijgevolg ook geen bijkomende hogere potenties creëren voor de watergebonden soorten Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis. In het gebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd wordt de impact van de grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan bij alle alternatieven als **verwaarloosbaar tot gering positief** beoordeeld.

Overstromingen

De EU-habitatypes en regionaal belangrijke biotopen binnen het gebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd (Demerbeemden) die in de referentiesituatie en bij alternatief A, B, C en I frequent (T1) en regelmatig (T5) overstromen zijn:

- Amerbeemd (Demerbeemden): In de referentiesituatie en bij alternatief I overstroomt dit gebied niet bij T1 en T5. Bij alternatief A en B overstromen in hoofdzaak laaggelegen schraal hooiland (habitat 6510) en rietvegetaties (rbbmr) (enkel ondiepe overstroming). Bij alternatief C is de overstroming

binnen dit gebied het meest uitgestrekt en het diepst (tot iets meer dan 0,50 cm); enkel de noordwestelijke zone van Amerbeemd blijft vrij van overstroming bij T5. Naast overstroming van laaggelegen schraal hooiland (habitat 6510) en rietvegetaties (rbbmr) treedt hier ook overstroming op van voedselrijke zoomvormende ruigten (6430).

- Vorsdonkbos-Turfputten: in dit gebied zijn de overstromingscontouren (T1/T5) van alternatief C nagenoeg gelijk aan diegene van de referentiesituatie. Bij alternatieven A, B en I treedt er een uitbreiding van de overstromingscontouren (T1/T5) op, voornamelijk in de zuidelijke rand van Vorsdonkbos. Bij deze alternatieven is er eveneens een toename in de overstromingsdiepte. Er treedt regelmatige overstroming op van laaggelegen schraal hooiland (6510), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), elzenbroekbossen (91E0), moerasspirearuigten (rbbhf), wilgenstruweel/wilgenbroekbossen (rbbf), rietvegetaties (rbbmr), Dotterbloemgrasland (rbbhc), grasland met *Molinia* (6410), heischrale graslanden/grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem, subtypes blauwgrasland en veldrusassociatie (6230/6410), oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren (3130), overgangs- en trilveen (7140), zuurminnende beukenbossen (9120) en eikenhaagbeukenbossen (9160). Voornamelijk ter hoogte van de elzenbroekbossen (91E0), wilgenstruweel/wilgenbroekbossen (rbbf), moerasspirearuigten (rbbhf) en voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) is er sprake van diepe (en bijgevolg vermoedelijk langdurige) overstroming (tot ca. 1 m bij T5).

Laaggelegen schraal hooiland (6510, subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar het habitatype verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel zijn (minder dan 20 dagen per jaar, maximaal om de 2-3 jaar) en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) frequenter en dieper – en dus langer – overstroomt, kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij deze graslanden op de huidige locaties potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitattype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel.

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), rietvegetaties (rbbmr), wilgenstruweel (rbbf) en elzenbroekbos (91E0, subtypes eutroof en mesotroof elzenbroekbos) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Deze habitatypes kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitatypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen verdragen goed overstromingen, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige

overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig overstroomd met voedselrijk water, dan verwachten we dat er zich eerder eutrofe elzenbroekbossen zullen ontwikkelen.

De habitattypes 3130, 6230/6410, 7140, 9120, 9160 komen voor op (matig) voedselarme standplaatsen en verdragen geen overstroming met gebiedsvreemd, voedselrijk water. Voor die types bestaat de kans dat ze op de huidige locatie verdwijnen als gevolg van eutrofiëring van hun standplaats door overstromingen. Bij het ontbreken van een gericht beheer, kan er een ongewenste verruiging optreden: fosfaatmijdende planten zullen weggeconcurrerd worden door planten die wel hogere concentraties fosfaat verdragen. Er kan een ruderalisering en banalisering van de vegetatie optreden (soortenarmere varianten of rompgemeenschappen), waarbij de meest gevoelige soorten op hun huidige locatie verdwijnen. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden. Hier dient evenwel bij opgemerkt te worden dat deze vegetaties in de huidige situatie eveneens reeds onderhevig zijn aan regelmatige overstroming.

Zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120) komen voor op voedselarme en zure, droge min of meer vochtige minerale bodems. Eiken-haagbeukenbossen (9160) zijn aanwezig op matig voedselrijke tot voedselrijke leemgronden met een belangrijke zandfractie. De vochttoestand kan sterk wisselen gedurende het jaar: een vrij hoge bodemvochtigheid in de winter (vochtig) en een aanzienlijk lagere grondwaterstand in de zomer (vrij droog). Deze bossen komen voor op valleibodems, depressies en zones grenzend aan rivier- en beekbegeleidende bossen, maar ook als hellingbossen en plateaubosses met bodems met een hangwatertafel (Decler, 2007). Zowel het habitatype 9120 als 9160 verdragen geen overstroming met oppervlaktewater in de zomer. Enkel korte, ondiepe, incidentele overstromingen in de winter worden door de bostypes verdragen. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen voor deze boshabitattypes worden echter gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.

Het voedselarme habitatype 7140 (overgangs- en trilveen) is gevoelig voor overstroming, maar gezien het een drijvende plantengemeenschap betreft kan die in zekere mate meebewegen met het waterpeil, zodat het habitatype 7140 niet 'overstroomt' an sich. De gevoeligheid van overstromingen op het habitatype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen mogen optreden en dat er een sterke kweldruk moet aanwezig zijn om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water.

Het EU-habitatype grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (6410) en het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staan onder invloed van permanente kwel. Deze graslandtypes verdragen geen, respectievelijk kortstondige overstromingen. Vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat

ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten, bijvoorbeeld aangevoerd tijdens winteroverstromingen, tolereren. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitattype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Aangezien deze habitattypes (6410, rbbhc), alsook het habitattype 7140 (overgangs- en trilveen) in oppervlakte beperkt tot zeer beperkt voorkomen, zal de impact van overstroming op deze habitattypes relatief sterk doorwegen.

Het effect ten gevolge van overstromingen in het gebied Amerbeemd (Demerbeemden) op habitattype 6430 wordt bij alternatief C als **significant positief** beoordeeld. Bij de alternatieven A, B en I treedt geen regelmatige overstroming van habitattype 6430 op (net zoals in de actuele situatie) terwijl dit habitattype overstromingen nodig heeft voor een goede ontwikkeling. Gezien er geen wijziging is ten opzichte van de huidige situatie, wordt het effect van alternatieven A, B en I op habitattype 6430 als **neutraal** beoordeeld. Het effect ten gevolge van overstromingen op habitattype rbbmr wordt als **significant positief** aanzien bij alternatieven A, B en C, en als **neutraal** bij alternatief I gezien er geen (gewenste) regelmatige overstroming van dit habitattype optreedt bij alternatief I, net zoals in de huidige situatie. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitattype 6510: het habitattype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden (zie ook verder; bespreking impact op S-IHD).

Het effect ten gevolge van overstromingen binnen het gebied Vorsdonkbos-Turfputten op de habitattypes 6430, rbbhf, rbsf, rbbmr, 91E0 wordt als **significant positief** aanzien bij zowel alternatief A, B, C als I. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitattype 6510: het habitattype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden (zie ook verder; bespreking impact op S-IHD). Het effect van de alternatieven A, B, C en I op de habitattypes die geen overstroming met gebiedsvreemd, voedselrijk water verdragen (3130, 6230/6410, 6410, rbbhc, 7140), wordt als **neutraal** beoordeeld, gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele situatie. Ook habitattypes 9120 en 9160 verdragen geen overstromingen. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen voor deze boshabitattypes worden echter gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Het effect van het plan wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie en wordt bijgevolg als **neutraal** beoordeeld.

Of de habitattypes 3130, 6230/6410, 6410, rbbhc, 7140, 9120, 9160 eventueel op een andere locatie binnen het deelgebied (of ev. op een andere locatie binnen de Demervallei) zich zullen kunnen ontwikkelen, is afhankelijk van tal van abiotische en biotische factoren (waaronder ook het toegepaste beheer). In paragraaf 10.3.4.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke

zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer.

Grote, halfopen, vaak oudere bosgebieden met veel gevarieerd loofhout zijn zeer belangrijk voor de Europees beschermde soort Wespendif. In het Vorsdonkbos neemt vooral het boshabitatype 91E0 (subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos) een belangrijke oppervlakte in. Dit boshabitatype is erg belangrijk voor Wespendif. In het Vorsdonkbos komen bijgevolg zeer geschikte leefgebieden voor Wespendif voor, waar de soort momenteel waarschijnlijk of met zekerheid broedt (S-IHD rapport). In het Vorsdonkbos broedde de soort in de periode 1987 – 1998 er ononderbroken. Algemeen wordt minstens het behoud van de populatiegrootte nagestreefd (1-6 bp). Gezien er enkel een neutraal effect van het plan op de bossen van Vorsdonk-Turfputten verwacht wordt, kan ook aangenomen worden dat er een neutraal effect zal zijn ten aanzien van Wespendif en het behoud van de populatiegrootte niet in het gedrang zal komen.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd

- Habitatype 3130 (Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflora* en/of de *Isoeto-Nanojuncetea*): Binnen Vorsdonkbos wordt gestreefd naar behoud en uitbreiding van relicten tot 2 ha en kwaliteitsverbetering door herstel van natuurlijke hydrologie in de vallei, behoud en creatie van voldoende dynamiek.

Het habitatype 3130 komt zowel voor op grondwaterafhankelijke, als op grondwateronafhankelijke standplaatsen. Aangezien het grondwater nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitatype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitatype.

Dit habitatype 3130, dat op een viertal plaatsen in Vorsdonkbos-Turfputten gekarteerd is, wordt frequent overstroomd bij alle alternatieven, net zoals in de huidige situatie. Het habitatype 3130 komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk water. Het halen van de IHD wordt door het plan bijgevolg niet ondersteund, tenzij een goede waterkwaliteit voor de Demer bereikt wordt. De laatste jaren is reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer zichtbaar, waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. In dit opzicht kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Habitatype 6230 (Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar het versterken van de huidige relicten van enkele aren tot 1 ha, en een kwaliteitsverbetering door gericht beheer.

Het habitatype 6230 (subtype, vochtig heischraal grasland) is grondwaterafhankelijk. Aangezien het grondwater nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitatype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij

alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitatype. Het versterken van de huidige relicten van dit habitatype zal eerder afhangen van het gevoerde beheer dan van de grondwaterstandwijzigingen ten gevolge van het plan.

Bij alle alternatieven wordt het habitatype ondiep regelmatig overstromd, net zoals in de huidige situatie. Het habitatype komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk oppervlaktewater. Het halen van de IHD wordt door het plan bijgevolg niet ondersteund, tenzij een goede waterkwaliteit voor de Demer bereikt wordt. Zoals reeds vermeld bestaat er een duidelijke positieve trend in de waterkwaliteit van de Demer, waarvan verwacht wordt dat deze zich in de toekomst stelselmatig verder zal zetten. Daarom kan besloten worden dat het behalen van de IHD voor habitatype 6230 door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Habitatype 6410 (Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*); blauwgraslanden s.l.): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar een toename van de bestaande oppervlakte tot 2 ha nabij de huidige relicten. De oppervlaktetoename wordt bekomen door het verwijderen van populier of het voeren van een verschralend hooilandbeheer. De verbetering van de kwaliteit wordt bekomen door herstel van de natuurlijke hydrologie van de vallei.

Blauwgraslanden (6410) zijn onbemeste, één keer per jaar gehooide graslanden die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Blauwgraslanden hebben een delicate waterhuishouding. Het habitatype is grondwaterafhankelijk en staat onder invloed van basenrijk kwelwater. Als gevolg van de alternatieven A, B, C en I stijgen de zomergrondwaterstanden en dus de kwelinvloed nauwelijks in het deelgebied. Op basis van de grondwaterstandstijging ontstaan er bijgevolg geen bijkomende geschikte standplaatsen (abstractie makend van het beheer), wat evenwel niet betekent dat de beoogde instandhoudingsdoelstellingen gehypothekeerd worden. Er zijn in het gebied nl. wel (beperkte) potenties voor de ontwikkeling van blauwgraslanden (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse').

Dit habitatype 6410 wordt overstromd bij alle alternatieven, net zoals in de huidige situatie. Het habitatype komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk water: overstroming met voedselrijk water vanuit de Moutlaak leidt snel tot een achteruitgang van de typische soorten. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van permanente basenrijk kwelwater, waarvan het habitatype sterk afhankelijk is. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatieseizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Gezien de ongunstige overstromingssituatie komt het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 6410 mogelijk in het gedrang. Hier draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's voor habitatype 6410 inderdaad niet gehaald (kunnen) worden, dient in de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's.

Een mogelijke maatregel is de plaatsing van een dijk op de linkeroever van de Moutlaak⁹⁹.

De potenties voor ontwikkeling van blauwgraslanden worden besproken in §10.3.4.2.6 'potentieanalyse'.

- Habitattype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd wordt gestreefd naar het behoud van het bestaande areaal, zijnde 12-tal ha en een verbetering van de kwaliteit door kwaliteitsverhoging oppervlaktewater, verhoging soortendiversiteit, verwijderen aangeplante populier.

Het habitattype 6430 is gebonden aan natte standplaatsen. Enkel in het uiterste westen van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten komen er ten westen van de steenweg, weliswaar heel beperkt, bijkomende permanent vochtige tot natte standplaatsen binnen de zoekzone voor habitattype 6430. Deze zijn echter erg beperkt in oppervlakte. De verwachte, beperkte grondwaterstandstijgingen bij alternatieven A, B, C en I hebben bijgevolg een verwaarloosbaar effect op dit habitattype.

Het habitattype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroevers. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitattype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een positieve invloed op de ontwikkeling en instandhouding van dit habitattype, indien de overstroming gebeurt met water met goede waterkwaliteit. We verwachten dat de doelstelling (behoud van het bestaande areaal) kan worden gehaald door uitvoering van het plan, bij zowel alternatief A, B, C als I, indien de waterkwaliteit van het overstromingswater goed is. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water.

Naast het streven naar realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattype 6430 in deelgebied 1 (Natura 2000), wordt in de Demerbeemden (Amerbeemd) (onder meer) de ontwikkeling van habitattype 6430 (en 6510) vooropgesteld binnen het beheerplan. Overstromingen in de Demerbeemden zijn bijgevolg gewenst. Bij alternatief C zijn de potenties voor goede ontwikkeling van habitattype 6430 en 6510 in de Demerbeemden het grootst, gezien bij dit alternatief frequente overstroming van een groot deel van dit gebied optreedt, wat niet het geval is bij de overige alternatieven en de referentiesituatie. Om deze goede ontwikkeling van habitattype 6430 en 6510 in de Demerbeemden ook bij alternatieven A, B en I mogelijk te maken, dient ook bij deze alternatieven frequente overstroming van de Demerbeemden

⁹⁹ Dergelijke maatregel kan ook ten gunste komen van habitattype 7140 en RBB rbbhc in het deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten.

verwezenlijkt te worden¹⁰⁰. Anderzijds dient opgemerkt te worden dat het zomergrondwaterpeil in het gebied Amerbeemd/Demerbeemden te diep wegzakt om de ontwikkeling en instandhouding habitatype 6430 en 6510 te realiseren. In de context van het beheerplan en/of de Managementplannen dient gezocht te worden naar lokale grondwaterpeilstijgende ingrepen.

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten-Amerbeemd en ten oosten van Kloesebos wordt gestreefd naar een uitbreiding van het bestaande areaal tot 51 ha en kwaliteitsverbetering door aangepast hooilandbeheer. Habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) is grondwaterafhankelijk. Aangezien de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld nauwelijks stijgt bij alternatieven A, B, C en I, zal het plan, wat betreft het grondwaterregime, geen effect hebben op dit habitatype. Overstromingen van habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitatype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Ter hoogte van Vorsdonkbos-Turfputten treedt frequente overstroming van dit habitatype op, zowel in de huidige situatie als bij alle planalternatieven. In Amerbeemd treedt enkel regelmatige overstroming (T5) van het habitatype op bij alternatief C. Het frequent en langer overstromen van habitatype 6510, subtype glanshavergrasland binnen Amerbeemd bij alternatief C creëert potenties voor de ontwikkeling van habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland. Grote vossenstaartgraslanden zijn, voor een goede ontwikkeling, gebonden aan regelmatige winterse overstromingen met een goede waterkwaliteit. Bij alternatief C zijn de potenties voor de ontwikkeling van grote vossenstaartgraslanden bijgevolg groter dan bij alternatief A, B en I. Algemeen verwachten we dat door de overstromingen bij alle alternatieven A, B, C en I het areaal van habitatype 6510 zal kunnen uitbreiden, waarbij op de huidige locaties het subtype glanshavergrasland geleidelijk zal overgaan naar het subtype grote vossenstaartgrasland. Voorwaarde is wel dat het overstromingswater een goede kwaliteit heeft, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Het subtype glanshavergrasland zal zich dan potentieel kunnen ontwikkelen op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken). In paragraaf 10.3.4.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitatypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitatype 6510 ondersteunt.
- Habitatype 7140 (Overgangs- en trilveen): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar minimaal het behoud van de huidige areaal van habitatype 7140, zijnde 1 ha. Habitatype 7140 is gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme veenbodems die gedurende het ganse jaar met water verzadigd zijn. Het waterpeil ligt jaarrond ter hoogte van het maaiveld. Voor de instandhouding van

¹⁰⁰ Dergelijke maatregel is eveneens positief voor het waterpeil in Hellicht (daling van het waterpeil in Hellicht door overstroming in Demerbeemden).

trilveen is bijgevolg voldoende en een vrij constante aanvoer van mineraalrijk grondwater noodzakelijk. In de zone waar actueel habitatype 7140 voorkomt (zuidoosten van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten) komen deze hoge grondwaterstanden (kwel) momenteel al voor. De grondwaterstandstijging ten gevolge van alternatief A, B, C en I is er beperkt.

Het EU-habitatype is erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring, intensieve betreding en verdraagt geen diepe inundaties met voedselrijk oppervlaktewater. Het habitatype 7140 wordt bij alle alternatieven (A, B, C en I) frequent overstroomd, net zoals in de huidige situatie. De kans bestaat bijgevolg dat het habitatype 7140 op de huidige locaties verdwijnt. De overstromingsdiepte blijft evenwel beperkt. Bovendien dient opgemerkt te worden dat het habitatype 7140 drijvende plantengemeenschappen omvat, die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en dus niet 'overstromen' an sich. De gevoeligheid van overstroming van dit habitatype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is, om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. Aan beide voorwaarden wordt voldaan. Een goede kwaliteit van het overstromingswater is belangrijk, hetgeen momenteel nog niet het geval is voor de Moutlaak (van waaruit overstroming voornamelijk optreedt in deze zone). Anderzijds kan gericht beheer ongewenste verzuivering ten gevolge van mogelijke eutrofiëring milderen. Er wordt aangenomen dat het plan de realisatie van de instandhouding van habitatype 7140 in Vorsdonkbos-Turfputten niet hypothekeert.

Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor habitatype 7140 toch moeilijk haalbaar is in dit deelgebied, kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden. Deze optie wordt besproken in § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'.

- Habitatype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)): Binnen Vorsdonkbos wordt gestreefd naar minimaal het behoud van de huidige oppervlakte van dit habitatype.

Het habitatype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en is grondwateronafhankelijk. Aangezien het grondwater nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitatype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijgingen bij alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitatype.

Het habitatype 9120 verdraagt geen overstroming. Bij alle planalternatieven overstroomt dit habitatype gedeeltelijk, net zoals in de huidige situatie; voornamelijk in het uiterste noorden van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten. Dit kan het voortbestaan van het bosperceel op deze locatie in gevaar brengen. De kans bestaat bijgevolg dat het voedselarme boshabitatype verdwijnt door de frequente overstromingen als gevolg van eutrofiëring van de standplaats. Gezien er (nagenoeg) geen wijziging is van de overstromingssituatie, draagt het plan bijgevolg niet bij aan de realisatie van de IHD voor dit habitatype.

Echter, de potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9120 situeren zich voornamelijk buiten het valleigebied, omdat het habitatype van nature uit niet voorkomt binnen de vallei, behoudens op enkele donken ter hoogte van Vorsdonkbos (alsook Zavelbeemden). De doelen voor dit habitatype worden eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.

- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Voor het Elzenbroekbos wordt meer dan een verdubbeling van het bestaande areaal (tot 54 ha) nagestreefd, en verbetering van de kwaliteit via onder meer het herstel van de hydrologie in de vallei. Zoals in eerdere paragraaf vermeld, wordt in het gebied Vorsdonkbos-Turfputten sowieso een evolutie naar een belangrijk aandeel mesotroof en oligotroof Elzenbroekbos als natuurlijk bostype verwacht.

De verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B, C en I is te beperkt en niet van dien aard dat er veel bijkomende natte standplaatsen gecreëerd worden voor de ontwikkeling van mesotroof en eutroof elzenbroekbos. Enkel in het uiterste westen van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten, ten westen van de steenweg, komen er, weliswaar heel beperkt, bijkomende permanent vochtige tot natte standplaatsen. Deze bijkomende standplaatsen zijn echter erg beperkt in oppervlakte. In het overgrote deel van het gebied zakken de grondwaterpeilen in de zomer te diep weg voor een goede instandhouding van of sterke nieuwe ontwikkeling naar meso- en eutroof Elzenbroekbos. Er worden door alternatief A, B, C en I bijgevolg slechts heel beperkte bijkomende standplaatsen voor natte elzenbroekbossen gecreëerd. We verwachten in het deelgebied echter wel potenties voor de iets drogere Vogelkers-Essenbossen. Het halen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt door het plan niet gehypothekeerd. Bijkomend dient vermeld te worden dat de standplaatsfactoren voor dit habitatype in andere delen van de Demervallei, vaak buiten SBZ-H, wél gunstig beïnvloedt zullen worden door het plan (zie potentieanalyse § 10.3.4.2.6).

Mesotrofe en eutrofe elzenbroekbossen verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Vogelkers-Essenbos wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Elzenbroekbossen zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Kortstondige overstroming (met goede waterkwaliteit) van het habitatype bij alternatief A, B, C en I heeft geen impact op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 91E0. Bij overstromingen met voedselrijk water dat langduriger stagneert, verwachten we wel een evolutie van de subtypes mesotroof elzenbroekbos (91E0_meso) en Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) naar eutroof elzenbroekbos (91E0_eutro). In paragraaf 10.3.4.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitatypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer. Er kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitatype 91E0 ondersteunt. Grote modderkruiper: Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar herstel van een duurzame populatie via hervestiging door verbetering van de kwaliteit

van het leefgebied (ondiepe moerassige plaatsen in contact met waterlopen, natuurlijk waterpeil en overstromingsdynamiek, plantenrijke waterpartijen in combinatie met herstel van habitattypen 3150, beperkte slib- en kruidruiming, geen watervervuiling). Het overstromingswater dient een goede kwaliteit te hebben. Grote modderkruiper is nl. gevoelig voor waterverontreiniging. Overstromingen van de (potentiële) leefgebieden met voedselrijk water kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van de soort. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Drijvende waterweegbree: Drijvende waterweegbree komt binnen het plangebied van het plan-MER momenteel op slechts één plaats met zekerheid voor: nl. in een oude bomput met ijzerrijk water in het natuurreservaat Vorsdonkbos-Turfputten. Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar herstel van recent gedegradeerde populatie door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (fosfaatarm water, waterbodembodem vrij van organisch sediment). Drijvende waterweegbree is gevoelig voor verontreiniging en kan als gevolg van instroom van vervuild water verstoord worden. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.
- Kamsalamander: Aan de rand van Vorsdonkbos wordt een duurzame populatie van Kamsalamander nagestreefd door herstel of aanleg van geschikte leefgebieden (voldoende waterhabitats die jaarrond voldoende water bevatten, visvrije poelen zonder inspoeling van nutriënten, kleinschalig landschap als landhabitat met opgaande vegetatie nabij het waterhabitat). Overstromingen van de (potentiële) waterhabitats met voedselrijk water kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van de soort. Uit de gemodelleerde overstromingen blijkt dat er ten opzichte van de huidige situatie aan de rand van het Vorsdonkbos geen bijkomende frequente overstromingen optreden ten opzichte van de referentiesituatie. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.
- Spaanse vlag: In Eikelberg-Vorsdonkbos wordt een toename van de actuele populatie Spaanse vlag nagestreefd door verbetering van kwaliteit van het leefgebied (behoud vochtige, bloemrijke, voedselrijke ruigtes in de buurt van zon-geëxposeerde plekken, voorkomen van drainage waardoor groeiplaatsen van Koninginnenkruid (leefgebied van de rupsen) verdrogen). Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag. De instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

Besluit

Voor het gebied Vorsdonkbos-Turfputten, Amerbeemd kunnen we het volgende besluiten:

- Er treedt een beperkte stijging van de zomergrondwaterstand op ten gevolge van het plan, zowel bij alternatief A, B, C als I. Er wordt bijgevolg een beperkte

toename van de kwelinvloed verwacht en er worden met een beperkte omvang grondwaterafhankelijke biotopen gecreëerd, in het uiterste zuidwesten van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten (ten westen van de steenweg). **De effecten van grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I op de habitats en soorten wordt bijgevolg als verwaarloosbaar tot gering positief beoordeeld.**

- Het gebied Amerbeemd (Demerbeemden) overstroomt in de referentiesituatie en bij alternatief I niet bij T1 en T5. Bij alternatief A en B treedt beperkte overstroming op, terwijl bij alternatief C de overstroming binnen dit gebied het meest uitgestrekt en het diepst is (tot iets meer dan 0,50 cm). De EU-habitattypes/RBB die hierbij overstroomd worden zijn combineerbaar met waterberging.

Het effect ten gevolge van overstromingen in het gebied Amerbeemd (Demerbeemden) op habitatype 6430 wordt bij alternatief C als **significant positief** beoordeeld. Bij de alternatieven A, B en I treedt geen regelmatige overstroming van habitatype 6430 op (net zoals in de actuele situatie) terwijl dit habitatype overstromingen nodig heeft voor een goede ontwikkeling. Gezien er geen wijziging is ten opzichte van de huidige situatie, wordt het effect van alternatieven A, B en I op habitatype 6430 als **neutraal** beoordeeld. Het effect ten gevolge van overstromingen op habitatype rbbmr wordt als **significant positief** aanzien bij alternatieven A, B en C, en als **neutraal** bij alternatief I gezien er geen (gewenste) regelmatige overstroming van dit habitatype optreedt bij alternatief I, net zoals in de huidige situatie. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitatype 6510: het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden.

- Binnen Vorsdonkbos-Turfputten zijn de overstromingsperimeters en -dieptes in alternatief A, B, C en I (retourperiode T1 en T5) vergelijkbaar met elkaar en met de huidige situatie. Hier worden, naast EU-habitattypes/RBB die overstromingen verdragen (6430, 91E0, rbbmr, rbsf) ook habitats frequent geïnundeerd die geen overstroming met gebiedsvreemd, voedselrijk water verdragen. Het betreft de EU-habitattypes/RBB die voorkomen op (matig) voedselarme standplaatsen (3130, 6230/6410, 7140, 9120, 9160) en deze die onder invloed staan van permanente kwel (6410, rbbhc). Voor deze types bestaat de kans dat ze op de huidige locatie verdwijnen, als gevolg van eutrofiëring van hun standplaats en/ of als gevolg van het wegdrukken van de kwel in de wortelzone. Eventueel kan er bij deze habitattypes een verschuiving van voorkomen optreden. Er is wel enkel sprake van diepe en langdurige overstroming in de winter, en ter hoogte van de elzenbroekbossen (91E0), wilgenstruweel (rbsf), moerasspirearuigten (rbbhf) en voedselrijke zoomvormende ruigten (6430); habitattypes die het minst gevoelig zijn voor dergelijke condities.

Het effect ten gevolge van overstromingen binnen het gebied Vorsdonkbos-Turfputten op de habitattypes 6430, rbbhf, rbsf, rbbmr, 91E0 wordt als **significant positief** aanzien bij zowel alternatief A, B, C als I. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitatype 6510: het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden. Het effect van de alternatieven A, B, C en I op de habitattypes die geen overstroming met

gebiedsvreemd, voedselrijk water verdragen (3130, 6230/6410, 6410, rbbhc, 7140), wordt als **neutraal** beoordeeld, gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele situatie. Ook habitattypes 9120 en 9160 verdragen geen overstromingen. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen voor deze boshabitattypes worden echter gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Het effect van het plan wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie en wordt bijgevolg als **neutraal** beoordeeld.

10.3.4.2.3.2 Demercoupures en bossen in de omgeving (SBZ-H deelgebied 3, 4, 5, 6, 7 en 8)

De Demercoupures behorend tot het SBZ-H Demervallei liggen allemaal volledig binnen het plangebied van het plan-MER (Kaart 50). Ze hebben een oppervlakte van samen ca. 47 ha:

- Demercoupures Helligter Broek (SBZ-H deelgebied 3; ca. 11 ha; meanders nr. 31 en 32);
- Demercoupures Soldatenbrug (SBZ-H deelgebied 4; ca. 12 ha; meander nr. 30);
- Demercoupures Schip Stal (SBZ-H deelgebied 5; ca. 9 ha; meander nr. 29);
- Demercoupures Blaasbroek west (SBZ-H deelgebied 6; ca. 5 ha; meander nr. 26);
- Demercoupures Blaasbroek oost (SBZ-H deelgebied 7; ca. 3 ha; meander nr. 24);
- Demercoupures Zallaeken Broeck (SBZ-H deelgebied 8; ca. 7 ha; meander nr. 22).

OPPERVLAKTE EU-HABITATTYPES EN RBB

In Tabel 10.43 tot en met Tabel 10.48 worden de oppervlaktes van de EU-habitattypes en de Regionaal Belangrijke Biotopen binnen de Demercoupures weergegeven.

In de SBZ-H deelgebieden 3, 6, 7 en 8 komen EU-habitattypes voor, maar met een eerder beperkte oppervlakte. De habitattypes voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) en laaggelegen schraal hooiland (6510) nemen het grootste oppervlakteaandeel in binnen SBZ-H deelgebied 3, respectievelijk SBZ-H deelgebied 8 (ca. 11 %, respectievelijk ca. 10 %).

In de SBZ-H deelgebieden 4, 5, 7 en 8 komen Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) voor, eveneens met een eerder beperkte oppervlakte. Rietland en andere *Phragmites*-vegetaties (rbbmr) en moerasbos van breedbladige wilgen (rbsf) nemen het grootste oppervlakteaandeel in binnen SBZ-H deelgebied 8 (ca. 9 %), respectievelijk binnen SBZ-H deelgebied 5 en 7 (ca. 6 %).

Tabel 10.43 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Helligter Broek.

EU-habitattype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
EU-habitattype			
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	1,20	11,42
<i>TOTAAL EU-habitattypes</i>		1,20	11,42
<i>TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Demercoupures Helligter Broek</i>			
		10,52	100,00

Tabel 10.44 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Soldatenbrug.

EU-habitattype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
rbbsf	Moerasbos van breedbladige wilgen	0,13	1,06
<i>TOTAAL RBB</i>		0,13	1,06
<i>TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Demercoupures Soldatenbrug</i>			
		11,88	100,00

Tabel 10.45 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Schip Stal.

EU-habitatype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
rbbsf	Moerasbos van breedbladige wilgen	0,58	6,30
<i>TOTAAL RBB</i>		0,58	6,30
<i>TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Demercoupures Schip Stal</i>			
		9,20	100,00

Tabel 10.46 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupures Blaasbroek west.

EU-habitatype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
EU-habitatype			
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,03	0,63
<i>TOTAAL EU-habitattypes</i>		0,03	0,63
<i>TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Demercoupures Blaasbroek west</i>			
		4,98	100,00

Tabel 10.47 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupires Blaasbroek oost.

EU-habitattype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
EU-habitattype			
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,05	1,45
<i>TOTAAL EU-habitattypes</i>		0,05	1,45
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
rbbmr	Rietland en andere <i>Phragmition</i> -vegetaties	0,19	6,14
<i>TOTAAL RBB</i>		0,19	6,14
<i>TOTAAL EU-habitattypes en RBB</i>		0,24	7,59
<i>TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Demercoupires Blaasbroek oost</i>		3,12	100,00

Tabel 10.48 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen Demercoupires Zallaeken Broeck.

EU-habitattype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
EU-habitattype			
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	0,01	0,11
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,72	9,76
<i>TOTAAL EU-habitattypes</i>		0,72	9,86

EU-habitatype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
rbbsf	Moerasbos van breedbladige wilgen	0,63	8,61
<i>TOTAAL RBB</i>		0,63	8,61
<i>TOTAAL EU-habitatypes en RBB</i>		1,36	18,47
<i>TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Demercoupures Zallaeken Broeck</i>		7,34	100,00

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor de Demercoupures kunnen teruggevonden worden in Kaart 75, respectievelijk Kaart 76 tot Kaart 79.

Grondwaterstandwijziging

In de Demercoupure Helligter Broek is de gemodelleerde grondwaterstijging in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I grotendeels beperkt (0 cm tot 10 cm). In de Demercoupure Soldatenbrug stijgt de gemodelleerde grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 20 tot 40 cm. Enkel in het uiterste zuidoosten van het deelgebied stijgt de gemodelleerde grondwaterstand met 40 tot 60 cm. In de Demercoupure Schip Stal stijgt de gemodelleerde grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 10 tot 40 cm. Enkel in het uiterste noordoosten van het deelgebied stijgt de gemodelleerde grondwaterstand met 40 tot 70 cm. In de Demercoupures Blaasbroek West en Blaasbroek Oost stijgen de gemodelleerde grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 50 tot 70 cm in het noordelijk deel en met 70 tot meer dan 110 cm in het zuidelijk deel van de deelgebieden. In de Demercoupure Zallaeken Broeck stijgt de gemodelleerde grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 70 tot meer dan 110 cm.

In alle Demercoupures bevindt de gemiddelde zomergrondwaterstand in de referentiesituatie zich diep onder het maaiveld: nl. meer dan 1,5 m. Deze gemiddelde zomergrondwaterstanden stijgen niet noemenswaardig in de Demercoupures ten gevolge van het plan bij alle alternatieven A, B, C en I. Er worden bijgevolg geen permanent natte, kwelgevoede standplaatsen gecreëerd in deze Demercoupures ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I. Hierbij dient wel vermeld te worden dat kwelgevoede standplaatsen in de omgeving van, maar buiten SBZ-H, een aanmerkelijke verbetering zullen kennen van de standplaatsfactoren.

Momenteel komen volgende EU-habitattypes/RBB voor in de Demercoupures: voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) in SBZ-H deelgebied 3, wilgenstruweel (rbbsf) in SBZ-H deelgebied 4, 5, 8, laaggelegen schraal hooiland (6510) in SBZ-H deelgebied 6, 7, 8 en rietvegetaties (rbmr) in SBZ-H deelgebied 7. Gezien de bovenstaande diepe zomergrondwaterstanden die niet significant stijgen bij de verschillende alternatieven, wordt er **geen impact** verwacht op de EU-habitattypes/RBB ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I. De types zullen wel in stand gehouden worden, maar zullen niet evolueren naar habitattypes van permanent natte standplaatsen. Verder verwachten we geen toename van de kwelinvloed in de Demercoupures als gevolg van het plan (alternatief A, B, C en I).

Binnen de Demercoupures komen momenteel geen EU-boshabitattypes voor. Enkel wilgenstruweel (rbbsf) wordt sporadisch aangetroffen (zie hoger). De Demercoupures zijn allen wel in een zeer bosrijke omgeving gelegen (> 300 ha bos), met voornamelijk loofhout (vooral populier).

Overstromingen

In de referentiesituatie worden de SBZ-H deelgebieden 3 en 5 nagenoeg volledig overstroomd (zowel bij T1 als bij T5) en de SBZ-H deelgebieden 4, 6 en 7 niet. SBZ-H deelgebied 8 wordt bij T5 gedeeltelijk overstroomd. De EU-habitattypes/RBB die hierbij regelmatig geïnuundeerd worden zijn:

- SBZ-H deelgebied 3: voedselrijke zoomvormende ruigten (6430)
- SBZ-H deelgebied 5 en 8: wilgenstruweel (rbbsf)

In de geplande situatie (zowel in alternatief A, B, C als I) treden er, naast volledige overstromingen in SBZ-H deelgebied 3, 4 en 5 bij T1 en T5; ook gedeeltelijke overstromingen op in de SBZ-H deelgebieden 6, 7 en 8 bij T1 en T5. De overstromingsperimeters zijn erg vergelijkbaar tussen de diverse alternatieven, hoewel bij alternatief I een enigszins grotere oppervlakte van SBZ-H deelgebied 8 overstroomt in vergelijking met de andere alternatieven. Dit betekent evenwel niet dat er een grotere oppervlakte aan EU-habitattypes/RBB overstroomt bij alternatief I. De EU-habitattypes/RBB die in deze deelgebieden bijkomend en regelmatig zullen overstroomd zijn:

- SBZ-H Deelgebied 7: rietvegetaties (rbbmr)

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), wilgenstruweel (rbbsf) en rietvegetaties (rbbmr) verdragen periodieke, diepe overstromingen met gebiedsvreemd water. Waterberging en natuur is bijgevolg goed combineerbaar; het effect wordt als **gering positief** beoordeeld. De verschillen tussen de alternatieven onderling zijn **verwaarloosbaar; er is geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven.**

Binnen de Demercoupures komen momenteel geen EU-boshabitattypes voor. Enkel wilgenstruweel (rbbsf) wordt sporadisch aangetroffen (zie hoger). De Demercoupures zijn allen wel in een zeer bosrijke omgeving gelegen (> 300 ha bos), met voornamelijk loofhout (vooral populieraanplanten op vochtige grond met ondergroei van natte moerasspirearuigtes, elzen- en/of wilgenondergroei of ruderaal ondergroei).

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen de Demercoupures en ruime omgeving

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Binnen de Demercoupures wordt gestreefd naar een uitbreiding van het bestaand areaal tot 2 ha in SBZ-H deelgebied 3 en tot 1 ha in SBZ-H deelgebied 8. Volgens de geïntegreerde habitat-BWK kaart komt het habitatype momenteel niet voor in SBZ-H deelgebied 3, noch in SBZ-H deelgebied 8. Habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) is grondwaterafhankelijk. De vereiste laagste grondwaterstand voor habitatype 6510 zakt in de zomer weg tot max. 187 cm onder het maaiveld. De gemodelleerde grondwaterstanden bij alternatief A, B, C en I zakt in de zomer weg tot meer dan 1,5 m onder het maaiveld. We verwachten dat de (verdere) ontwikkeling van het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland, in de Demercoupures haalbaar is, mits toepassing van een gericht beheer.

Overstromingen van habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitatype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Frequente, diepe – en dus langdurende – overstromingen van habitatype 6510, subtype glanshavergrasland creëert potenties voor de ontwikkeling van habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland. Grote vossenstaartgraslanden zijn, voor een goede ontwikkeling, gebonden aan regelmatige winterse overstromingen met een goede waterkwaliteit. Algemeen verwachten we dat door de overstromingen bij alle alternatieven A, B, C en I het areaal van habitatype 6510 zal kunnen uitbreiden, waarbij op de huidige locaties het subtype glanshavergrasland geleidelijk zal overgaan naar het subtype grote vossenstaartgrasland. Voorwaarde is wel dat het overstromingswater een goede kwaliteit moet hebben, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitatype 6510 ondersteunt.

- Habitatype 9160 (Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli*): Binnen de Demercoupures wordt gestreefd naar een uitbreiding van het habitatype in de SBZ-H deelgebieden 3, 4, 5, 6, 7 en 8 en kwaliteitsverbetering. Dit habitatype komt momenteel niet voor in de Demercoupures, maar er zijn potenties bij herstel van de waterhuishouding in de Demervallei. Het habitatype kan voorkomen op de enigszins iets hoger gelegen zones van de Demercoupures, die amper frequent overstromen. Het habitatype verdraagt sterke wisselingen in de grondwaterstand gedurende het jaar, met sterke uitdroging in de zomer. Ontwikkeling van habitatype 9160 wordt bijgevolg mogelijk geacht in de Demercoupures. De gemodelleerde grondwaterstand zakt nl. in de zomer weg tot meer dan 1,5 m onder het maaiveld. De instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal) voor het habitatype 9160 kan gehaald worden binnen de Demercoupures bij zowel alternatief A, B, C als I. Hierbij dient vermeld te worden dat de potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9160 zich evenwel voornamelijk buiten het valleigebied situeren, omdat het habitatype van nature uit zeer beperkt voorkomt binnen de vallei. De doelen voor dit habitatype worden eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.
- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Binnen de Demercoupures wordt gestreefd naar een uitbreiding tot 34 ha in de SBZ-H deelgebieden 4, 5, 6, 7, 8 en een verbetering van de kwaliteit. Dit habitatype komt momenteel niet voor in deze Demercoupures. Elzenbroekbossen (91E0, subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) zijn beter bestand tegen overstromingen (met goede waterkwaliteit) dan het boshabitatype 9160. Ze hebben echter geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn nl. afhankelijk van

constant hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het habitatype 91E0 is zeer gevoelig voor verdroging. Door realisatie van het plan wordt een stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand verwacht ter hoogte van de Demercoupures (vooral ter hoogte van Demercoupures 4, 5 en 6), maar deze stijging is onvoldoende groot voor de ontwikkeling van elzenbroekbos (91E0, subtypes meso-, eutroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos). De gemiddelde zomergrondwaterstand ter hoogte van de Coupures blijft nl. meer dan 1,5 m onder het maaiveld wat te droge standplaatsen geeft voor de ontwikkeling van het habitatype 91E0. Het plan draagt bijgevolg slechts in beperkte mate bij tot halen van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding areaal) voor het habitatype 91E0 (subtypes meso-, eutroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos) in de Demercoupures zowel bij alternatief A, B, C als I. Buiten het SBZ-H Demervallei, in de zone tussen Hellicht en Zallaken (ten zuiden van de Demer, linkeroever) wordt een grotere stijging van de zomergrondwaterstand verwacht (tot ca. 0,50 m-mv). Voor de impact van deze grondwaterstandstijging op het habitatype 91E0 wordt verwezen naar § 10.3.4.2.3.4. Bovendien wordt in paragraaf 10.3.4.2.6 ('potentieanalyse') voor de grondwaterafhankelijke habitatypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van habitatype 91E0, abstractie makend van het gevoerde beheer. Uit de potentieanalyse blijkt dat het plan de juiste randvoorwaarden creëert in de vallei voor voldoende ontwikkeling van habitatype 91E0.

- Grote modderkruiper: Binnen de Demercoupures wordt gestreefd naar herstel van een duurzame populatie door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (ondiepe moerassige plaatsen in contact met waterlopen, natuurlijk waterpeil en overstromingsdynamiek, plantenrijke waterpartijen in combinatie met herstel van habitatype 3150, beperkte slib- en kruidruimingen, geen watervervuiling). Het overstromingswater dient een goede kwaliteit te hebben. Grote modderkruiper is gevoelig voor waterverontreiniging. Overstromingen van de (potentiële) leefgebieden met voedselrijk water kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van de soort. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.

Besluit:

Voor de Demercoupures kunnen we het volgende besluiten:

- In alle afgesneden meanders bevindt de gemiddelde zomergrondwaterstand in de referentiesituatie zich diep onder het maaiveld: nl. meer dan 1,5 m. Deze gemiddelde zomergrondwaterstanden stijgen niet noemenswaardig in de Demercoupures ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I. Er wordt bijgevolg geen impact verwacht op de aanwezige EU-habitatype/RBB ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I: de types zullen wel in stand gehouden worden, maar zullen niet evolueren naar habitatypes van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen. Er wordt geen toename van de kwelinvloed verwacht in de Demercoupures ten gevolge van de geplande ingrepen. **Zowel alternatief A, B, C als I heeft geen effect op de**

habitats en soorten ten gevolge van de gewijzigde grondwaterhuishouding.

- De EU-habitattypes/RBB die in de Demercoupures regelmatig overstromen bij zowel alternatief A, B, C als I verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water. Waterberging is bijgevolg goed combineerbaar met deze types. Er worden bijkomend geringe kansen gecreëerd voor de ontwikkeling van waardevolle (vallei)natuur (habitatype 9160 en RBB wilgenstruweel). **Het effect wordt zowel bij alternatief A, B, C als I als gering positief beoordeeld.**

De overstromingsperimeters en -dieptes voor SBZ-H deelgebied 3, 4, 5, 6, 7 en 8 zijn in alle planalternatieven (A, B, C en I) vergelijkbaar. Enkel bij alternatief I wordt een enigszins grotere oppervlakte van SBZ-H deelgebied 8 frequent overstroomd in vergelijking met de andere alternatieven. De verschillen tussen de alternatieven zijn onderling verwaarloosbaar. **Er is bijgevolg m.b.t. de impact als gevolg van overstroming geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven A, B, C en I.**

10.3.4.2.3.3 Zallaken (SBZ-H deelgebied 9)

Gebied Zallaken is ca. 49 ha groot en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-9 Zallaken, dat volledig gelegen is binnen het plangebied van het plan-MER (Kaart 50). Zallaken is tevens aangeduid als GEN-gebied.

OPPERVLAKTE EU-HABITATTYPES EN RBB

In Tabel 10.49 worden de oppervlaktes van de EU-habitattypes en de Regionaal Belangrijke Biotopen binnen deelgebied Zallaken weergegeven.

In totaal wordt ca. 11 ha van het deelgebied Zallaken ingenomen door EU-habitattypes, wat overeenkomt met ca. 23 %. Daarvan neemt het habitatype Atlantische zuurminnende beukenbossen (9120) de grootste oppervlakte in (ca. 6 ha, 11 %). Het habitatype 9120 komt voor in het zuidwesten van het deelgebied.

In het zuidwesten van het deelgebied Zallaken komt volgens de habitatkaart het Regionaal Belangrijk Biotoop Moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf) voor met een oppervlakte van ca. 2 ha (ca. 4 %). Dit bostype blijkt echter op terrein eerder te beschouwen als zuurminnend beukenbos (9120) of eikenhaagbeukenbos (9160).

Tabel 10.49 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Zallaken.

EU-habitattype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
EU-habitattype			
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> soorten op landduinen	0,31	0,64
4030	Droge Europese heide	0,55	1,13
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	0,78	1,60
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	2,08	4,27
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1,80	3,69
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	5,54	11,36
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0,14	0,29
TOTAAL EU-habitattypes		11,21	23,00
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
rbbsf	Moerasbos van breedbladige wilgen	2,11	4,33
TOTAAL RBB		2,11	4,33
TOTAAL EU-habitattypes en RBB		13,32	27,33
TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Zallaken		48,76	100,00

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Zallaken kunnen teruggevonden worden in Kaart 80, respectievelijk Kaart 81 tot Kaart 84.

Grondwaterstandwijziging

Momenteel komen volgende EU-habitattypes/RBB voor in deelgebied Zallaken:

- Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*soorten op landduinen (2330);
- Droge Europese heide (4030);
- Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems (6230);
- Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430);
- Laaggelegen schraal hooiland (6510);
- Atlantische zuurminnende beukenbossen (9120);
- Elzenbroekbossen (91E0);
- Wilgenstruweel (rbbsf).

In het deelgebied Zallaken stijgt de gemodelleerde grondwaterstijging in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 50-60 cm in het uiterste noordwesten, met 20-30 cm in het uiterste zuidoosten van het deelgebied en met tussenin een zone met een grondwaterstijging in de zomer van 30-50 cm.

Ondanks deze grondwaterstijging met maximaal 60 cm blijft het grondwater in deelgebied Zallaken diep onder het maaiveld. De gemiddelde zomergrondwaterstand in de geplande situatie bij de alternatieven A, B, C en I bevindt zich nl. op meer dan 1,5 m onder het maaiveld. We verwachten bijgevolg geen effect op de aanwezige habitattypes ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I. Tevens resulteert de grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I niet in de creatie van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen.

Gezien de zomergrondwaterstanden in het deelgebied Zallaken (>1,5 m-mv) onvoldoende stijgen bij de verschillende alternatieven, wordt er **geen impact** verwacht op de aanwezige EU-habitatype/RBB ten gevolge van de maatregelen voorzien binnen alternatieven A, B, C en I. De aanwezige habitattypes zullen in stand gehouden worden. Er worden geen bijkomende permanent natte standplaatsen noch bijkomende kwelzones gecreëerd bij de alternatieven A, B, C en I.

Overstromingen

Zowel in de referentiesituatie als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) treden er geen overstromingen op in deelgebied Zallaken. Er worden bijgevolg **geen effecten** op de aanwezige EU-habitattypes/RBB verwacht als gevolg van overstroming.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Zallaken

- Habitattypes 2310/2330 (Psammofiele heide met *Calluna*- en *Genista*-soorten / Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar versterking van huidige oppervlakte door oppervlaktetoename en kwalitatieve verbetering (creëren van voldoende dynamiek onder de vorm van vrijgestelde (stuif)zandbodems zonder verbossing). De habitattypes 2310/2330 zijn grondwateronafhankelijk, komen voor op droge, zure, voedselarme standplaatsen en verdragen geen overstromingen. Gezien het feit dat de grondwaterstandstijging geen natte standplaatsen zal doen ontstaan en er geen overstromingen zullen optreden ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I, worden er geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypes 2310/2330. De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypes 2310/2330 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Habitatype 4030 (Droge Europese heide): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar behoud van bestaande areaal (1 ha) en kwaliteitsverbetering. Het habitatype 4030 is grondwateronafhankelijk, komt voor op droge, zure, voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstromingen. Gezien het feit dat de grondwaterstandstijging geen natte standplaatsen zal doen ontstaan en er geen overstromingen zullen optreden ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I, worden er geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 4030. De instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 4030 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Habitattypes 6410/6230 (Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*); blauwgraslanden s.l. / Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar behoud van bestaande areaal en versterking van relicten die samen als overgangsvorm (complex) voorkomen. Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypes 6410/6230. D.w.z. dat het bestaande areaal behouden zal blijven, maar het plan wel niet zal resulteren in een versterking van de relicten. Een versterking wordt echter ook niet gehypothekeerd door het plan. De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypes 6410/6230 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar behoud van bestaande areaal (1 ha). Het habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) is grondwaterafhankelijk en komt voor op matig vochtige tot droge, matig voedselrijke standplaatsen die niet tot occasioneel kortstondig overstromen. Gezien het feit dat de grondwaterstandstijging geen natte standplaatsen zal doen ontstaan en er geen overstromingen zullen optreden ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I, worden er geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 6510. Het bestaande areaal

zal dus behouden blijven; de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 6510 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

- Habitatype 9190 (Oude zuurminnende eikenbossen met *Quercus robur* op zandvlakten): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar behoud van de oppervlakte en kwaliteitsverbetering. Het boshabitatype 9190 komt voor op droge, zure, voedselarme standplaatsen, is grondwateronafhankelijk en verdraagt geen overstromingen. Gezien het feit dat de grondwaterstandstijging geen natte standplaatsen zal doen ontstaan en er geen overstromingen zullen optreden ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I, worden er geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 9190. De instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 9190 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Kamsalamander: Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar duurzame populatie door aanleg of herstel van geschikte leefgebieden (voldoende waterhabitats die jaarrond voldoende water bevatten, visvrije poelen zonder inspoeling van nutriënten, kleinschalig landschap als landhabitat met opgaande vegetatie nabij het waterhabitat). De instandhoudingsdoelstellingen voor Kamsalamander worden niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan, maar bij herstel of aanleg van geschikte waterhabitats, die jaarrond voldoende water moeten bevatten, zal rekening moeten gehouden worden met de diep (> 150 cm-mv) wegzakkende zomergrondwaterstanden (door o.a. de poelen voldoende diep uit te graven). De grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I zal nl. geen aanleiding geven tot zomergrondwaterstanden nabij het maaiveld. Door het feit dat er geen overstromingen te verwachten zijn ten gevolge van het plan, zal er in de leefgebieden geen inspoeling zijn van nutriënten door het voedselrijk overstromingswater. De instandhoudingsdoelstellingen voor de soort Kamsalamander worden niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Spaanse vlag: Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar een toename van de actuele populatie en vestiging van nieuwe populaties, waar de combinatie natte gebieden en droge heuvels aanwezig is. Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor de soort Spaanse vlag. De instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

Besluit:

Voor deelgebied Zallaken kunnen we het volgende besluiten:

- De gemiddelde zomergrondwaterstand bevindt zich in de geplande situatie bij de alternatieven A, B, C en I diep onder het maaiveld: nl. meer dan 1,5 m. We verwachten bijgevolg geen effect op de aanwezige EU-habitatypes/RBB ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I. Tevens resulteert de grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I niet in de creatie van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen. **Gezien de zomergrondwaterstanden onvoldoende stijgen bij de verschillende alternatieven voor de creatie van bijkomende permanent natte**

standplaatsen of kwelzones, wordt er geen effect verwacht op de habitats en soorten ten gevolge van de gewijzigde grondwaterhuishouding, zowel bij alternatief A, B, C als I. De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitats en soorten worden niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

- Zowel in de referentiesituatie als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) treden er geen overstromingen op binnen het deelgebied Zallaken. **Er worden bijgevolg geen effecten op de aanwezige EU-habitattypes/RBB en soorten verwacht als gevolg van overstroming bij de alternatieven A, B, C en I.**

Bij alle planalternatieven (A, B, C en I) treden geen overstromingen van het deelgebied op. **Er is bijgevolg geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven.**

10.3.4.2.3.4 Gebieden buiten SBZ-H tussen Werchter en Aarschot

In de zone tussen Werchter en Aarschot zijn er EU-habitats, Regionaal Belangrijke Biotopen en bossen gelegen, buiten SBZ-H, die onderhevig zijn aan grondwaterstandstijging en/of die zullen overstromen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen kort besproken en beoordeeld.

De zone tussen Werchter en Aarschot ligt niet binnen SBZ-V en er zijn geen (erkende) natuurreservaten. De zone maakt wel deel uit van het VEN-gebied 'De Demervallei ten westen van Aarschot' en is grotendeels aangeduid op het gewestplan als natuurgebied.

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor de zone tussen Werchter en Aarschot kunnen teruggevonden worden in Kaart 55, respectievelijk Kaart 56 tot Kaart 59.

Grondwaterstandwijziging

De zone ten zuiden van de Demer, tussen Demercoupure Schip Stal en Zallaken, zal ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) een stijging van de grondwaterstand in de zomer en dus een toename van de kwelinvloed ondervinden. Deze grondwaterstandstijging (40 cm à 90 cm) resulteert er in hogere zomergrondwaterstanden (van > 150 cm-mv naar 100 cm-mv à 50 cm-mv).

De EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) die in deze zone ten zuiden van de Demer onderhevig zijn aan een grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zijn:

- Habitattype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); subtype glanshavergrasland);
- Regionaal belangrijk biotoop rietland en andere *Phragmiton*-vegetaties (rbbmr);
- Habitattype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearuigte);

- Habitattype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*));
- Habitattype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)).

Wat de habitattypes 6430 (moerasspirearuigte), 91E0 (elzenbroekbos) en het regionaal belangrijk biotoop rietland betreft, zal de stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand en de toename van de kwelinvloed ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) potenties creëren voor uitbreiding en ontwikkeling van deze habitattypes/RBB op de meest vochtige/natte standplaatsen (o.a. ten zuiden en zuidoosten van Demercoupures Zallaeken Broeck. Of de vernatting in deze zone ook aanleiding zal geven tot het ontwikkelen van andere habitattypes/RBB in de natte sfeer (vb. 6410, rbbhc, rbbmc, rbbf) is afhankelijk van tal van (a)biotische factoren alsook van het toegepaste beheer. In paragraaf 10.3.4.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer.

Het habitattype 6510 (glanshavergrasland) is grondwaterafhankelijk. Ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) vernatten hun standplaatsen tot max. 50 cm-mv in de zomer. Habitattype 6510 zal hierdoor waarschijnlijk degraderen. Daarentegen zal een vernatting van de standplaats van habitattype 6510 potenties bieden voor de ontwikkeling van dotterbloemgraslanden (rbbhc) (onder hooilandbeheer). Daarbij evolueert de soortensamenstelling van de glanshavergraslanden naar een soortensamenstelling die typisch is voor dotterbloemgraslanden. De ontwikkeling van habitattype 6510 op andere locaties binnen deze zone ten zuiden van de Demer is van tal van abiotische en biotische factoren afhankelijk (waaronder ook het toegepaste beheer). Hiervoor wordt verwezen naar de potentieanalyse in paragraaf 10.3.4.2.6.

Het boshabitattype 9120 (zuurminnende beukenbossen) komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en is grondwateronafhankelijk. Een vernatting van hun standplaatsen tot max. 100 cm-mv in de zomer zal waarschijnlijk leiden tot een degradatie van het boshabitattype. Dit boshabitattype zal zich potentieel evenwel ontwikkelen buiten de vallei, nl. op de hogere valleiranden, waar het grondwater zowel in de zomer als in de winter dieper onder het maaiveld wegzakt.

In het zuidelijk deel van de vallei zijn de grondwaterstijgingen relevant genoeg voor de ontwikkeling van diverse subtypes van het boshabitattype elzenbroekbos (91E0), o.a. Vogelkers-Essenbos (91E0_veb), mesotroof elzenbroekbos (91E0_meso) en eutroof elzenbroekbos (91E0_eutro).

Gezien het plan (alternatief A, B, C en I) aanleiding geeft tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstanden in de zone ten zuiden van de Demer (tussen Demercoupure Schip Stal en Zallaken), met een toename van de kwelinvloed, en er daardoor potenties ontstaan voor de creatie en/of het herstel van

grondwaterafhankelijke EU-habitats en regionaal belangrijke biotopen in deze zone, wordt het effect van grondwaterstandwijziging ten gevolge van het plan als **significant positief** beoordeeld.

De grondwaterstijgingsimpact van het plan op de productiebossen in de ruimere omgeving, zijnde ten noorden van de Demer ter hoogte van Werchter/Blaasbroek en ten zuiden van de Demer ter hoogte van Hellicht, wordt hieronder beschreven.

Momenteel bevindt de gemiddelde wintergrondwaterstand zich ter hoogte van de populierenbossen in de omgeving Werchter/Blaasbroek en Hellicht voornamelijk op een diepte minder dan 75 cm. Ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I) kan een stijging van de gemiddelde wintergrondwaterstand met 10 tot 20 cm verwacht worden. In de zomerperiode blijven de grondwaterpeilen ter hoogte van Werchter en Hellicht onder 1,5 m-mv (zoals in de huidige situatie).

De populierenbossen die momenteel voorkomen in de zone tussen Hellicht en Zallaken (ten zuiden van de Demer) zijn volgens de BWK populierenaanplanten op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei. In de zone tussen Hellicht en Zallaken wordt een stijging van de zomergrondwaterstand verwacht ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I), tot op 0,5 m-mv op sommige locaties. Hoge grondwaterstanden (tot ver in het voorjaar) resulteren in natte standplaatsen met een reductie van de gezondheidstoestand van de populierenbestanden, naast roestaantastingen. Vanuit het Bosdecreet en de visie inzake duurzaam, ecologisch bosbeheer moet gestreefd worden naar omvorming van de populierenbestanden naar meer waardevolle bostypes (Eiken-Haagbeukenbos en bos van Elzen-Vogelkersverbond) of naar de ontwikkeling van moerasbossen (elzenbroekbos). Dergelijke verschuiving naar meer natuurlijke bossen wordt ten aanzien van fauna en flora, biodiversiteit en in het licht van een natuurlijk herstel van het valleigebied als een **matig positief** effect beschouwd.

Overstromingen

De overstromingsperimeters en -diepte voor de gebieden buiten SBZ-H in de zone tussen Werchter en Aarschot wijken in hoofdzaak af van de huidige situatie ter hoogte van de rechteroever van de Demer: terwijl er in de huidige situatie nagenoeg geen regelmatige overstroming optreedt in het gebied gelegen aan de rechteroever, is dit bij alle planalternatieven wel het geval. De overstromingsperimeters van alternatieven A en B zijn nagenoeg gelijk. Bij alternatief C treedt bij kleine retourperiodes een grotere overstroming op in het gebied op rechteroever, afwaarts Betekom, terwijl bij alternatief I net een beperktere overstroming van dit gebied optreedt ten opzichte van A, B en C. Bij alternatief C treedt een geringere overstroming (perimeter en diepte) op van de zone op linkeroever ten noorden van Zallaken ten opzichte van de overige planalternatieven ten gevolge van het sterker aanspreken van het valleigebied op rechteroever (afwaarts Betekom) bij alternatief C.

In het gebied aan de rechteroever van de Demer buiten SBZ-H gebied treedt nagenoeg geen overstroming (T1, T5) op van EU-habitattypes en regionaal belangrijke biotopen bij alle planalternatieven.

EU-habitattypes en regionaal belangrijke biotopen in het gebied aan de linkeroever van de Demer buiten SBZ-H gebied die bij alle planalternatieven (net zoals in de huidige situatie) gedeeltelijk of volledig overstromen (T1 en T5) zijn:

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); subtype glanshavergrasland);
- Habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearuigte);
- Regionaal belangrijk biotoop moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf);
- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*));
- Habitatype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*));
- Regionaal belangrijk biotoop rietland en andere *Phragmition*-vegetaties (rbbmr).

Bij alternatief C treedt geringere overstroming op van habitatype 6510 in een kleine zone op linkeroever van de Demer ten noorden van Zallaken.

Laaggelegen schraal hooiland (6510, subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar het habitatype verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) frequenter, dieper en dus langer overstroomt (tijdens winter), kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij op de huidige locaties deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging en kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen: het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), wilgenbroekbos (rbbsf), rietvegetaties (rbbmr) en elzenbroekbos (91E0, subtypes eutroof en mesotroof elzenbroekbos) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Al deze habitattypes kunnen zich handhaven onder overstromingen bij alternatief A, B, C en I en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging.

Het habitatype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroeveren. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. De gemodelleerde overstromingen in de Demervallei bij zowel alternatief A, B, C

als I kunnen bijdragen tot de potentiële ontwikkeling van dit habitatype 6430 in de vallei.

Elzenbroekbroekbossen (91E0) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige, diepe overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (en dus diep) overstroomd met voedselrijk water, dan evolueren ze eerder naar eutrofe elzenbroekbossen.

Het effect van overstromingen bij alternatief A, B, C en I op de habitatypes 6430, 91E0, rbsf en rbbmr wordt als **significant positief** beoordeeld.

Het boshabitatype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en verdraagt geen overstroming. Vanaf een T1 bij alle alternatieven overstroomt het habitatype gedeeltelijk (net als in de huidige situatie). De kans bestaat bijgevolg dat het voedselarme boshabitatype op de huidige locaties verdwijnt door de frequente overstromingen, als gevolg van eutrofiëring van de standplaats tijdens overstromingen. Er kan een verschuiving van voorkomen optreden, waarbij het drogere bostype 9120 meer opschuift naar de hoger gelegen en drogere valleirand. De potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9120 situeren zich voornamelijk buiten het valleigebied en de doelen voor dit habitatype worden dus eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Het effect van het plan wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie en wordt bijgevolg als **neutraal** beoordeeld.

De overstromingsimpact van het plan op de productiebossen in de ruimere omgeving, zijnde de rechteroever van de Demer ter hoogte van Werchter/Blaasbroek en de linkeroever van de Demer ter hoogte van Hellicht, wordt hieronder beschreven.

In de zone Werchter/Blaasbroek (rechteroever Demer) worden momenteel veelal versnipperde privébossen aangetroffen, voornamelijk aanplanten van populier, naast ander loofhout. Ter hoogte van Hellicht (linkeroever Demer) zijn langs de rivier voornamelijk populierbestanden aanwezig (eveneens in privébezit). De actuele gezondheidstoestand van de populierenbossen is laag. Jaarlijks terugkerende roestaantastingen verzwakken de bomen, waardoor ook secundaire of zwakteparasieten kansen krijgen. De algemene vitaliteit is dan ook laag (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007). Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) worden grote delen van deze populierenaanplanten frequent overstroomd. Hierbij is het vooral de duur van de overstromingen die als knelpunt ervaren wordt. Op basis van de modelleringen

blijkt het water in alternatief A een kleine week langer in het gebied te blijven staan dan in de huidige situatie. Bij een verhoging van de overstromingsduur is er nood aan een betere ontwatering (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007). In alternatief C en I hebben een aantal bressen een ontwaterende functie, waardoor de overstromingsduur minder een knelpunt vormt.

Besluit

- Gezien het plan (alternatief A, B, C en I) aanleiding geeft tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstanden – en dus een toename van de kwelinvloed – in de zone ten zuiden van de Demer (tussen Demercoupure Schip Stal en Zallaken) en er daardoor potenties ontstaan voor de creatie en/of het herstel van grondwaterafhankelijke EU-habitats en regionaal belangrijke biotopen in deze zone (6430, rbbmr, 91E0), wordt het **effect van grondwaterstandwijziging op de EU-habitats/RBB en soorten in de zone tussen Werchter en Aarschot ten gevolge van het plan als significant positief beoordeeld**.
- De overstromingsperimeters en -diepte voor de gebieden buiten SBZ-H in de zone tussen Werchter en Aarschot voor de diverse planalternatieven zijn in enkele zones afwijkend maar veroorzaken geen onderscheidende effecten voor de EU-habitattypes, regionaal belangrijke biotopen en bossen. Er is bijgevolg **geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven A, B, C en I**.

Het effect van overstromingen bij alternatief A, B, C en I op de habitattypes **6430, 91E0, rbbmf en rbbmr** wordt als **significant positief** beoordeeld. Al deze habitattypes kunnen zich handhaven onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. De gemodelleerde overstromingen in de Demervallei kunnen zelfs bijdragen tot de potentiële ontwikkeling van habitatype 6430.

Beide subtypes van het habitatype **6510** zijn combineerbaar met waterberging en kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen: het effect van overstromingen bij alternatief A, B, C en I wordt als **matig positief** beoordeeld. Het overstromingseffect op boshabitat **9120** wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie en wordt bijgevolg als **neutraal** beoordeeld. De doelen voor dit habitatype worden bovendien gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.

- In de ruime omgeving van de Demercoupures (regio Werchter/Blaasbroek en Hellicht) zullen de abiotische omstandigheden ten gevolge van het plan minder gunstig zijn voor de exploitatie van populier. Voor bossen gelegen in VEN-gebied dienen bij het beheer verplicht de Criteria voor Duurzaam Bosbeheer te worden gevolgd als maatstaf bij het beheer. Dit impliceert onder meer de omvorming van bossen op basis van niet-inheemse boomsoorten naar bos op basis van inheemse boomsoorten (Eiken-Haagbeukenbos, bos van Elzen-Vogelkersverbond, moerasbossen). Dit is ook van toepassing voor bossen op basis van populier waar ofwel omgevormd wordt naar inheems loofhout of minstens een onderetage met inheemse en standplaatsgeschikte boomsoorten wordt aangelegd of hersteld. **Dergelijke verschuiving naar meer natuurlijke bossen wordt ten aanzien van fauna en flora, biodiversiteit en in het licht**

van een natuurlijk herstel van het valleigebied als een matig positief effect beschouwd.

10.3.4.2.4 Zone tussen Aarschot en Testelt

De zone tussen Aarschot en Testelt is praktisch volledig aangeduid als Vogelrichtlijngebied (SBZ-V De Demervallei).

10.3.4.2.4.1 Achter Schoonhoven en Rommelaar (SBZ-H deelgebied 16)

Deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar is ca. 140 ha groot en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-16 Achter Schoonhoven, Rommelaar, Konijnenberg (Kaart 50). Grote delen van het deelgebied maken deel uit van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en zijn aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN) en Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling (GENO).

OPPERVLAKTE EU-HABITATTYPES EN RBB

In Tabel 10.50 worden de oppervlaktes van de EU-habitattypes en de Regionaal Belangrijke Biotopen binnen het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar weergegeven.

Van de voorkomende EU-habitattypes binnen het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar nemen de habitattypes Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) en Laaggelegen schraal hooiland (6510) het grootste oppervlaktaandeel in (respectievelijk ca. 16 % en ca. 9 %). De percelen met het habitatype 6430 komen verspreid voor. De percelen met het habitatype 6510 zijn voornamelijk centraal gelegen in het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar. In totaal wordt ca. 51 ha van het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar ingenomen door EU-habitattypes, wat overeenkomt met ca. 36 %.

De oppervlakte binnen het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar dat ingenomen wordt door Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) is eerder beperkt. Dotterbloemgraslanden (rbbhc) nemen het grootste oppervlaktaandeel in nl. 2 %. Ze situeren zich voornamelijk in het gebied Achter Schoonhoven. In totaal wordt ca. 6 ha van het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar ingenomen door RBB, wat overeenkomt met ca. 4 %.

Tabel 10.50 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar.

EU-habitatype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
EU-habitatype			
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	0,50	0,36
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>)	2,13	1,52
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	22,33	15,92
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	12,85	9,16
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	4,17	2,97
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>	0,43	0,31
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	8,12	5,79
TOTAAL EU-habitattypes		50,52	36,02
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
rbbhc	Dotterbloemgrasland	3,33	2,37
rbbhf	Moerasspirearuigte met graslandkenmerken	1,86	1,33
rbbmr	Rietland en andere <i>Phragmition</i> -vegetaties	0,61	0,43
TOTAAL RBB		5,80	4,13
TOTAAL EU-habitattypes en RBB		56,32	40,16

EU-habitatype/Regionaal Belangrijke Biotopen	Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
<i>TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Achter Schoonhoven en Rommelaar</i>	140,25	100,00

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar kunnen teruggevonden worden in Kaart 85, respectievelijk Kaart 86 tot Kaart 89.

Grondwaterstandwijziging

Binnen het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar stijgt het grondwater in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 0 tot 10 cm in het uiterste zuidelijk deel van het deelgebied (Achter Schoonhoven en tussen Konijnenberg en Grote Motte) en met 30 tot 40 cm in het uiterste noordelijk deel van het deelgebied, met in de zone tussenin een grondwaterstijging van 10 tot 30 cm.

Deze grondwaterstijgingen in de zomer resulteren bij de alternatieven A, B, C en I in een uitbreiding/creatie van permanent vochtige tot natte standplaatsen en kwelzones, voornamelijk gesitueerd in het noordelijk deel van het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar, met name de zone ten noorden van Weerderlaak, de zone ter hoogte van Oude Motte en de zone in het noordoosten van deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar. De zomergrondwaterstanden variëren er van 125 cm tot 50 cm onder het maaiveld in de referentiesituatie en van 25 tot 100 cm onder het maaiveld in de geplande situatie bij de alternatieven A, B, C en I. De habitattypes die op deze locaties voorkomen zijn voornamelijk laaggelegen schraal hooiland, subtype glanshavergrasland (habitatype 6510). Habitatype 6510 komt voor op standplaatsen met gemiddelde zomergrondwaterstanden dieper dan 80 cm onder het maaiveld. Bij verhoging van de zomergrondwaterstanden (tot max. 25 cm-mv) en dus vernatting, kan dit habitatype evolueren naar dotterbloemgrasland (rbbhc), grasland met *Molinia* (6410), moerasspirearuigte (habitatype 6430/rbbhf), wilgenstruweel (rbbf) of elzenbroekbos (91E0), afhankelijk van het gevoerde beheer. Deze evolutie van het EU-habitatype 6510 naar een ander EU-habitatype (of naar een regionaal belangrijk biotoop) dat meer typisch is voor een valleigebied, wordt als positief beschouwd, mits de S-IHD's voor het habitatype 6510 op andere plaatsen binnen het SBZ-H (vb. op dijken) kunnen gehaald worden.

Grondwaterstijgingen in de zomer bij alternatieven A, B, C en I resulteren verder in de uitbreiding van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen, voornamelijk gesitueerd in het gebied Achter Schoonhoven (zuidwestelijke zone van het deelgebied) en in de zone binnen het deelgebied net ten noorden van de Konijnenberg. De zomergrondwaterstanden zitten er in de toekomstige situatie op minder dan 25 cm onder het maaiveld. De EU-habitatypes/RBB die op deze locaties voorkomen zijn voornamelijk dotterbloemgraslanden (rbbhc), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), elzenbroekbos (91E0, subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos), eiken-haagbeukenbos (9160) en Atlantische zuurminnende beukenbossen (9120). Met uitzondering van de habitatypes 9160 en 9120, kunnen al deze EU-habitatypes/RBB zich door de realisatie van het plan handhaven en uitbreiden in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I).

Het EU-boshabitatype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge tot min of meer vochtige minerale bodems en is grondwateronafhankelijk. Het EU-boshabitatype 9160 komt voor op matig voedselrijke tot voedselrijke gronden,

gekenmerkt door een vrij hoge bodemvochtigheid in de winter en een aanzienlijk lage grondwaterstand in de zomer. Een stijging van de zomergrondwaterstand tot minder dan 25 cm onder het maaiveld zal een effect hebben op deze bostypes: waarschijnlijk zullen de kenmerkende plantensoorten verdwijnen en zullen deze bostypes degraderen, wat een negatief effect is. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat het over het algemeen over vrij recent ontwikkelde bossen gaat. Echt oude bosbestanden komen in dit deelgebied niet voor. Vanuit ecologisch standpunt is de omvorming naar open vegetaties (grasland, ruigte) hier meer verantwoord (cf. S-IHD). In de instandhoudingsdoelstellingen wordt 67 ha bos vooropgesteld, waar nu ca. 90 ha bos aanwezig is. De doelen inzake grasland en ruigte wegen hier bijgevolg zwaarder door. Tevens komen de boshabitattypes 9120 en 9160 van nature niet voor in de vallei (behoudens op enkele donken ter hoogte van Vorsdonkbos en Zavelbeemden). De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen van deze boshabitattypes situeren zich bijgevolg buiten de vallei, nl. op de hogere valleiranden waar het grondwater zowel in de zomer als in de winter dieper onder het maaiveld wegzakt.

Alluviale bossen (habitatype 91E0) zijn een geschikte broedlocatie voor Wespendif. Elzenbroekbossen kunnen ook een geschikt biotoop vormen voor Blauwborst, wanneer er een landschappelijke afwisseling bestaat van natte graslanden, ruigte en (wilgen)struweel. Verder is het habitatype 91E0 van belang voor diverse vleermuissoorten (Bijlage IV soorten Habitatrichtlijn), in het bijzonder Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis. Een oppervlaktetoename van het habitatype 91E0 zal een (potentieel) gunstig effect hebben op het voorkomen van bovenstaande diersoorten.

Voor het bepalen van het effect van grondwaterstandwijziging op de populierenbestanden zijn zowel de gemiddelde zomer- als de gemiddelde wintergrondwaterstanden van belang. De meeste aanplanten binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar bevinden zich in de huidige toestand reeds op nattere standplaatsen, zowel in de winter (< 0,5 m-mv) als in de zomer (< 1 m-mv). Ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt nagenoeg geen wijziging van de gemiddelde wintergrondwaterstand verwacht voor deze standplaatsen, maar wel een verdere vernatting in de zomer (stijging met 0 tot 40 cm).

Er kan een creatie/herstel van grondwaterafhankelijke biologisch (zeer) waardevolle biotopen verwacht worden (6430, rbbhc, rbbhf, 91E0), die Europees beschermd en/of regionaal belangrijk zijn en die een leefgebied vormen voor Europees beschermde diersoorten. Het effect is significant positief. Het negatief effect van grondwaterstandstijging op de boshabitattypes 9120 en 9160 is beperkt omdat de potenties en de instandhoudingsdoelen gelokaliseerd zijn buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, waar het grondwater zowel in de zomer als in de winter diep genoeg onder het maaiveld wegzakt.

Op basis van bovenstaande analyse wordt het **globaal effect van de grondwaterstandstijging en de toename van de kwelinvloed in de geplande situatie (alternatieven A, B, C en I) binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar als significant positief beoordeeld.**

Overstromingen

De EU-habitattypes en regionaal belangrijke biotopen binnen het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar die in de referentiesituatie frequent (T1) en regelmatig (T5) ondiep overstromen zijn:

- Achter Schoonhoven: voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), dotterbloemgraslanden (rbbhc), elzenbroekbos (91E0), zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120), moerasspirearuigte (rbbhf);
- Centraal, noordelijke zone: laaggelegen schraal hooiland (6510);
- Centraal, oostelijke zone: grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (6410), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), eiken-haagbeukenbossen (9160);
- Grote Motte: voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), elzenbroekbos (91E0).

Bij alle planalternatieven is de overstromingsperimeter in meer of mindere mate beperkter dan in de huidige situatie. Bij alternatief A is het verschil met de huidige situatie miniem; dezelfde zones en EU-habitattypes/RBB worden overstromd als in de referentiesituatie, maar met een iets beperktere oppervlakte. Twee uitzonderingen zijn habitatype 9120 (zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei) in Achter Schoonhoven en 9160 (eiken-haagbeukenbossen) in de centraal oostelijk zone; deze habitattypes overstromen beperkt in de referentiesituatie, maar (nagenoeg) niet bij alternatief A (en de overige alternatieven B, C en I).

De overstromingsperimeters bij alternatief B, C en I bij retourperiode T5 zijn voornamelijk in de centraal noordelijke en centraal oostelijke zones kleiner dan bij alternatief A en de referentiesituatie, waardoor een beperktere oppervlakte van habitatype 6510 (laaggelegen schraal hooiland) en 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten) regelmatig overstromt.

Bij retourperiode T1 zijn de overstromingsperimeters bij alternatief B en I vergelijkbaar met alternatief A. Bij alternatief C treedt slechts een zeer beperkte frequente overstroming (T1) op, met overstroming van slechts beperkte oppervlaktes van habitatype 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten) en 91E0 (elzenbroekbos) in Achter Schoonhoven, en van habitatype 6410 (grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem) in de centraal oostelijke zone.

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), elzenbroekbos (91E0, subtypes eutroof en mesotroof elzenbroekbos) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Het habitatype 6430 en het regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigten (rbbhf) komen van nature voor in valleien en langs rivieroevers. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle

strooiselafbraak draagt bij tot het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden.

Elzenbroekbossen (91E0) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar ze hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige, diepe overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (en dus diep) overstroomd met voedselrijk water, dan evolueren ze eerder naar eutrofe elzenbroekbossen.

Overstromingen van habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitatype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) frequenter, dieper en dus langer overstroomt, kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij op de huidige locaties deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden).

Het EU-habitatype grasland met *Molinia* (blauwgrasland s.l.) (6410) en het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staan onder invloed van permanente kwel. Deze graslandtypes verdragen geen, respectievelijk kortstondige, ondiepe overstromingen. Vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Verder bestaat de kans dat de kwel in de wortelzone door inundatie weggedrukt wordt en vervangen wordt door mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe, grondwaterafhankelijke graslanden op de huidige locaties eveneens verdwijnen.

Zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120) komen voor op voedselarme en zure, droge min of meer vochtige minerale bodems. Eiken-haagbeukenbossen (9160) zijn aanwezig op matig voedselrijke tot voedselrijke leemgronden met een belangrijke zandfractie. De vochttoestand kan sterk wisselen gedurende het jaar: een vrij hoge bodemvochtigheid in de winter (vochtig) en een aanzienlijk lagere grondwaterstand in de zomer (vrij droog). Deze bossen komen voor op valleibodems, depressies en zones grenzend aan rivier- en beekbegeleidende bossen, maar ook als hellingbossen en plateaubosses met bodems met een hangwatertafel (Decler, 2007). Zowel het habitatype 9120 als 9160 verdragen geen overstroming met oppervlaktewater in de zomer. Enkel korte, ondiepe, incidentele overstromingen in de winter worden door de bostypes verdragen. Zo komt het bostype 9160 in deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar beperkt voor binnen de gemodelleerde, huidige

overstromingsperimeter, waarbij het habitatype ondiep – dus kortstondig – overstroomt (referentiesituatie met retourperiode T5). De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen voor deze boshabitatypes worden gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.

Bij alle alternatieven verkleint de overstroomde oppervlakte van blauwgrasland (6410) en dotterbloemgrasland (rbbhc) bij retourperiode T1. Deze reductie is het grootst bij alternatief C. Bij retourperiode T5 is de overstroomde oppervlakte aan habitatype 6410 en rbbhc gelijkaardig aan diegene van de referentiesituatie. Het effect van de kleinere overstroomde oppervlakte van graslandhabitatype 6410 en rbbhc ten opzichte van de referentiesituatie wordt als **matig positief** beoordeeld voor alternatief C en als **gering positief** voor alternatieven A, B en I.

De EU-boshabitatypes 9120, 9160 worden bij uitvoering van het plan niet langer overstroomd bij T1, en beperkter bij T5. Dit effect wordt als **gering positief** beoordeeld (alternatief A, B, C en I).

Het effect op de habitatypes rbbhf, rbbmr, 91E0 ten gevolge van overstromingen wordt als **significant positief** aanzien bij zowel alternatief A, B, C als I. Deze EU-habitatypes/RBB kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging.

Ook habitatype 6430 is goed combineerbaar met waterberging. Gezien de (beperkt) geringere overstroomde oppervlakte van EU-habitatype 6430 bij alternatief B, C en I ten opzichte van alternatief A en de referentiesituatie wordt de overstroming van dit habitatype bij alternatief B, C en I als **matig positief** beoordeeld, en bij alternatief A als **significant positief**.

Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitatype 6510: het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden.

De gezondheidstoestand van de populierbestanden in de regio van deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar is over het algemeen goed. Diverse populierbestanden binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar overlappen met de Europese habitatypes 6410 en 6430. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) worden diverse populieraanplanten frequent overstroomd. Vooral de duur van de overstromingen is nadelig voor de populierbestanden.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar

- Habitatype 6230 (Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)): Er wordt binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar gestreefd naar versterking van de huidige relicten van habitatype 6230 in Achter Schoonhoven en Rommelaar (opp. 1 ha) door kwaliteitsverbetering. Het habitatype 6230 (subtype, vochtig heischraal grasland) is grondwaterafhankelijk. Aangezien het grondwater nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitatype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij

alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitatype. Het versterken van de huidige relicten van dit habitatype zal eerder afhangen van het gevoerde beheer dan van de grondwaterstandwijzigingen ten gevolge van het plan.

Het habitatype 6230 komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met gebiedsvreemd oppervlaktewater. Het habitatype wordt in de referentiesituatie, alsook in de geplande situatie (alternatieven A, B, C en I) niet overstroomd, wat het voortbestaan van het habitatype alvast niet hypothekeert om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen.

- Habitatype 6410 (Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*); blauwgraslanden s.l.): Er wordt binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar gestreefd naar het behoud van het bestaande areaal (4-tal ha) in Achter Schoonhoven en een kwaliteitsverbetering van deze graslanden. Waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn, is het herstel van blauwgrasland s.s. gewenst. Blauwgraslanden (6410) zijn onbemeste, één keer per jaar gehooide graslanden die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Het habitatype 6410 heeft een delicate waterhuishouding: het is grondwaterafhankelijk en staat onder invloed van basenrijk kwelwater. Als gevolg van de alternatieven A, B, C en I stijgen de zomergrondwaterstanden en dus de kwelinvloed in het deelgebied. Op basis van de grondwaterstandstijging ontstaan er bijgevolg bijkomende geschikte standplaatsen (abstractie makend van het beheer). De beoogde instandhoudingsdoelstellingen (behoud areaal) worden niet gehypothekeerd. Er zijn tevens in het gebied potenties voor de ontwikkeling blauwgraslanden (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse').

Het habitatype 6410 komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk water: overstroming met voedselrijk water leidt snel tot een achteruitgang van de typische soorten. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Verder staat het habitatype onder invloed van permanente basenrijke kwel, die door overstroming kan weggedrukt worden. De kans bestaat bijgevolg dat het habitatype door overstroming met voedselrijk water bij alle alternatieven, op de huidige locaties verdwijnt als gevolg van eutrofiëring en/of het wegdrukken van de kwel. Bij alle alternatieven verkleint de overstroomde oppervlakte van dit habitatype bij retourperiode T1. Deze reductie is het grootst bij alternatief C. Bij retourperiode T5 is de overstroomde oppervlakte aan habitatype 6410 gelijkaardig aan diegene van de referentiesituatie. Een gedeelte van het actueel aanwezig habitat blijft nog steeds onderhevig aan overstromingen. Gezien de grote potenties voor dit habitatype in Achter Schoonhoven, kan evenwel een gedeeltelijke verschuiving naar meer geschikte standplaatsen plaatsvinden (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'). Bijgevolg kan besloten worden dat het halen van de doelstelling voor habitatype 6410 niet in het gedrang komt als gevolg van de gewijzigde overstromingssituatie bij alternatief A, B, C en I, en er bovendien eerder een positieve impact is van het plan.

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Er wordt gestreefd naar een uitbreiding van het huidige areaal tot 60 ha in Achter Schoonhoven. Habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) is grondwaterafhankelijk en

komt voor op standplaatsen met gemiddelde zomergrondwaterstanden tot max. 1,87 m onder het maaiveld. Bij verhoging van de zomergrondwaterstanden en dus vernatting, kan dit habitatype op de huidige locaties zich ontwikkelen naar dotterbloemgrasland (rbbhc), moerasspirearuigte (habitatype 6430/rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf) of elzenbroekbos (91E0), afhankelijk van het gevoerde beheer. We verwachten echter dat het voorkomen van het habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) zal verschuiven en zich potentieel op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken) zal ontwikkelen. De instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 6510 worden door de grondwaterstandstijging bij alternatief A, B, C en I bijgevolg niet gehypothekeerd.

Overstromingen van habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitatype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Bij alle alternatieven A, B, C en I overstroomt habitatype 6510 gedeeltelijk (bij retourperiode T5), maar in mindere mate dan in de referentiesituatie. Bij alternatief A is het verschil in overstroomde oppervlakte van habitatype ten opzichte van de referentiesituatie het geringst. Anderzijds dient rekening gehouden te worden met de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer. Bijgevolg kan besloten worden dat het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 6510 als gevolg van het plan niet wordt gehypothekeerd.

- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Er wordt een uitbreiding van het actuele areaal van Elzenbroekbos tot 47 ha nagestreefd in Achter Schoonhoven, en verbetering van de kwaliteit via onder meer het herstel van de hydrologie in de vallei.

Het Elzenbroekbos dat momenteel aanwezig is ter hoogte van Achter Schoonhoven (aan de westelijke rand van het gebied), zou zich momenteel in een verdroogde toestand bevinden (ANB, 2011). Door realisatie van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt in deze zone een stijging van de zomergrondwaterstand met max. 20 cm verwacht. Hiermee stijgt de gemiddelde laagste grondwaterstand (zomer) in de gemodelleerde situatie over een grotere oppervlakte tot op minder dan 0,25 m-mv, en wordt de verdroging in zekere mate opgeheven, wat als positief kan beoordeeld worden.

Ter hoogte van de rest van het gebied Achter Schoonhoven treedt eveneens een stijging van de zomergrondwaterstand op met max. 30 cm. Hiermee zullen een aantal zones binnen het deelgebied beter geschikt worden als standplaats voor habitatype 91E0 (natte subtypes zoals mesotroof en eutroof elzenbroekbos). Op vele locaties echter stijgt de zomergrondwaterstand niet voldoende voor de natte subtypes binnen de elzenbroekbossen; het grondwater zit in de zomer dieper dan 0,5 m onder het maaiveld. Op de vochtige standplaatsen binnen het deelgebied verwachten we echter wel potenties voor het iets drogere subtype Vogelkers-Essenbos. Het halen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt door het plan niet gehypothekeerd. Indien bijkomende vernatting van het deelgebied gewenst is, kunnen bijkomende maatregelen onderzocht worden binnen de context van de

Managementplannen. Een mogelijke maatregel is het ophouden van de Weerderlaak (die in het verleden te ver werd uitgediept). Mesotrofe en eutrofe elzenbroekbossen verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Vogelkers-Essenbos wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Elzenbroekbossen zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Kortstondige overstroming (met goede waterkwaliteit) van het habitatype bij alternatief A, B, C en I heeft geen impact op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 91E0. Bij overstromingen met voedselrijk water dat langduriger stagneert, verwachten we wel een evolutie van de subtypes mesotroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos naar eutroof elzenbroekbos. Er kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitatype 91E0 ondersteunt.

- Spaanse vlag: In Achter Schoonhoven-Rommelaar waar de combinatie natte gebieden en droge Hagelandse heuvels aanwezig is, wordt een toename van de actuele populatie nagestreefd door verbetering van kwaliteit van het leefgebied (behoud vochtige, bloemrijke, voedselrijke ruigtes in de buurt van zon-geëxposeerde plekken, voorkomen van drainage waardoor groeiplaatsen van Koninginnenkruid (leefgebied van de rupsen) verdrogen). Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag. De instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

Besluit

Voor deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar kunnen we het volgende besluiten:

- Ten gevolge van de alternatieven stijgen de gemiddelde zomergrondwaterstanden in het deelgebied. Dit resulteert in een uitbreiding/creatie van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen in de zone ten noorden van Weerderlaak, de zone ter hoogte van Oude Motte en de zone in het noordoosten van het deelgebied. Verder resulteren de grondwaterstandstijgingen in de zomer bij alternatieven A, B, C en I tot een uitbreiding van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen, voornamelijk gesitueerd in het gebied Achter Schoonhoven (zuidwesten van deelgebied) en in de zone binnen het deelgebied net ten noorden van de Konijnenberg. Hierdoor kunnen grondwaterafhankelijke biologisch (zeer) waardevolle biotopen (**6430, rbbhc, rbbhf, 91E0**), die Europees beschermd en/of regionaal belangrijk zijn en die een leefgebied vormen voor Europees beschermde diersoorten zich ontwikkelen/uitbreiden. Het negatief effect van grondwaterstandstijging op de boshabitatypes 9120 en 9160 is beperkt omdat de potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen buiten het valleigebied gelokaliseerd zijn, nl. op de hoger gelegen valleiranden, waar het grondwater zowel in de zomer als in de winter diep genoeg onder het maaiveld wegzakt. Het globaal effect van de grondwaterstandstijging in de geplande situatie (alternatieven A, B, C en I) binnen deelgebied Achter

Schoonhoven en Rommelaar wordt bijgevolg als **significant positief** beoordeeld.

- De meeste EU-habitattypes/RBB die periodiek overstromen bij zowel de referentiesituatie, alternatief A, B, C als I verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur: 6430, rbbhf, rbbmr, 91E0. Waterberging is bijgevolg goed combineerbaar met deze types. Er is mogelijkheid om bijkomend waardevolle valleinatuur te creëren of te herstellen. Het effect op de habitattypes **rbbhf, rbbmr, 91E0** ten gevolge van overstromingen wordt als **significant positief** aanzien bij zowel alternatief A, B, C als I. Gezien de (beperkt) geringere overstroemde oppervlakte van EU-habitatype **6430** bij alternatief B, C en I ten opzichte van alternatief A wordt de overstroming van dit habitatype bij alternatief B, C en I als **matig positief** beoordeeld, en bij alternatief A als **significant positief**.

Laaggelegen schrale hooilanden, subtype glanshavergraslanden (**6510**) overstromen normaal gezien niet tot nauwelijks. Het habitatype verdraagt wel overstromingen met gebiedsvreemd water maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel zijn (om de 2-3 jaar) en een goede waterkwaliteit hebben. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Frequente en langdurige - dus diepe - overstromingen van habitatype 6510, subtype glanshavergrasland creëert potenties voor de ontwikkeling op de huidige locatie van habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland. Grote vossenstaartgraslanden zijn, voor een goede ontwikkeling, gebonden aan regelmatige winterse overstromingen met een goede waterkwaliteit. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging en kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Bij alle alternatieven A, B, C en I overstromt habitatype 6510 gedeeltelijk (bij retourperiode T5), maar in mindere mate dan in de referentiesituatie. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben **matig positieve** impact op dit habitatype (6510): het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden.

Het EU-habitatype **6410** en het regionaal belangrijk biotoop **dotterbloemgrasland (rbbhc)** staan onder invloed van permanente kwel. Deze graslandtypes verdragen geen, respectievelijk kortstondige overstromingen. Vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Verder bestaat de kans dat de kwel in de wortelzone door inundatie weggedrukt wordt en vervangen wordt door mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe, grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Waterberging is slecht tot niet combineerbaar met deze habitattypes. Bij alle alternatieven verkleint de overstroemde oppervlakte van habitatype 6410 en rbbhc bij retourperiode T1. Deze reductie is het grootst bij alternatief C. Bij retourperiode T5 is de overstroemde oppervlakte aan habitatype 6410 en rbbhc gelijkaardig aan diegene van de referentiesituatie. Het effect van de kleinere overstroemde oppervlakte van graslandhabitatype 6410 en rbbhc ten opzichte van de referentiesituatie wordt als **matig positief** beoordeeld voor alternatief C en als **gering positief** voor alternatieven A, B en

I.

Zowel het habitatype **9120** als **9160** verdragen geen overstroming met oppervlaktewater in de zomer. Enkel korte, ondiepe, incidentele overstromingen in de winter worden door de bostypes verdragen. Waterberging is matig tot niet combineerbaar met deze bostypes. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen worden gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hoger gelegen valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. In de referentiesituatie overstroomden de habitatypes 9120 en 9160 beperkt bij retourperiode T5, maar (nagenoeg) niet bij alternatief A, B, C en I. Het plan heeft bijgevolg een **gering positief** effect op deze habitatypes (9120, 9160). Daarom kan besloten worden dat het halen van de doelstelling voor habitatype 9120 en 9160 niet in het gedrang komt als gevolg van de gewijzigde overstromingssituatie.

10.3.4.2.4.2 [Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk \(SBZ-H deelgebied 17\)](#)

Deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk is ca. 183 ha groot en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-17 Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk. Al deze gebieden zijn gelegen binnen het plangebied van het plan-MER (Kaart 50). Grote delen van het deelgebied maken deel uit van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en zijn aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN) en Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling (GENO). Het Krekelbroek en De Baggelt zijn erkende natuureservaten.

OPPERVLAKTE EU-HABITATYPES EN RBB

In Tabel 10.51 worden de oppervlaktes van de EU-habitatypes en de Regionaal Belangrijke Biotopen binnen het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk weergegeven.

Van de voorkomende EU-habitatypes binnen het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk neemt het habitatype voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) de grootste oppervlakte in (ca. 51 ha) wat overeenkomt met een oppervlakteaandeel van ca. 28 %. Het habitatype 6430 komt voornamelijk voor tussen de Demer en Laarbeek ter hoogte van Keet en Kerkendijk. Verder komt het habitatype eveneens voor in de natuureservaten Krekelbroek en De Baggelt. In totaal wordt ca. 65 ha van het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk ingenomen door EU-habitatypes, wat overeenkomt met ca. 36 %.

Van de Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) zijn het hoofdzakelijk dotterbloemgraslanden (rbbhc) die voorkomen binnen het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk. Deze graslanden situeren zich bijna allemaal in het natuureservaat De Baggelt. Ze nemen ca. 8 ha (4 %) in van het deelgebied. In totaal wordt ca. 11 ha van het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk ingenomen door RBB, wat overeenkomt met ca. 6 %.

Tabel 10.51 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk.

EU-habitatype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte- aandeel (%) deelgebied
EU-habitatype			
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	50,85	27,77
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	7,09	3,87
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	0,50	0,27
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>	1,16	0,63
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	5,86	3,20
TOTAAL EU-habitattypes		65,45	35,74
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
rbbhc	Dotterbloemgrasland	7,69	4,20
rbbhf	Moerasspirearuigte met graslandkenmerken	1,65	0,90
rbbsf	Moerasbos van breedbladige wilgen	1,95	1,07
TOTAAL RBB		11,29	6,17
TOTAAL EU-habitattypes en RBB		76,74	41,91
TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk		183,11	100,00

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk kunnen teruggevonden worden in Kaart 90, respectievelijk Kaart 91 tot Kaart 94.

Grondwaterstandwijziging

De EU-habitattypes en RBB die momenteel voorkomen in het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk zijn:

- Krekelbroek (inclusief zone tussen Demer en Krekelbroek): voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroek (91E0), zuur eiken-beukenbos (9120), Eiken-haagbeukenbos (9160).
- Beemde: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), dotterbloemgrasland (rbbhc).
- De Baggelt: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), dotterbloemgrasland (rbbhc), elzenbroek (91E0).
- Kerkendijk: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc).
- Zone tussen De Baggelt en de Demer (inclusief Keet): voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), moerasspirearuigte (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf).

Binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk komt ca. 7,5 ha aan Europees boshabitat voor (9120, 9160 en 91E0). Verspreid binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk.

In het noorden van het deelgebied, langs de Demer, stijgt het grondwater in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 50 cm tot max. 1 m. Deze grondwaterstijging in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I) geeft echter geen aanleiding tot een wijziging van de gemiddelde laagste zomergrondwaterstand net langs de Demer, die diep onder het maaiveld blijft zitten (>1,5 m-mv).

In De Baggelt (inclusief Kerkendijk en Beemde) en in Krekelbroek stijgt de zomergrondwaterstand met 0 tot maximaal 30 cm. In de zone tussen het Krekelbroek en de Demer en tussen De Baggelt en de Demer (ter hoogte van Keet), stijgt de zomergrondwaterstand met 30 tot 50 cm. Deze grondwaterstandstijging bij alternatief A, B, C en I geeft aanleiding tot een wijziging (stijging) van de gemiddelde zomergrondwaterstand en een toename van de kwelinvloed: de reeds aanwezige natte en vochtige, kwelgevoede standplaatsen in de referentiesituatie in de natuurreservaten Krekelbroek en De Baggelt kunnen zich uitbreiden bij de geplande situatie (alternatief A, B, C en I).

Wat de geplande situatie voor Krekelbroek betreft, situeren de grondwaterstanden zich in de natte/vochtige sfeer, met gemiddelde zomergrondwaterstanden van 50-75 cm tot 75-100 cm onder het maaiveld. Het is vooral het zuidelijk deel van De Baggelt dat natter zal worden (toename kwelinvloed) in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I), met gemiddelde zomergrondwaterstanden van minder dan 25 cm tot 50 cm onder het maaiveld. De zone tussen de Demer en het natuurreservaat De Baggelt, ter hoogte van Keet en Kerkendijk, zal in de geplande

situatie vochtiger worden, met gemiddelde zomergrondwaterstanden van 75-100 cm onder het maaiveld tot 100-125 cm onder het maaiveld.

Deze grondwaterstandstijgingen in Krekelbroek, Beemde, De Baggelt, Keet, Kerkendijk kunnen aanleiding geven tot uitbreiding en ontwikkeling van EU-habitats, RBB en leefgebieden voor Europees beschermde soorten, die voorkomen op vochtige tot natte standplaatsen, wat als positief effect wordt beoordeeld. Het betreft o.a.: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), dotterbloemgrasland (rbbhc), moerasspirearuijgte (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroekbos (91E0, subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos, Vogelkers-Essenbos). Deze habitattypes vormen het leefgebied voor o.a. Blauwborst, Watersnip, Spaanse vlag en enkele vleermuisensoorten (Ruijge dwergvleermuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis).

Verder wordt er niet verwacht dat het graslandtype laaggelegen schraal hooiland (6510) en de bostypes zuur eiken-beukenbos (9120), Eiken-haagbeukenbos (9160) zullen verdwijnen door een stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand bij de geplande situatie (alternatief A, B, C en I). De zomergrondwaterstand stijgt, maar niet noemenswaardig veel om het voortbestaan van de EU-habitattypes 6510, 9120 en 9160 in het gedrang te brengen. Ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij alternatief A, B, C en I verwachten we dat de EU-habitattypes (6510, 9120 en 9160) zich (verder) zullen kunnen ontwikkelen in de zone tussen Krekelbroek en de Demer.

Het effect van grondwaterstandverhoging – en dus toename van kwelinvloed – bij alternatief A, B, C en I wordt binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk bijgevolg als significant positief aanzien.

Voor de populierenbestanden zijn zowel de gemiddelde zomer- als de gemiddelde wintergrondwaterstanden van belang. De zomergrondwaterstand ter hoogte van de meeste aanplanten binnen het deelgebied stijgt ten gevolge van het plan van minstens 1 m-mv naar minstens 0,5 m-mv (stijgingen met maximaal 60 cm). Ten gevolge van het plan wordt een stijging van de wintergrondwaterstand met 10 tot 30 cm verwacht voor deze standplaatsen. Hierdoor bevindt de wintergrondwaterstand zich op veel plaatsen onder 0,5 m-mv.

Overstromingen

In de referentiesituatie vallen volgende EU-habitats/RBB binnen de gemodelleerde overstromingsperimeter bij een frequente overstroming (T1) binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk :

- Krekelbroek: laaggelegen schraal hooiland (6510), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroekbos (91E0);
- Zone tussen Krekelbroek en Demer: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430);
- Beemde: dotterbloemgrasland (rbbhc);
- De Baggelt: dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), elzenbroekbos (91E0);
- Zone tussen De Baggelt en de Demer (Keet): voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430);

- Kerkendijk: dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430) en laaggelegen schraal hooiland (6510).

Bij regelmatige overstromingen (T5) in de referentiesituatie wordt er in vergelijking met de T1 retourperiode een grotere oppervlakte aan habitatype 6430 (voedselrijke, soortenrijke ruigtes) overstroomd (voornamelijk binnen Keet), en wordt bijkomend wilgenstruweel (rbbsf) en moerasspirearuigte (rbbhf) geïnundeerd.

De overstromingsperimeters van alternatieven A, B, C en I zijn vergelijkbaar met elkaar. Enkel in Krekelbroek treedt bij T1 een beperktere overstroming op bij alternatief A en C in vergelijking met de referentiesituatie en met de alternatieven B en I. Hierdoor overstroomt een beperktere oppervlakte aan habitatype 6510 (laaggelegen schraal hooiland), 6430 (voedselrijke, soortenrijke ruigtes) en 91E0 (elzenbroek) binnen dit gebied. Dit veroorzaakt evenwel geen onderscheidende effecten tussen de alternatieven gezien de beperkte verschillen in oppervlakte en gezien de kenmerken van deze habitatypes op vlak van combineerbaarheid (verder besproken).

Bij alle planalternatieven is er een sterke uitbreiding van de overstromingsperimeter (T1/T5) binnen de gebieden Keet, Kerkendijk en De Baggelt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit impliceert een grotere overstroomde oppervlakte van voornamelijk EU-habitatype 6430 (voedselrijke, soortenrijke ruigtes), maar ook van RBB dotterbloemgrasland (rbbhc) en wilgenstruweel (rbbsf).

Voedselrijke zoomvormende ruigten (**6430**), moerasspirearuigten (**rbbhf**), wilgenstruweel (**rbbsf**) en elzenbroekbos (**91E0**) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Deze EU-habitatypes/RBB kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **significant positief** beoordeeld.

Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitatypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen (91E0) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig overstroomd met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen.

Het laaggelegen schraal hooiland, subtype glanshavergrasland (**6510**) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar kan wel overstromingen met gebiedsvreemd water verdragen, indien deze kortstondig (max. 1 week), en

occasioneel zijn (om de 2-3 jaar) en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) frequenter en dieper – en dus langer – overstroomt, kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel. Indien aan de randvoorwaarden (kortstondig/ondiep, occasioneel en goede waterkwaliteit) voldaan, kan het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zich handhaven/uitbreiden op de huidige locatie onder overstromingen. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden, waarbij de glanshavergraslanden zich ontwikkelen op de hoger gelegen en drogere zones (vb. dijken). Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland zullen optreden als de overstroming langer duurt (diepe overstroming) en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (**rbbhc**) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige (dus ondiepe) overstromingen tijdens de winterperiode; overstromingen tijdens de zomerperiode worden echter slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe, grondwaterafhankelijke graslanden op de huidige locaties eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatieseizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter, en dus buiten het vegetatieseizoen, plaatsvinden. Gezien in dit gebied bovendien een uitgesproken microreliëf voorkomt (hetgeen niet zichtbaar is in de modelresultaten gezien de resolutie van het gehanteerde model), is het mogelijk dat er binnen het gebied voldoende geschikte standplaatsen beschikbaar blijven. Indien toch noodzakelijk kan eventueel een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen buiten dit deelgebied (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'). De potentiekaarten tonen dat er in de ruime omgeving van deelgebied 17 'Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk' grote potenties voor rbbhc aanwezig zijn in deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' en in

de omgeving van Haneberg¹⁰¹. De omgeving van Haneberg is beperkt in gebruik voor landbouw en is buiten SBZ-H gelegen, maar wel grotendeels binnen SBZ-V en bovendien grenzend aan SBZ-H deelgebied 18 'Lakervelden, Zavelbeemden'.

Dotterbloemgraslanden zijn dus slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Zoals reeds vermeld zullen frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Anderzijds wordt aangenomen dat regelmatige overstromingen (T5) eveneens in de zomer kunnen plaatsvinden. Bij alle planalternatieven treedt een grotere overstroome oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Het effect wordt daarom als **matig negatief** beoordeeld. Indien noodzakelijk blijkt, kan de ontwikkeling van dotterbloemgrasland in deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' en in de omgeving van Haneberg overwogen worden (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse').

De populierbestanden in het deelgebied zijn weinig tot niet vitaal. Diverse populierbestanden binnen het deelgebied hebben een ondergroei die als EU-habitatype 6430 voedselrijke, soortenrijke ruigtes (subtype moerasspirearugte) is gekarteerd. Bij alle alternatieven zijn nagenoeg alle bossen binnen de zones De Baggelt, Keet en Kerkendijk onderhevig aan meer frequente overstromingen in vergelijking met de referentiesituatie. Ter hoogte van de rest van het deelgebied is de overstroming (T1/T5) van de populierbestanden vergelijkbaar als in de huidige situatie.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk

- Habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones): Er wordt een behoud van het actuele areaal van een 20-tal ha en kwaliteitsverbetering nagestreefd.

Het habitatype 6430 is gebonden aan natte standplaatsen. Door de geplande verhoging van de grondwaterstanden bij alternatieven A, B, C en I verwachten we dat de oppervlakte van het habitatype 6430 zal kunnen behouden blijven. Het habitatype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroevers. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een positieve impact op de ontwikkeling en instandhouding van dit habitatype, indien de overstroming gebeurt met water met goede waterkwaliteit. We kunnen aannemen dat de vooropgestelde doelstelling gehaald zal worden door uitvoering van het plan, bij zowel alternatief A, B, C en I. Hierbij is een goede kwaliteit van het overstromingswater noodzakelijk. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de

¹⁰¹ In deze zones met potenties voor rbbhc zijn eveneens potenties gesitueerd (evenwel minder uitgestrekt) voor habitatype 6410 (zie 'potentieanalyse').

geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water.

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Er wordt een sterke uitbreiding van het huidig areaal tot 32 ha en kwaliteitsverbetering nagestreefd in het Messelbroek. Momenteel komt ca. 7 ha van het habitatype 6510 voor in het deelgebied (ter hoogte van Krekelbroek en Kerkendijk/Messelbroek). Habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) is grondwaterafhankelijk. We verwachten niet dat het graslandtype laaggelegen schraal hooiland (6510) zal verdwijnen door een stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand bij de geplande situatie (alternatief A, B, C en I). De zomergrondwaterstand stijgt ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I), maar niet noemenswaardig veel om de instandhouding en uitbreiding van het EU-habitatype 6510 te hypothekeren. Overstromingen van habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitatype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en dus ondiep, occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten op de huidige locaties. Bij diepe en langdurige overstroming kunnen overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland optreden. Algemeen verwachten we dat door de overstromingen ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I) het areaal van habitatype 6510 zal kunnen uitbreiden, waarbij op de huidige locaties (die in de huidige situatie eveneens reeds onderhevig zijn aan frequente overstromingen) het subtype glanshavergrasland geleidelijk zal overgaan naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgrasland. Voorwaarde is wel dat het overstromingswater een goede kwaliteit heeft, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Het drogere subtype glanshavergrasland zal zich dan (verder) kunnen ontwikkelen op de hoger gelegen donken en dijken (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'). We verwachten dat het halen van de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van het plan niet gehypothekeerd zal worden.
- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Er wordt een sterke uitbreiding van het huidige areaal tot 89 ha nagestreefd, en verbetering van de kwaliteit via onder meer het herstel van de hydrologie in de vallei. De vooropgestelde oppervlakte van 89 ha is bijna de helft van het gehele deelgebied (190 ha). Door realisatie van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt een stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand van 0 tot 60 cm verwacht. Hiermee treedt een verbetering op van de bestaande standplaatsen voor dit habitatype 91E0 (subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos, Vogelkers-Essenbos), voornamelijk in Krekelbroek, Beemde en De Baggelt, waar het habitatype zich kan uitbreiden. In de rest van het deelgebied stijgt de gemiddelde zomergrondwaterstand onvoldoende voor de beoogde extra ontwikkeling van habitatype 91E0. Daarom kan aangenomen worden dat de doelstelling van 89 ha binnen het deelgebied moeilijk gehaald zal kunnen worden enkel aan de hand van de ingrepen van voorliggende alternatieven A, B, C en I. Het plan hypothekeert echter het halen van de instandhoudingsdoelstellingen niet.

Bijkomende ingrepen en een aangepast beheer (vb. nulbeheer in de natte/vochtige graslanden en natte/vochtige ruigten) zijn hier aangewezen.

Mesotrofe en eutrofe elzenbroekbossen verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Vogelkers-Essenbos wordt nagenoeg nooit overstroomd maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Elzenbroekbossen zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Bij overstromingen met voedselrijk water dat langduriger stagneert, verwachten we een evolutie van de subtypes mesotroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos naar eutroof elzenbroekbos. We verwachten dat de overstroming (met goede waterkwaliteit) van het habitatype bij de alternatieven A, B, C en I de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 91E0 niet zal hypothekeren.

Besluit

Voor het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk kunnen we het volgende besluiten:

- Ten gevolge van de alternatieven A, B, C en I stijgen de gemiddelde zomergrondwaterstanden en zal er dus een toename zijn van de kwelinvloed in het deelgebied. Dit resulteert in een uitbreiding van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen in de zones Krekelbroek, De Baggelt, Beemde, Keet, Kerkendijk. EU-habitats/RBB die daardoor kunnen uitbreiden/ontwikkelen op deze standplaatsen zijn: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), dotterbloemgrasland (rbbhc), moerasspirearuigte (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroekbos (91E0). Deze habitatypes vormen het leefgebied voor o.a. Blauwborst, Watersnip, Spaanse vlag, vleermuizen (Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis).

Ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij alternatief A, B, C en I verwachten we dat het voortbestaan van de EU-habitatypes (6510, 9120 en 9160) niet in het gedrang zal komen en zich ev. (verder) zullen kunnen ontwikkelen in de zone tussen Krekelbroek en de Demer. **Het effect van de zomergrondwaterstandstijging en dus de toename van de kwelinvloed in de geplande situatie (alternatieven A, B, C en I) wordt binnen het deelgebied bijgevolg globaal als significant positief beoordeeld.**

- De overstromingsperimeters van alternatieven A, B, C en I zijn vergelijkbaar met elkaar. Enkel in Krekelbroek treedt bij T1 een beperktere overstroming op bij alternatief A en C in vergelijking met de referentiesituatie en met de alternatieven B en I. Hierdoor overstroomt een beperktere oppervlakte aan habitatype 6510 (laaggelegen schraal hooiland), 6430 (voedselrijke, soortenrijke ruigtes) en 91E0 (elzenbroek) binnen dit gebied. Dit veroorzaakt evenwel geen onderscheidende effecten tussen de alternatieven.

Bij alle planalternatieven is er een sterke uitbreiding van de overstromingsperimeter (T1/T5) binnen de gebieden Keet, Kerkendijk en De Baggelt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit impliceert een grotere overstroomde oppervlakte van voornamelijk EU-habitatype 6430 (voedselrijke,

soortenrijke ruigtes), maar ook van RBB dotterbloemgrasland (rbbhc) en wilgenstruweel (rbbsf).

De meeste EU-habitattypes/RBB die overstromen verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur: 6430, rbbhf, rbbsf, 91E0. Waterberging is bijgevolg goed combineerbaar met deze types: ze kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. **Het effect van overstromingen op de habitattypes 6430, rbbhf, rbbsf, 91E0 wordt bijgevolg als significant positief beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I.**

Verder overstromen ook de EU-habitattypes 6510 en het regionaal belangrijk biotoop rbbhc. Het habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar kan wel overstromingen met gebiedsvreemd water verdragen, indien deze kortstondig en occasioneel zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland kunnen optreden als de overstroming langer duurt en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging en kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. **Het effect van overstromingen op het habitatype 6510 wordt als matig positief beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I.**

Dotterbloemgrasland (rbbhc) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige overstromingen tijdens de winterperiode; overstromingen tijdens de zomerperiode worden echter slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Verder bestaat de kans dat de kwel in de wortelzone door inundatie weggedrukt wordt en vervangen wordt door mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Waterberging is slecht tot niet combineerbaar met dotterbloemgrasland, vooral in de zomer. **Het effect van overstromingen op dotterbloemgraslanden (rbbhc) wordt bijgevolg als matig negatief beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I.**

10.3.4.2.4.3 [Lakervelden, Zavelbeemden \(SBZ-H deelgebied 18\)](#)

Deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden is ca. 48 ha en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-18 Lakervelden, Zavelbeemden (Kaart 50). Bepaalde delen van het deelgebied behoren tot het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en zijn aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN) en Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling (GENO); het noordoostelijke deel behoort tot het erkend natuureservaat Demerbroeken.

OPPERVLAKTE EU-HABITATYPES EN RBB

In Tabel 10.52 worden de oppervlaktes van de EU-habitattypes en de Regionaal Belangrijke Biotopen binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden weergegeven.

EU-habitattypes komen eerder beperkt voor in het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden. Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) en Atlantische zuurminnende beukenbossen (9120) nemen er de grootste oppervlakte in (ca. 2 ha), wat overeenkomt met respectievelijk ca. 4 % en ca. 3 %. Het habitatype 6430 komt voornamelijk voor in het noorden van het gebied Lakervelden. Het habitatype 9120 komt verspreid voor in het deelgebied. In totaal wordt ca. 4 ha van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden ingenomen door EU-habitattypes, wat overeenkomt met ca. 8 %. De rest van dit gebied wordt voornamelijk gekenmerkt door naaldbossen, enkele percelen populierenaanplant (lh) en minder waardevolle graslanden en akkers.

De oppervlakte binnen het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden dat ingenomen wordt door Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) is eveneens eerder beperkt. Moerasspirearuigte met graslandkenmerken (rbbhf) neemt het grootste oppervlakteaandeel in nl. ca. 2 % en situeert zich centraal in het gebied Lakervelden. In totaal wordt ca. 2 ha van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden ingenomen door RBB, wat overeenkomt met ca. 8 %.

Tabel 10.52 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden.

EU-habitattype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
EU-habitattype			
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	2,14	4,44
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,02	0,05
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	1,64	3,40
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>	0,13	0,27
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0,14	0,29
TOTAAL EU-habitattypes		4,08	8,45
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
rbbhc	Dotterbloemgrasland	0,66	1,37
rbbhf	Moerasspirearuigte met graslandkenmerken	0,75	1,56
rbbf	Moerasbos van breedbladige wilgen	0,69	1,43
rbbsp	Doornstruwelen van leemhoudende gronden	0,13	0,26
TOTAAL RBB		2,22	4,61
TOTAAL EU-habitattypes en RBB		6,30	13,06
TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Lakervelden en Zavelbeemden		48,25	100,00

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Lakervelden en Zavelbeemden kunnen teruggevonden worden in Kaart 90, respectievelijk Kaart 91 tot Kaart 94.

Grondwaterstandwijziging

De EU-habitattypes en RBB die momenteel voorkomen in het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden zijn: dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), moerasspirearuigte (rbbhf), wilgenstruweel (rbbfsf), doornstruwelen (rbbbsp), zuur eiken-beukenbos (9120), eikenhaagbeukenbos (9160), elzenbroek (91E0). Doornstruweel en eikenhaagbeukenbos nemen een zeer gering aandeel in binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden (respectievelijk 0,26 % en 0,27 %). Wat de productiebossen betreft komen binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden veel naaldhout- en in mindere mate populierbestanden voor.

In deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden stijgt het grondwater in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 0 cm (in het noordwesten) tot maximaal 40 cm (in het zuiden). Deze grondwaterstijging in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I) geeft geen aanleiding tot een wijziging van de gemiddelde laagste zomergrondwaterstand op de hoger gelegen donken. Die zit, net zoals in de huidige situatie, op een diepte groter dan 1,5 m onder het maaiveld. Op de daar aanwezige EU-habitattypes (9120, 9160) heeft de grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I geen impact: deze boshabitattypes worden in stand gehouden.

In de lager gelegen zones binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden resulteert de gemiddelde grondwaterstandstijging in de zomer bij de geplande situatie tot een beperkte uitbreiding/ontwikkeling van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen (zomergrondwaterstand van 0,5 m tot 0,75 m onder het maaiveld). Deze standplaatsen situeren zich in de noordoostelijke, de noordwestelijke en de centraal zuidelijke zone binnen het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden, alsook net ten noorden van het deelgebied (buiten SBZ-H). De daar aanwezige EU-habitattypes/RBB (rbbhc, 6430, rbbhf, 91E0) zijn typisch voor natte/vochtige standplaatsen en zullen in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I in stand gehouden kunnen worden en kunnen uitbreiden, wat als een **significant positief effect** wordt aanzien.

Overstromingen

In de referentiesituatie treden er heel beperkte overstromingen (T1/T5) op binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden. Er treedt overstroming op van de EU-habitattypes/RBB wilgenstruweel (rbbfsf), moerasspirearuigte (rbbhf), dotterbloemgrasland (rbbhc) en voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430).

Bij alternatief B overstroomt een iets grotere oppervlakte aan wilgenstruweel (rbbfsf) en moerasspirearuigte (rbbhf) bij retourperiode T1 en T5, maar treedt geen overstroming van dotterbloemgrasland (rbbhc) op.

De overstromingsperimeters van alternatieven A, C en I zijn vergelijkbaar. Er is een verdere toename van de overstroomde oppervlakte aan wilgenstruweel

(hbbsf) en moerasspirearuigte (rbbhf) bij retourperiode T1 en T5 ten opzichte van de referentiesituatie en alternatief B. Er treedt eveneens overstroming op van een grotere oppervlakte aan dotterbloemgrasland (rbbhc) ten opzichte van de referentiesituatie. Bovendien treedt bij alternatieven A, C en I frequente overstroming op van habitatype elzenbroekbos (91E0) (niet bij alternatief B en de referentiesituatie).

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf) en elzenbroekbos (91E0) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Deze EU-habitatypes/RBB kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **significant positief** beoordeeld.

Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitatypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen (91E0, subtype eutroof elzenbroekbos) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig overstroomd met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen.

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige en dus ondiepe overstromingen tijdens de winterperiode; overstromingen tijdens de zomerperiode echter worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetaties seizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter en dus buiten het vegetaties seizoen plaatsvinden. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'). De potentiekaarten tonen dat er in de omgeving van Haneberg en ten westen van Vierkensbroek grote potenties zijn

voor ontwikkeling van dotterbloemgraslanden¹⁰². De omgeving van Haneberg is beperkt in gebruik voor landbouw en is buiten SBZ-H gelegen, maar wel grotendeels binnen SBZ-V en grenzend aan SBZ-H deelgebied 18 'Lakervelden, Zavelbeemden'. Bovendien is dit gebied nagenoeg grenzend aan het perceel waar actueel dotterbloemgrasland voorkomt. De geschikte zone in het westen/ten westen van Vierkensbroek is gedeeltelijk in SBZ-H gelegen maar wel binnen SBZ-V, is amper in landbouwgebruik en omvat reeds een groot perceel actueel habitat aan dotterbloemgrasland.

Dotterbloemgraslanden zijn dus slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Zoals reeds vermeld zullen frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Anderzijds wordt aangenomen dat regelmatige overstromingen (T5) eveneens in de zomer kunnen plaatsvinden. Bij alternatieven A, C en I treedt een grotere overstroomde oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Het betreft hierbij één perceel, dat een complex vormt met het erg kwetsbare habitatype 7140 (overgangs- en trilveen; zie verder). Het effect van alternatieven A, C en I wordt beoordeeld als **matig negatief**. Een mogelijke maatregel is de ontwikkeling van dotterbloemgrasland in de omgeving van Haneberg en/of ten westen van Vierkensbroek. Gezien er bij alternatief B geen overstroming van dotterbloemgraslanden meer optreedt bij T1 en T5 in vergelijking met de actuele situatie, wordt het effect van alternatief B als **matig positief** beoordeeld.

De naaldhoutbossen in deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden situeren zich op de donken. De populierenbestanden zijn eveneens veelal gesitueerd op en rond de donken, maar ook in de lager gelegen zones. Bij overstromingen blijven de donken steeds boven het waterniveau. Bijgevolg hebben de overstromingen slechts een beperkte impact (gering negatief) op de bosbestanden binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden. Populierbestanden gesitueerd binnen de lager gelegen zones zullen wel frequentere overstromingen ondervinden.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden

- Habitatype 7140 (Overgangs- en trilveen): Er wordt binnen het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden gestreefd naar een toename van de oppervlakte tot 1 ha door o.a. het weer open maken van de verboste biotopen. Habitatype 7140 is een drijvende plantengemeenschap, gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme veenbodems die gedurende het ganse jaar met water verzadigd zijn. Het waterpeil ligt jaarrond ter hoogte van het maaiveld. Voor de instandhouding van trilveen is bijgevolg voldoende en een vrij constante aanvoer van mineraalrijk grondwater noodzakelijk. Het EU-habitatype is erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring, intensieve betreding en verdraagt geen diepe inundaties met voedselrijk oppervlaktewater. Relicten van dit EU-habitatype komen momenteel enkel voor in het uiterste noordoosten van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden (in complex met voedselarm

¹⁰² In de omgeving van Haneberg zijn eveneens potenties gesitueerd (evenwel minder uitgestrekt) voor habitatype 6410 (zie 'potentieanalyse').

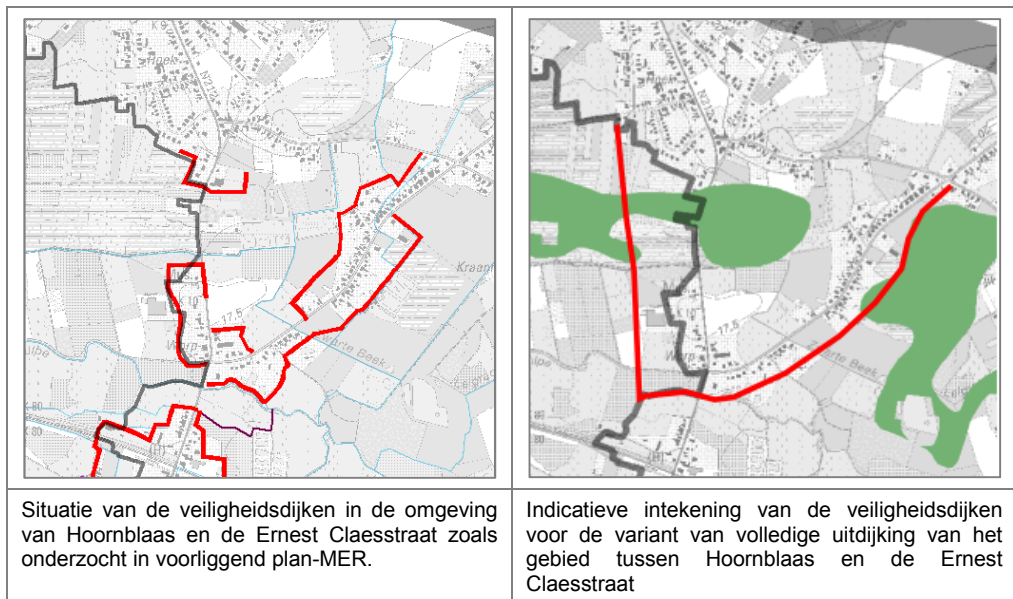
dotterbloemgrasland). Bij alternatief A, B, C en I is de gemiddelde grondwaterstandstijging in de meest noordoostelijke zone van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden onvoldoende voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bovendien treedt bij alternatief A, C en I een toename op van de overstroomde oppervlakte van habitatype 7140 (bij T1/T5) ten opzichte van de referentiesituatie. Vermoedelijk is de kweldruk niet sterk genoeg om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. We verwachten bijgevolg bij alternatieven A, C en I dat de vereiste milieuomstandigheden niet of onvoldoende gehaald zullen worden voor een optimale ontwikkeling en oppervlaktetoename van het habitatype 7140. Komt daarbij dat het habitatype 7140 in oppervlakte zeer beperkt voorkomt en er nog onduidelijkheid is over de potentiële oppervlakte voor het habitatype (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'). We kunnen daarom verwachten dat de uitvoering van de planalternatieven A, C en I het halen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype 7140 niet ondersteunt. Bij alternatief B daarentegen treedt geen overstroming op van het habitatype (bij T1/T5). Dit betekent een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatief B heeft bijgevolg geen negatieve impact op het huidige gekende areaal van habitatype 7140 op het vlak van overstromingen. Anderzijds is de gemiddelde grondwaterstandstijging bij alternatief B net zoals bij de andere alternatieven in deze zone onvoldoende voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bijgevolg ondersteunt ook alternatief B het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 7140 niet.

De S-IHD's voorzien echter de optie om eventueel het doel hier bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H maar volledig binnen SBZ-V, en is amper in gebruik voor landbouw. In dit gebied komen veenbodems voor, met een totale oppervlakte van ongeveer 13 ha (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'). Wanneer dit gebied volledig uitgedijkt wordt (zie Figuur 5.2 voor een indicatieve intekening) en de waterlopen verlegd, kunnen potenties ontstaan voor ontwikkeling van een veengebied dat eveneens gunstig is voor de ontwikkeling en instandhouding van dotterbloemgrasland (rbbhc). Gezien het grondwaterpeil zowel in de zomer als in de winter hier evenwel nog te diep wegzakt voor goede ontwikkeling van habitatype 7140, dient eveneens een lokale grondwaterpeilstijgende ingreep voorzien te worden.

Deze variant op de situering van de huidige beschermingsdijk in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat biedt bovendien bijkomende praktische voordelen op vlak van onteigeningen, minder inname van tuinen door dedijken...

Deze variant als maatregel voor de instandhouding van habitatype 7140 dient op projectniveau onderzocht te worden (haalbaarheid, mogelijk negatieve impact op andere functies).

Figuur 10.52 : Opties voor intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.



Besluit

Voor deelgebied Lakervelden, Zavelbeemden kunnen we het volgende besluiten:

- De grondwaterstandstijging in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I) resulteert enkel in de lager gelegen zones (i.e. de noordoostelijke, de noordwestelijke en de centraal zuidelijke zone binnen het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden) tot een beperkte uitbreiding/ontwikkeling van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen met gemiddelde zomergrondwaterstanden van 0,5 tot 0,75 m-mv. De daar aanwezige **EU-habitattypes/RBB (rbbhc, 6430, rbbhf, 91E0)** zijn typisch voor natte/vochtige standplaatsen en zullen in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I in stand gehouden kunnen worden/kunnen uitbreiden, wat als een **significant positief** effect wordt aanzien.
- Bij alternatief B overstroomt een iets grotere oppervlakte aan wilgenstruweel (hbbsf) en moerasspirearuijgte (rbbhf) bij retourperiode T1 en T5 ten opzichte van de referentiesituatie, maar treedt geen overstrooming van dotterbloemgrasland (rbbhc) op. De overstromingsperimeters van alternatieven A, C en I zijn vergelijkbaar. Er is een verdere toename van de overstroomde oppervlakte aan wilgenstruweel (hbbsf) en moerasspirearuijgte (rbbhf) bij retourperiode T1 en T5 ten opzichte van de referentiesituatie en alternatief B, en treedt er eveneens overstrooming van een grotere oppervlakte aan dotterbloemgrasland (rbbhc) ten opzichte van de referentiesituatie. Bovendien treedt bij alternatieven A, C en I frequente overstrooming op van habitatype elzenbroekbos (91E0). De EU-habitattypes/RBB 6430, rbbhf, rbbhsf, 91E0 die hierbij overstromen, kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Met uitzondering van elzenbroekbos (91E0) hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstrooming nodig voor een goede ontwikkeling. **Het effect van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I (retourperiode T1/T5) op de EU-habitattypes/RBB 6430, rbbhf, rbbhsf, 91E0 wordt bijgevolg als significant positief beoordeeld.**

Regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) is slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. **Gezien de toename in overstromde oppervlakte van dit graslandtype bij alternatieven A, C en I, ten opzichte van de referentiesituatie, wordt het effect als matig negatief beoordeeld. Gezien er bij alternatief B geen overstroming van dotterbloemgraslanden optreedt bij T1 en T5 in vergelijking met de actuele situatie, wordt het effect van dit alternatief als matig positief beoordeeld.**

10.3.4.2.4.4 Gebieden buiten SBZ-H tussen Aarschot en Testelt

De zone tussen Aarschot en Testelt ligt praktisch volledig binnen SBZ-V.

In de zone tussen Aarschot en Testelt zijn er EU-habitats, Regionaal Belangrijke Biotopen en productiebossen, gelegen buiten SBZ-H, die ook onderhevig zijn aan grondwaterstandstijging en/of die zullen overstromen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen kort besproken en beoordeeld.

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten in de zone tussen Aarschot en Testelt kunnen teruggevonden worden in Kaart 60, respectievelijk Kaart 61 tot Kaart 64.

Grondwaterstandwijziging

De zone ten zuiden van de Demer, tussen Rochustoren (Aarschot) en Achter Schoonhoven, zal ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) een stijging van de grondwaterstand in de zomer ondervinden. Deze grondwaterstandstijging in de zomer (50 cm à 60 cm) resulteert er in hogere zomergrondwaterstanden (van > 100 cm-mv à 25 cm-mv naar 75 cm-mv à < 25 cm-mv).

Deze zone is aangeduid op het gewestplan deels als natuurgebied, deels als agrarisch gebied met ecologisch belang; het behoort niet tot een (erkend) natuurreservaat of een VEN-gebied.

In de zone komen volgens de biologische waarderingskaart loofhoutaanplanten met zomereik en gewone es voor, alsook vochtige populierenaanplanten met een ruderaal ondergroei en soortenrijke graslanden met rietzomen. De EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die in deze zone onderhevig zijn aan een grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zijn: habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearuigte) en het regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken (rbbhf). In paragraaf 10.3.4.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer. De stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zal potenties creëren voor uitbreiding en ontwikkeling van deze habitattypes/RBB op de meest vochtige/natte standplaatsen in deze zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven, wat als **significant positief** kan worden beoordeeld.

In de zone ten noorden van het SBZ-H gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar en ten zuiden van de Demer treedt er eveneens een stijging van de grondwaterstand in de zomer op ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I). Deze grondwaterstandstijging in de zomer (20 cm à 60 cm) resulteert er in hogere zomergrondwaterstanden (van > 125 cm-mv naar 75 cm-mv à < 25 cm-mv).

Deze zone is aangeduid op het gewestplan deels als natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, deels als bosgebied en deels als agrarisch gebied met ecologisch belang. De zone behoort tot het erkend natuurreservaat Demerbroeken en deels tot het VEN-gebied 'Demervallei ten oosten van Aarschot'.

De EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die in deze zone onderhevig zijn aan een grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zijn: habitattype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); subtype glanshavergrasland), habitattype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearuigte) en het regionaal belangrijk biotoop rietland (rbbmr). De stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zal potenties creëren voor uitbreiding en ontwikkeling van de habitattypes/RBB 6430 en rbbmr. Het habitattype 6510 (glanshavergrasland) is grondwaterafhankelijk. Ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) vernatten hun standplaatsen tot < 25 cm-mv in de zomer. Habitattype 6510 zal hierdoor waarschijnlijk degraderen. Daarentegen zal een vernatting van de standplaats van habitattype 6510 potenties bieden voor de ontwikkeling van dotterbloemgraslanden (rbbhc) (onder hooilandbeheer). Dit wordt als **matig positief** beoordeeld.

De zone langs de Demer tussen het SBZ-H deelgebied Lakervelden-Zavelbeemden en het SBZ-H deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk, waar eveneens een grondwaterstandstijging optreedt (40 à 60 cm) ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I), zal niet resulteren in een significant hogere zomergrondwaterstanden. Deze blijven nog diep onder het maaiveld zitten (>125 cm-mv). Deze zone is grotendeels ingekleurd op het gewestplan als agrarische gebieden met ecologisch belang. Een beperkte oppervlakte van deze zone behoort tot het VEN-gebied 'De Demervallei ten oosten van Aarschot'.

De populierbestanden ten noordwesten van SBZ-deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar bevinden zich in de huidige situatie op enigszins droge locaties (wintergrondwaterstand tussen 0,5 en 1 m-mv, en zomergrondwaterstand > 0,75 m-mv). Hier wordt een vernatting in de zomer verwacht (stijging 30 tot 60 cm). Er kan verwacht worden dat de exploitatie van populier daardoor nagenoeg niet meer mogelijk zal zijn.

Ten noordoosten van het SBZ-H deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk komen diverse populierenaanplanten voor. Voor het inschatten van het effect van grondwaterstandstijging op populierenbestanden zijn zowel de gemiddelde zomer- als de gemiddelde wintergrondwaterstanden van belang. Voor de populierenaanplanten ten noordoosten van het SBZ-H deelgebied zijn de wijzigingen in gemiddelde zomer- en wintergrondwaterstand beperkt. De

grondwaterstandwijziging ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zal **geen invloed** hebben op deze productiebossen.

Overstromingen

In grote lijnen zijn de overstromingscontouren van de diverse alternatieven A, B, C en I vergelijkbaar met elkaar voor de gebieden buiten SBZ-H in de zone tussen Aarschot en Testelt. Enkel in volgende zones worden verschillen tussen de diverse alternatieven waargenomen:

- In de zone ten zuiden van de Demer, tussen Rochustoren (Aarschot) en Achter Schoonhoven treedt overstroming op vanaf T5 bij alternatief A en in mindere mate bij alternatief I. Bij alternatief B overstroomt deze zone bij T5 nagenoeg niet, en bij alternatief C helemaal niet. In de referentiesituatie overstroomt het gebied volledig bij T5.
- De zone ten noorden van het SBZ-H gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar en ten zuiden van de Demer overstroomt bij alternatief A vanaf T5 over een grote oppervlakte, net zoals in de referentiesituatie. Bij de alternatieven B, C en I is de overstroming van dit gebied beperkter bij T5, voornamelijk in het meest noordoostelijk gelegen gedeelte.
- Ten noordoosten van het SBZ-H deelgebied Kerkelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk treedt bij alternatief B slechts zeer beperkte overstroming op (T1/T5), net zoals in de referentiesituatie. Bij alternatieven A, B en C treedt wel overstroming op van dit gebied (bij alternatief C pas vanaf T5), waarbij de overstromingsperimeters van alternatief C en I het meest uitgebreid zijn. Binnen deze zone situeert zich het Melkbroek, dat een kansrijk gebied vormt voor Kwartelkoning; overstromingen zijn hier gewenst.

EU-habitattypes en regionaal belangrijke biotopen buiten SBZ-H gebied die bij alle alternatieven gedeeltelijk of volledig overstroomd (T1 en T5) zijn:

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); subtype glanshavergrasland);
- Regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc);
- Regionaal belangrijk biotoop rietland en andere *Phragmition*-vegetaties (rbbmr);
- Regionaal belangrijk biotoop grote zeggenvegetaties (rbbmc);
- Regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken (rbbhf) (niet bij alternatief C, waar helemaal geen overstroming van de zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven optreedt);
- Regionaal belangrijk biotoop moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf) (niet bij alternatief C, waar helemaal geen overstroming van de zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven optreedt);
- Habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearuigte);
- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)),
- Habitatype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robri-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)).

Laaggelegen schraal hooiland (6510, subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar het habitatype verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten op de huidige locaties. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) frequenter en langer (dieper) overstroomt, kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel.

Indien aan de randvoorwaarden (kortstondig, occasioneel en goede waterkwaliteit) voldaan, kan het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zich handhaven/uitbreiden op de huidige locaties onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland zullen optreden als de overstroming langer duurt (bij diepe overstromingen) en frequenter is. Het subtype glanshavergrasland zal zich dan potentieel kunnen ontwikkelen op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken). Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvetaties (rbbmc), moerasspirearuigten (rbbhf), wilgenstruweel (rbbf) en elzenbroekbos (91E0, subtypes eutroof en mesotroof elzenbroekbos) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitatypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling.

Het habitatype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroeveren. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. De geplande overstromingen in de Demervallei bij zowel alternatief A, B, C als I kunnen bijdragen tot de ontwikkeling van dit habitatype 6430 in de vallei.

Het regionaal belangrijk biotoop grote zeggenvetaties (rbbmc) komt voor binnen het overstromingsbereik van grote beken, waterlopen en rivieren en kunnen tot in het groeiseizoen onder water staan. Ze ontstaan op voedselrijke standplaatsen waar zich langdurige, diepe en/of frequente overstromingen voordoen en waar het grondwater in de zomer niet ver onder het maaiveld zakt. De gemodelleerde overstromingen in de Demervallei bij zowel alternatief A, B, C als I kunnen bijdragen tot de ontwikkeling van grote zeggenvetaties in de vallei.

Elzenbroekbossen (91E0) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede

ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig overstroomd met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen.

Het effect van overstromingen op habitattypes 91E0, rbbmr en rbbmc wordt als **significant positief** beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I. Het effect van overstromingen op habitatype 6430 wordt als **significant positief** beoordeeld bij alternatieven A, C en I, en als **matig positief** bij alternatief B gezien bij alternatief B een grote oppervlakte van dit habitatype binnen het Melkbroek niet regelmatig overstroomt. Het effect van overstromingen op RBB rbbhf en rbsf wordt als **significant positief** beoordeeld voor alternatieven A, B en I. Bij alternatief C treedt geen regelmatige overstroming op van RBB rbbhf en rbsf (in de zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven) terwijl dit wel het geval is in de referentiesituatie en bij de overige alternatieven, maar gezien het om een erg beperkte oppervlakte gaat van beide habitats, wordt het effect beoordeeld als **gering negatief**.

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt enkel kortstondige (ondiepe) overstromingen. Vooral overstromingen van dotterbloemgraslanden tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe, grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'). Gezien het actueel aanwezige dotterbloemgrasland reeds in de actuele situatie overstroomt (bij T1/T5, weliswaar minder uitgestrekt), wordt het effect van alternatieven A, B, C en I als **gering negatief** beoordeeld.

Het boshabitatype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en verdraagt geen overstroming. Vanaf T1/T5 overstroomd bij alle alternatieven twee kleine percelen met dit boshabitatype. De kans bestaat bijgevolg dat het voedselarme habitatype verdwijnt door de overstromingen, als gevolg van eutrofiëring van de standplaats. Echter de

potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9120 situeren zich voornamelijk buiten het plangebied, omdat het habitatype van nature uit niet voorkomt binnen de vallei (behoudens op enkele donken ter hoogte van Vorsdonkbos en Zavelbeemden). De doelen voor dit habitatype worden eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Daarom wordt het negatief effect op habitatype 9120 ten gevolge van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I genuanceerd en als **gering negatief** beoordeeld.

De gezondheidstoestand van de populierbestanden in de regio van deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar is over het algemeen goed. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) worden diverse populieraanplanten frequent overstroomd. Vooral de duur van de overstromingen is nadelig voor de populierbestanden.

De populierenbestanden in de onmiddellijke omgeving van het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk zijn weinig tot niet vitaal. Het populierenbestand ten noordoosten van het deelgebied overstroomt in de huidige situatie zeer beperkt bij T1/T5, maar wel bij de alternatieven A, C en I (niet bij alternatief B).

Besluit

- Gezien het plan (alternatief A, B, C en I) aanleiding geeft tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstanden in een aantal zones tussen Aarschot en Testelt en er daardoor potenties ontstaan voor de creatie en/of het herstel van grondwaterafhankelijke EU-habitats en regionaal belangrijke biotopen in deze zone (6430, rbbhf, rbbmr en ev. rbbhc uit 6510), wordt het **effect van grondwaterstandwijziging op de EU-habitats/RBB en soorten in de zone tussen Aarschot en Testelt ten gevolge van het plan als matig tot significant positief beoordeeld**.
- In grote lijnen zijn de overstromingscontouren van de diverse alternatieven A, B, C en I vergelijkbaar met elkaar voor de gebieden buiten SBZ-H in de zone tussen Aarschot en Testelt. Enkel in volgende zones worden verschillen tussen de diverse alternatieven waargenomen: de zone ten zuiden van de Demer, tussen Rochustoren (Aarschot) en Achter Schoonhoven; de zone ten noorden van het SBZ-H gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar en ten zuiden van de Demer; de zone ten noordoosten van het SBZ-H deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk (inclusief Melkbroek). Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvetaties (rbbmc), moerasspirearuigten (rbbhf), wilgenstruweel (rbbf) en elzenbroekbos (91E0) kunnen zich handhaven onder overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Ze zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. De geplande overstromingen in de Demervallei kunnen zelfs bijdragen tot de ontwikkeling van habitatype 6430 en rbbmc. Het effect van overstromingen op habitatypes **91E0, rbbmr en rbbmc** wordt als **significant positief** beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I. Het effect van overstromingen op habitatype **6430** wordt als **significant positief** beoordeeld bij alternatieven A, C en I, en als **matig positief** bij alternatief B gezien bij alternatief B een grote oppervlakte van dit habitatype

binnen het Melkbroek niet regelmatig overstroomt. Het effect van overstromingen op RBB **rbbhf** en **rbbsf** wordt als **significant positief** beoordeeld voor alternatieven A, B en I, en als **gering negatief** voor alternatief C aangezien dit habitatype niet regelmatig overstroomt bij alternatief C (terwijl dit wel het geval is in de referentiesituatie en bij de overige alternatieven).

Indien aan de randvoorwaarden (kortstondig, occasioneel en goede waterkwaliteit) voldaan, kan het habitatype **6510**, subtype glanshavergrasland zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland kunnen optreden als de overstroming langer duurt en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Dotterbloemgraslanden (rbbhc) kunnen verdwijnen ten gevolge van regelmatige overstromingen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Gezien het actueel aanwezige dotterbloemgrasland reeds in de actuele situatie overstroomt (weliswaar minder uitgestrekt) wordt het effect van alternatieven A, B, C en I als **gering negatief** beoordeeld. Het boshabitatype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en verdraagt eveneens geen overstroming. Het effect op habitatype **9120** ten gevolge van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I wordt als **gering negatief** beoordeeld.

10.3.4.2.5 Zone tussen Testelt en Diest

De zone tussen Testelt en Diest is praktisch volledig aangeduid als Vogelrichtlijngebied (SBZ-V De Demervallei).

10.3.4.2.5.1 Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden (SBZ-H deelgebied 19)

Deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden is ca. 369 ha groot en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-19 Demerbroeken, Vierkensbroek, Voortberg, Doodbroek, Kloosterbeemden (Kaart 50). Deze gebieden behoren allemaal tot het natuureservaat Demerbroeken en tot het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Ze zijn hierbij aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN).

OPPERVLAKTE EU-HABITATYPES EN RBB

In Tabel 10.53 worden de oppervlaktes van de EU-habitatypes en de Regionaal Belangrijke Biotopen binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden weergegeven.

Van de voorkomende EU-habitatypes binnen het deelgebied nemen voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) de grootste oppervlakte in: ca. 81 ha wat overeenkomt met een oppervlaktaandeel van ca. 22 %. Het habitatype 6430 komt voornamelijk voor in het Vierkensbroek en de Demerbroeken. Verspreid komt het habitatype ook voor in het Doodbroek en de Kloosterbeemden. In totaal wordt 97 ha van het deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden ingenomen door EU-habitatypes, wat overeenkomt met ca. 26 %.

Van de Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) zijn het hoofdzakelijk rietlanden en andere *Phragmition*-vegetaties (rbbmr), moerasbossen van breedbladige wilgen (rbbsf) en grote zeggenvegetaties (rbbmc) die voorkomen binnen het deelgebied. Ze nemen respectievelijk ca. 30 ha (8 %), ca. 20 ha (6 %) en ca. 16 ha (4%) in van het deelgebied. De rietvegetaties bevinden zich voornamelijk in de Kloosterbeemden, de wilgenmoerasbossen in het Doodbroek en de grote zeggenvegetaties in de Demerbroeken. In totaal wordt ca. 76 ha van het deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden ingenomen door RBB, wat overeenkomt met ca. 21 %.

De EU-habitattypes en RBB die momenteel voorkomen in de Demerbroeken, het Vierkensbroek, het Doodbroek en de Kloosterbeemden zijn:

- Doodbroek: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbsf);
- Kloosterbeemden: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc);
- Demerbroeken: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), zuur eiken-beukenbos (9120);
- Vierkensbroek: van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition* (3150), dotterbloemgrasland (rbbhc), rietland (rbbmr), kleine zeggenvegetatie (rbbms), overgangs- en trilveen (7140), moerasspirearuijge (rbbhf), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroek (91E0), zuur eiken-beukenbos (9120), eiken-haagbeukenbos (9160).

Tabel 10.53 : Oppervlakte van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die voorkomen binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden.

EU-habitatype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
EU-habitatype			
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	1,47	0,40
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	0,02	0,01
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	81,44	22,10
6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	10,32	2,80
7140	Overgangs- en trilveen	1,13	0,31
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	1,00	0,27
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>	0,17	0,05
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	1,19	0,32
TOTAAL EU-habitattypes		96,75	26,25
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)			
Rbbhc	Dotterbloemgrasland	8,95	2,43
Rbbhf	Moerasspirearuigte met graslandkenmerken	0,30	0,08

EU-habitatype/Regionaal Belangrijke Biotopen		Oppervlakte (ha) deelgebied	Oppervlakte-aandeel (%) deelgebied
Rbbmc	Grote zeggenvegetaties	15,91	4,32
Rbbmr	Rietland en andere <i>Phragmition</i> -vegetaties	29,52	8,01
Rbbms	Kleine zeggenvegetaties niet vervat in overgangsveen (habitatype 7140)	0,56	0,15
Rbbmf	Moerasbos van breedbladige wilgen	20,42	5,54
Rbbmp	Doornstruwelen van leemhoudende gronden	0,03	0,01
TOTAAL RBB		75,69	20,54
TOTAAL EU-habitatypes en RBB		172,44	46,79
TOTALE OPPERVLAKTE DEELGEBIED Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden		368,58	100,00

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten in het gebied de Demerbroeken kunnen teruggevonden worden in Kaart 95, respectievelijk in Kaart 96 tot Kaart 99.

Grondwaterstandwijziging

In het Doodbroek stijgt de grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 0 cm in het noord(oosten) tot maximaal ca. 50 cm in het zuiden van het Doodbroek. Deze grondwaterstandstijging geeft aanleiding tot een stijging van de gemiddelde laagste zomergrondwaterstand – en dus een toename van de kwelinvloed – en resulteert in een toename van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen in het Doodbroek, met gemiddelde zomergrondwaterstanden van 50 - 75 cm onder het maaiveld. Lokaal (in het uiterste zuiden van het Doodbroek) is er zelfs een gemiddelde zomergrondwaterstand te verwachten van 25-50 cm onder het maaiveld. De aanwezige EU-habitattypes/RBB (rbbhc, 6430, rbbf) zijn typisch voor natte/vochtige standplaatsen en zullen in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I in stand gehouden kunnen worden/kunnen uitbreiden, wat als een **significant positief** effect wordt aanzien.

In de Kloosterbeemden stijgt de grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 0 cm tot maximaal 30 cm in het uiterste zuidoosten van de Kloosterbeemden, ter hoogte van Oude Molen Zichem. In de Demerbroeken en het Vierkensbroek is er een geringe stijging van de zomergrondwaterstand bij de alternatieven A, B, C en I met maximum 10 cm. De grondwaterstandstijging resulteert in deze gebieden (Kloosterbeemden, Demerbroeken, Vierkensbroek) niet tot een wijziging in de gemiddelde zomergrondwaterstand en een toename van de kwelinvloed. De zomergrondwaterstanden in de geplande situatie zijn nl. vergelijkbaar met deze in de referentiesituatie en geven bijgevolg geen aanleiding tot een toename van natte/vochtige, kwelgevoede standplaatsen in de gebieden Kloosterbeemden, Demerbroeken en Vierkensbroek. Op de daar aanwezige EU-habitattypes/RBB (3150, 6510, 6430, 7140, rbbhc, rbbmr, rbbms, rbbmc, rbbhf, rbbf, 91E0, 9120, 9160) heeft de grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I bijgevolg **geen impact**: de EU-habitattypes/RBB worden in stand gehouden (geen degradatie, maar ook geen bijkomende potenties voor uitbreiding).

Omwille van de instandhoudingsdoelen voor Roerdomp, Porseleinhoen, Bruine kiekendief zou de zomergrondwaterstand tussen 20 cm onder maaiveld en 10 cm boven maaiveld moeten liggen in functie van de ontwikkeling van waterriet en moerasvegetaties. Deze grondwaterstanden worden in de verschillende alternatieven niet gehaald.

Mogelijke bijkomende maatregelen om de zomergrondwaterstand lokaal te verhogen zijn: (1) het knippen van de monding/bres van de Grote Leigracht (incl. eventueel de aanleg van een drempel in de Hulpe). De monding ligt hoger dan de Grote Leigracht zelf, dus zal het water niet gemakkelijk wegstromen en langer in het valleigebied blijven staan in de zomer; (2) water inlaten via een gracht (fungeert als een soort bres); (3) inrichting (lokaal uitgraven) van het gebied om open water te krijgen. Echter hoe hoger de zomergrondwaterstanden zijn door voorgaande maatregelen, hoe minder er zal moeten uitgegraven worden. In het kader van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van lozingen van

Tessenderlo Chemie in de Winterbeek (zie discipline 'Water'), wordt in het ontwerp bodemsaneringsproject eveneens een vernatting voorzien binnen de zone Grote-Leigracht/Kloosterbeemden. Aan de hand van een drempel in de Grote Leigracht ter hoogte van de monding in de Demer wil men een opstuwung creëren, waardoor ten gevolge van de resulterende vernatting de restverontreiniging wordt geïsoleerd. Bij de verdere uitwerking van de ingrepen van het Sigmapijn Demervallei op projectniveau dient afstemming te gebeuren met de ingrepen van deze sanering.

Deze maatregelen dienen onderzocht te worden in de context van de Managementplannen.

Verspreid binnen dit SBZ-H deelgebied komen tal van populierenbestanden voor. Voor populieren zijn de gronden van de Demerbroeken algemeen te vochtig, zeker in de winter. Maar ook in de zomer heerst in een relatief grote zone (binnen Vierkensbroek) een zeer ondiep grondwaterpeil (< 50 cm-mv). Er wordt geen bijkomende impact verwacht van de beperkte grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I op de populierenbestanden.

Overstromingen

In de referentiesituatie treden er in het Doodbroek zowel bij retourperiode T1 als bij T5 voornamelijk overstromingen op in het westelijke en zuidwestelijke deel, en in beperktere mate in het centrale deel. De EU-habitats/RBB die hier in de referentiesituatie (T5) overstromen zijn: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc) en wilgenstruweel (rbbfs).

Het Vierkensbroek wordt in de referentiesituatie voor een groot deel overstroomd, waarbij de diepste overstromingen voorkomen langs de Leigracht. De EU-habitats/RBB die hier regelmatig (T5) overstromen in de referentiesituatie zijn: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), wilgenstruweel (rbbfs), kleine zeggenvegetaties (rbbms), moersspirearuigte (rbbhf), van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition* (3150) en overgangs- en trilveen (7140).

In de Kloosterbeemden en de Demerbroeken wordt in de referentiesituatie een grote oppervlakte geïnundeerd; bijna het volledige gebied staat onder water bij een retourperiode T5. Enkel de noordwestelijke uithoek van de Kloosterbeemden blijft gevrijwaard van regelmatige overstroming. De EU-habitats/RBB die hier regelmatig (T5) overstromen in de referentiesituatie zijn:

- Kloosterbeemden: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc);
- Demerbroeken: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), zuur eiken-beukenbos (9120).

Bij alle alternatieven (A, B, C en I) treedt er een uitbreiding van de overstromingsperimeters op in de Kloosterbeemden, Demerbroeken en Vierkensbroek in vergelijking met de referentiesituatie. De overstromingen zijn

dieper en bijgevolg langduriger dan in de referentiesituatie. De overstromingsperimeters zijn vergelijkbaar met elkaar, behalve ter hoogte van de noordwestelijke uithoek van de Kloosterbeemden. In deze zone treedt bij alternatief A wel overstrooming op (bij T5), terwijl dat niet het geval is bij alternatieven B, C en I (en in de referentiesituatie).

De EU-habitats/RBB die hier regelmatig (T5) overstroomd bij alternatieven A, B, C en I zijn:

- Kloosterbeemden: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc);
- Demerbroeken: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), zuur eiken-beukenbos (9120), moerasspirearuigte (rbbhf);
- Vierkensbroek: dotterbloemgrasland (rbbhc), rietland (rbbmr), kleine zeggenvegetatie (rbbms), overgangs- en trilveen (7140), moerasspirearuigte (rbbhf), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbsf), van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition* (3150), zuur eiken-beukenbos (9120) en elzenbroekbos (91E0).

In het Doodbroek zijn de overstromingsperimeters bij alternatief B en I vergelijkbaar met diegene van de referentiesituatie. Bij alternatief A en C treedt een iets uitgebreidere overstrooming op bij T1/T5. De EU-habitats/RBB die regelmatig (T5) overstroomd in het Doodbroek bij alle alternatieven A, B, C en I: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbsf), laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc).

Reeds in de referentiesituatie worden zones van populieraanplanten (en ander loofhout) frequent overstroomd. Bij alle alternatieven neemt de overstroomde oppervlakte populieraanplant toe. Ter hoogte van Doodbroek is er bij alternatief A en C eveneens een grotere frequent overstroomde oppervlakte van populierbestanden ten opzichte van alternatief B en I (en de referentiesituatie).

De EU-habitattypes/RBB voedselrijke zoomvormende ruigten (**6430**), rietland (**rbbmr**), grote zeggenvegetatie (**rbbmc**), moerasspirearuigten (**rbbhf**), wilgenstruweel (**rbbsf**) en elzenbroekbossen (**91E0**), die bij de alternatieven A, B, C en I inunderen, verdragen periodieke overstroomingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstrooming nodig voor een goede ontwikkeling. Deze EU-habitattypes/RBB kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstroomingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Verder zijn er in het Doodbroek potenties voor elzenbroekbossen (91E0), natte ruigtes (6430, rbbhf), blauwgraslanden (6410, aan rand van overstromingsperimeter). In paragraaf 10.3.4.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer. Het effect van overstroomingen bij alternatief A, B, C en I in

het deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt bijgevolg als **significant positief** beoordeeld voor EU-habitattypes/RBB 6430, rbbmr, rbbmc, rbbhf, rbsf, en 91E0.

Habitattype **3150** (van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*) omvat voedselrijke, gebufferde wateren met een rijke waterplantenvegetatie. Het habitattype kan overstroomd worden met gebiedsvreemd water. Eutrofiëring vormt evenwel een belangrijke bedreiging voor het habitattype: door inspoeling van nutriënten (nitraten, fosfaten) via grond- en/of oppervlaktewater (overstroming) of een verhoogde vrijstelling/beschikbaarheid ervan door aanvoer van sulfaatrijk water, naast (in)directe lozing van afvalwater, veroorzaakt algengroei of een dikke krooslaag waardoor waterplanten verdrongen worden. Het habitattype 3150 wordt bij alle planalternatieven (A, B, C en I) overstroomd, zowel de plassen centraal in het Vierkensbroek als diegene gesitueerd aan de noord-noordoostelijke rand van het gebied. In de referentiesituatie treedt enkel (beperkte) overstroming op van de 3150 plassen centraal in het Vierkensbroek.

De laatste jaren is reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demervallei zichtbaar, waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Daarom wordt het effect van het plan op habitattype 3150 als **gering negatief** beoordeeld.

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (**rbbhc**) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige, ondiepe overstromingen. Vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitattype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse').

Dotterbloemgraslanden zijn dus slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. De aanwezige percelen in dit deelgebied overstromen bij alle alternatieven, net zoals in de referentiesituatie. Gezien er geen wijziging van de overstromingssituatie ten opzichte van de actuele situatie optreedt, wordt het effect van het plan (alternatieven A, B, C en I) op dotterbloemgraslanden (rbbhc) als **neutraal** beoordeeld.

Het laaggelegen schraal hooiland (**6510**, subtype glanshavergrasland) overstromt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar kan overstromingen met gebiedsvreemd water verdragen, indien deze kortstondig (ondiep) en occasioneel

zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten op de huidige locatie. Wanneer habitattype 6510 (subtype glanshavergraslanden) frequenter en dieper – en dus langer – overstroomt, kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitattype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel. Dit habitattype overstroomt bij alle alternatieven (A, B, C en I), bij zowel T1 als T5 in de Kloosterbeemden en de Demerbroeken.

Indien aan de randvoorwaarden (kortstondig/ondiep, occasioneel en goede waterkwaliteit) voldaan, kan het habitattype 6510, subtype glanshavergrasland zich handhaven/uitbreiden op de huidige locatie onder overstromingen. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden, waarbij de glanshavergraslanden zich ontwikkelen op de hoger gelegen en drogere zones (vb. dijken). Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitattype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland zijn te verwachten als de overstroming langer duurt (diepe overstromingen) en frequenter is (vb. T1). Beide subtypes van het habitattype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Overgangs- en trilveen (7140) en kleine zeggenvegetaties (rbbms) zijn gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme standplaatsen en verdragen geen diepe, overstromingen met gebiedsvreemd, voedselrijk water. Het waterpeil ligt jaarrond ter hoogte van het maaiveld.

Kleine zeggenvegetatie (**rbbms**) (zure laagvenen) zijn mesotrofe moerassystemen die gevoed worden door basenarm grondwater. De watertafel bevindt zich jaarrond ter hoogte van, of net onder, het maaiveld en dit vaak ten gevolge van het optreden van kwel. Het zijn meestal vrij gesloten gemeenschappen met een relatief soortenrijke kruidlaag. Vaak is er ook een goed ontwikkelde moslaag met onder meer enkele opvallende veenmossen.

Overgangs- en trilvenen (**7140**) groeperen de actieve verlandingsvegetaties van voedselarme overgangsmilieus. Er is actieve veenvorming en de vegetatie staat steeds onder invloed van water: van enerzijds neerslagwater en anderzijds grond- en/of oppervlaktewater. Het EU-habitattype is erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring en intensieve betreding.

Habitattype 7140 overstroomt in het Vierkensbroek reeds vanaf een retourperiode T1 bij alle planalternatieven, net zoals in de referentiesituatie. Voor dit EU-habitattype 7140 en voor de kleine zeggenvegetatie (rbbms) bestaat de kans dat ze op hun huidige locatie verdwijnen tijdens diepe overstromingen. Bij het ontbreken van een gericht beheer, kan er nl. een ongewenste verrijking optreden: fosfaatmijdende planten zullen weggeconcentreerd worden door planten die wel hogere concentraties fosfaat verdragen. Er kan een ruderalisering en banalisering van de vegetatie optreden (soortenarmere varianten of rompgemeenschappen), waarbij de meest gevoelige soorten op de huidige locaties verdwijnen. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat trilvenen (7140) drijvende plantengemeenschappen zijn, die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en die dus niet 'overstromen' an sich. De

gevoeligheid van overstroming van dit habitatype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is, die het meer voedselrijke overstromingswater buffert. Gezien er geen wijziging van de overstromingssituatie ten opzichte van de actuele situatie optreedt, wordt het effect van het plan (alternatieven A, B, C en I) op habitatype 7140 en RBB rbbms als **neutraal** beoordeeld.

Zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120) komen voor op voedselarme en zure, droge min of meer vochtige minerale bodems en verdragen geen overstromingen. Het EU-boshabitatype overstroomt gedeeltelijk vanaf een T5 bij alle alternatieven, net als in de referentiesituatie. Het gaat evenwel slechts over twee percelen met beperkte oppervlakte. De kans bestaat dat ter hoogte van deze percelen het voedselarme habitatype degradeert als gevolg van eutrofiëring van de standplaats tijdens overstromingen. Echter de potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9120 situeren zich voornamelijk buiten het plangebied, omdat het habitatype van nature uit niet voorkomt binnen de vallei (behoudens op enkele donken ter hoogte van Vorsdonkbos en Zavelbeemden). De doelen voor dit habitatype worden eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Daarom wordt het negatief effect op habitatype 9120 ten gevolge van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I genuanceerd en als **gering negatief** beoordeeld.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden

- Habitatype 3130 (Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflora* en/of de *Isoeto-Nanojuncetea*): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een sterke oppervlaktetoename tot 4 ha en verbetering van de kwaliteit door herstel van de natuurlijke hydrologie in de Demervallei, behoud en creatie van voldoende dynamiek. Het habitatype 3130 komt momenteel voor in het oostelijk deel van het Vierkensbroek, als onderdeel van een mesotrofe plas. Het habitatype 3130 omvat voedselarme tot matig voedselarme wateren met oeverzones die jaarlijks meestal gedurende een langere periode droogvallen. Het habitatype 3130 komt zowel voor op grondwaterafhankelijke, als op grondwateronafhankelijke standplaatsen. Aangezien de zomergrondwaterstand nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitatype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitatype.

Deze vegetaties zijn gevoelig voor eutrofiëring en verzuring; ze verdragen geen overstroming met voedselrijk oppervlaktewater. Bij alternatief A, B, C en I zal het habitatype 3130 in het oosten van Vierkensbroek vanaf een T1 overstromen, net zoals in de referentiesituatie. Het halen van de IHD wordt door het plan bijgevolg niet ondersteund, tenzij een goede waterkwaliteit voor de Demer bereikt wordt. De laatste jaren is reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demervallei zichtbaar, waarvan

verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. In dit opzicht kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Habitattype 3150 (Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een sterke uitbreiding van het habitattype 3150 tot 8 ha, door herstel van reeds bestaande poelen of vijvers, leibeken en sloten en creatie van nieuwe poelen. Het habitattype komt voor in het noorden van het Vierkensbroek. Het habitattype 3150 omvat voedselrijke, gebufferde wateren met een rijke waterplantenvegetatie. Het habitattype verdraagt overstroming met gebiedsvreemd water. Eutrofiëring vormt evenwel een belangrijke bedreiging voor het habitattype: door inspoeling van nutriënten (nitraten, fosfaten) via grond- en/of oppervlaktewater (overstroming) of een verhoogde vrijstelling/beschikbaarheid ervan door aanvoer van sulfatrijk water, naast (in)directe lozing van afvalwater, veroorzaakt algengroei of een dikke krooslaag waardoor waterplanten verdrongen worden.

Het habitattype 3150 wordt bij alle planalternatieven (A, B, C en I) overstroomd, zowel de plassen centraal in het Vierkensbroek als diegene gesitueerd aan de noord-noordoostelijke rand van het gebied. In de referentiesituatie treedt enkel (beperkte) overstroming op van de 3150 plassen centraal in het Vierkensbroek. Het halen van de IHD wordt door het plan bijgevolg niet ondersteund, tenzij een goede waterkwaliteit voor de Demer bereikt wordt. Zoals reeds vermeld bestaat er een duidelijke positieve trend in de waterkwaliteit van de Demer, waarvan verwacht wordt dat deze zich in de toekomst stelselmatig verder zal zetten. Daarom kan besloten worden dat de realisatie van de IHD voor habitattype 3150 door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Habitattype 6410 (Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*); blauwgraslanden s.l.): Er wordt binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden gestreefd naar een sterke toename tot 17 ha door herstel van de natuurlijke hydrologie in de Demervallei, in combinatie met gericht beheer. Waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn, is het herstel van blauwgrasland s.s. gewenst. Blauwgraslanden zijn onbemeste, één keer per jaar gehooide graslanden die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De waterhuishouding staat onder invloed van basenrijk grondwater. Elke verstoring van de delicate waterhuishouding door drainage, algemene ontwatering, verminderde aanvoer van basenrijk grondwater, verhoogde invloed van zuur regenwater of overstroming met voedselrijk water, leidt snel tot een achteruitgang van de typische soorten. Het habitattype is zeer kwetsbaar voor eutrofiëring. Dit leidt snel tot het ontstaan van soortenarme begroeiingen met dominantie van grassen zoals Pijpenstrootje, Moerasstruisgras of Gestreepte witbol.

Momenteel komt het habitattype 6410 voor in het oostelijk deel van het Vierkensbroek, als onderdeel van een moerasspirearuigte (6430). Verder wordt langs de zuidelijke rand van Doodbroek de ontwikkeling van habitattype 6410 nagestreefd. Als gevolg van de alternatieven A, B, C en I stijgen de

zomergrondwaterstanden en dus de kwelinvloed beperkt. Aan de zuidelijke rand van het Doodbroek stijgt het grondwaterpeil plaatselijk evenwel vermoedelijk voldoende om (beperkte) bijkomende standplaatsen voor dit habitatype te creëren. Op dat vlak draagt het plan bij tot het realiseren van de IHD's voor habitatype 6410. Bij alternatief A, B, C en I (vanaf T5) zal het aanwezige habitatype 6410 diep overstromen¹⁰³, net zoals in de referentiesituatie. Ook ter hoogte van de bijkomende potentiële standplaatsen treedt frequente (evenwel ondiepe) overstroming op, zowel bij het plan als in de actuele situatie. Het habitatype komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk water: overstroming met voedselrijk water leidt snel tot een achteruitgang van de typische soorten. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact op het habitatype 6410 verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van permanente basenrijk kwelwater, waarvan het habitatype sterk afhankelijk is. Voor het overstromingsaspect draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's voor habitatype 6410 niet gehaald (kunnen) worden (te lage grondwaterstand, te frequente overstroming), dient in de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's. Anderzijds kan eventueel de optie toegepast worden om het doel in dit deelgebied (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is de omgeving van Haneberg, of het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie §10.3.4.2.6 'potentieanalyse').

- Habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones): Binnen het deelgebied wordt gestreefd naar behoud van het actuele areaal van een 35-tal ha. Het habitatype 6430 is gebonden aan natte standplaatsen. De grondwaterstandstijgingen bij alternatieven A, B, C en I zullen geen tot een positief effect hebben op dit habitatype.

Het habitatype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroevers. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. Een groot deel van het aanwezige habitatype 6430 binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt bij alternatief A, B, C en I (vanaf T1) diep overstroomd. Overstromingen hebben een positieve invloed op de ontwikkeling en instandhouding van het habitatype, indien de overstroming gebeurt met water met goede waterkwaliteit. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen

¹⁰³ Hierbij dient vermeld te worden dat langdurige, diepe overstromingen in hoofdzaak in de winter zullen plaatsvinden.

onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD's voor habitattype 6430 ondersteunt.

- Habitattype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar het behoud van het bestaande areaal (6 ha).

Habitattype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen voor op matig voedselrijke standplaatsen en zijn grondwaterafhankelijk. Aangezien het grondwater ten opzichte van het maaiveld nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitattype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijgingen bij alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitattype.

Overstromingen van habitattype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitattype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Dit habitattype overstroomt bij alle alternatieven vanaf T1 in de Kloosterbeemden en de Demerbroeken. Frequente overstromingen van habitattype 6510, subtype glanshavergrasland creëert op de huidige locaties potenties voor de ontwikkeling van habitattype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland, dat overstromingstoleranter is. Grote vossenstaartgraslanden zijn, voor een goede ontwikkeling, gebonden aan regelmatige winterse overstromingen met een goede waterkwaliteit. Algemeen verwachten we dat het habitattype 6510 in stand zal gehouden worden bij overstroming (alternatieven A, B, C en I), waarbij het subtype glanshavergrasland geleidelijk zal overgaan naar het subtype grote vossenstaartgrasland, dat overstromingstoleranter is. Voorwaarde is wel dat het overstromingswater een goede kwaliteit heeft, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Het subtype glanshavergrasland zal zich dan potentieel kunnen ontwikkelen op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken) (zie § 10.3.4.2.6). Bijgevolg kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitattype 6510 ondersteunt.

- Habitattype 7140 (Overgangs- en trilveen): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een sterke uitbreiding van de actuele oppervlakte tot 10 ha in het Vierkensbroek.

Habitattype 7140 is gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme veenbodems die gedurende het ganse jaar met water verzadigd zijn. Het waterpeil ligt jaarrond ter hoogte van het maaiveld. Voor de instandhouding van trilveen is bijgevolg voldoende en een vrij constante aanvoer van mineraalrijk grondwater noodzakelijk. In het oostelijk deel van het Vierkensbroek komen deze hoge grondwaterstanden (kwel) momenteel al voor. Bij alternatief A, B, C en I is de grondwaterstandstijging – en dus kwelinvloed – onvoldoende om ook in andere zones van het Vierkensbroek het habitattype te laten ontwikkelen op veenbodem. Het plan zal bijgevolg onvoldoende aanleiding geven tot bijkomende verhoogde grondwaterstanden – en dus bijkomende kwelzones – in het Vierkensbroek, waardoor we verwachten dat de areaalsuitbreiding van een optimaal ontwikkeld 7140 waarschijnlijk niet gehaald zal kunnen worden. Het EU-habitattype is erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring,

verontreiniging, verzuring, intensieve betreding en verdraagt geen diepe inundaties met voedselrijk oppervlaktewater. Het habitattype 7140 wordt bij alle alternatieven (A, B, C en I) en in de referentiesituatie regelmatig en diep overstroomd, alsook de potentiële standplaatsen in het Vierkensbroek. De kans bestaat bijgevolg dat het habitattype 7140 op de huidige locaties verdwijnt. Aangezien het habitattype 7140 in de huidige situatie zeer beperkt voorkomt, zal de impact van overstroming relatief sterk doorwegen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat het habitattype 7140 drijvende plantengemeenschappen omvat, die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en dus niet 'overstromen' an sich. De gevoeligheid van overstroming van dit habitattype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is (, om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. Aan de eerste randvoorwaarde wordt in het Vierkensbroek niet voldaan, aan de tweede wel. Een goede kwaliteit van het overstromingswater is belangrijk, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Anderzijds kan gericht beheer ongewenste verzuivering ten gevolge van mogelijke eutrofiëring milderen. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan de realisatie van de IHD's voor habitattype 7140 niet versterkt (gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele overstromingssituatie en gezien de beperkte toename van kwelgevoede standplaatsen), maar eveneens niet hypothekeert.

Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattype 7140 moeilijk haalbaar is in dit deelgebied, kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitattype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden. Deze optie wordt besproken in § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'.

- Habitattype 9160 (Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli*): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een uitbreiding van het habitattype tot 1 ha op de oeverwal ter hoogte van Doodbroek-Kloosterbeemden en kwaliteitsverbetering. Dit habitattype komt momenteel enkel voor als houtkant, in het noorden van Vierkensbroek, en niet in Doodbroek en Kloosterbeemden. In de huidige toestand zijn de oeverwallen reeds goed geschikt voor de ontwikkeling van habitattype 9160; ze overstroomden niet in de referentiesituatie. Het plan (alle alternatieven) wijzigt hier niets aan: de grondwaterstanden ter hoogte van de oeverwallen zakken in de zomer weg tot meer dan 1,5 m onder het maaiveld en er treden geen overstromingen op van de oeverwallen bij alternatief A, B, C en I. De instandhoudingsdoelstellingen kunnen bijgevolg gehaald worden bij de alternatieven A, B, C en I.
- Habitattype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een sterke uitbreiding van het huidige areaal tot 47 ha en verbetering van de ontwikkelingsgraad.

Door realisatie van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt algemeen een

beperkte stijging (tot 10 cm) van de zomergrondwaterstand verwacht, behalve ter hoogte van Doodbroek, waar een grondwaterstijging in de zomer van ca. 50 cm verwacht wordt. Hierdoor stijgt het grondwaterpeil in de zuidelijke zone van het Doodbroek tot op ca. 0,5 m-mv in de zomer. Deze zomergrondwaterstand zit echter nog te diep voor een optimale ontwikkeling en sterke uitbreiding van natte elzenbroekbossen (91E0, subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) binnen het Doodbroek. Ter hoogte van Vierkensbroek is een grote zone aanwezig met voldoende hoge grondwaterpeilen in de zomer (< 50 cm-mv) voor een potentiële ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 91E0 (subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos). Deze zone is reeds in de huidige situatie potentieel geschikt voor dit habitatype. De grondwaterstanden ten gevolge van de alternatieven A, B, C en I wijzigen niet in het Vierkensbroek, zodat deze zone potentieel geschikt blijft voor de ontwikkeling van natte elzenbroekbossen (habitatype 91E0, subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos).

Mesotrofe en eutrofe elzenbroekbossen verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. De te verwachten, regelmatige overstromingen bij alternatieven A, B, C en I in het Vierkensbroek zullen de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 91E0 niet hypothekeren. Bij overstromingen met voedselrijk water dat langduriger stagneert, verwachten we een evolutie van de subtypes mesotroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos naar eutroof elzenbroekbos.

- Kamsalamander: Er wordt een duurzame populatie van Kamsalamander nagestreefd in de Demerbroeken, door aanleg of herstel van geschikte leefgebieden (voldoende waterhabitats die jaarrond voldoende water bevatten, visvrije poelen zonder inspoeling van nutriënten, kleinschalig landschap als landhabitat met opgaande vegetatie nabij het waterhabitat). Overstromingen bij alternatief A, B, C en I van de (potentiële) waterhabitats met voedselrijk water kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van de soort. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan evenwel besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.
- Spaanse vlag: Er wordt gestreefd naar een vestiging van nieuwe populaties van Spaanse vlag in het deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden waar de combinatie natte gebieden (Demerbroeken) en droge Hagelandse heuvels (Voortberg) aanwezig is. Het leefgebied van Spaanse vlag bestaat uit vochtige, bloemrijke, voedselrijke ruigtes met Koninginnenkruid (leefgebied van de rupsen) in de buurt van zon-geëxposeerde plekken. Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag. De

instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

- Roerdomp: Er wordt gestreefd naar een duurzame vestiging als vaste broedvogel in Kloosterbeemden, Vierkensbroek door creatie van geschikt leefgebied van 60-100 ha. Het geschikt leefgebied bestaat uit open waterrijke moerassen bestaande uit rietland (waterriet), moerasvegetaties, helder water met goede waterkwaliteit, oeverplantenvegetaties en drijvende waterplantenvegetaties. De alternatieven A, B, C en I dragen slechts in zeer beperkte mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de ontwikkeling van waterriet en moerasvegetaties. Bijkomende lokale maatregelen in het valleigebied, zoals (1) het knippen van de monding van de Grote Leigracht (incl. eventueel de aanleg van een drempel in de Hulpe); (2) het inlaten van water via een gracht; (3) de inrichting (lokaal uitgraven) van het gebied om open water te krijgen, zullen hier nodig zijn voor het halen van de S-IHD's (mond. med. Piet De Becker, INBO & Wim Mertens, ANB). In het kader van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van lozingen van Tessenderlo Chemie in de Winterbeek (zie discipline 'Water'), wordt in het ontwerp bodemsaneringsproject eveneens een vernatting voorzien binnen de zone Grote-Leigracht/Kloosterbeemden. Aan de hand van een drempel in de Grote Leigracht ter hoogte van de monding in de Demer wil men een opstuwung creëren, waardoor ten gevolge van de resulterende vernatting de restverontreiniging wordt geïsoleerd¹⁰⁴. Deze maatregelen dienen onderzocht te worden in de context van de Managementplannen.
- Porseleinhoen: In de Demerbroeken/Vierkensbroek wordt een duurzame vestiging van de soort beoogd. Om te komen tot geschikt leefgebied is een combinatie van Grote zeggenvegetaties, ondiepe oevervegetaties, jong rietland, dotterbloemgraslanden, pitrusvegetaties met overgangszones naar natte graslanden nodig. Het creëren van meer openheid is een belangrijk aandachtspunt in de Demerbroeken. De alternatieven A, B, C en I dragen slechts in beperkte mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soort. De toename van natte standplaatsen voor moerasvegetaties, grote zeggenvegetaties, natte graslanden... is door de beperkte verhoging van de zomergrondwaterstand bij realisatie van het plan eerder gering.
- Blauwborst: De kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen inzake het leefgebied voor Blauwborst worden volledig gedekt door de doelen voor Roerdomp en Porseleinhoen (duurzame vestiging van de soort). De alternatieven A, B, C en I dragen slechts in beperkte mate bij tot het halen of versterken van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten: bij realisatie van het plan zijn de zomergrondwaterstanden nl. onvoldoende hoog voor de (bijkomende) ontwikkeling van water-, moeras- en rietvegetaties. Voor Blauwborst is het gebied echter in de actuele situatie reeds zeer geschikt, zoals blijkt uit het groot aantal aanwezige broedkoppels (zie referentiesituatie).
- Bruine kiekendief: Er wordt een duurzame vestiging van Bruine kiekendief (1 broedpaar) nagestreefd in de Demerbroeken. Bruine kiekendief is een soort van open landschappen met grote moeras- en rietvegetaties. Grote rietvelden dienen als nestplaats voor de soort. Als foerageergebied wordt het volledige

¹⁰⁴ Telefonisch contact Caroline Van Gool (OVAM), d.d. 25/06/2015.

landschap gebruikt. De kwantitatieve en kwalitatieve doelstellingen inzake leefgebied worden volledig gedekt door de doelstellingen voor Roerdomp, Porseleinhoen en Kwartelkoning. De Demerbroeken zijn momenteel reeds in grote mate geschikt voor Bruine Kiekendief. Belangrijkste aandachtspunten voor de soort in de Demerbroeken zijn het verwijderen van de bosaanplanten om zo meer openheid te creëren en het beperken van de verstoring door recreatie en actieve nestbescherming. Dergelijk omvormingsbeheer wordt reeds gevoerd in de gebieden eigendom van Natuurpunt en ANB.

De alternatieven A, B, C en I dragen slechts in beperkte mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soort. De toename van natte standplaatsen voor moeras- en rietvegetaties is door de beperkte verhoging van de zomergrondwaterstand bij realisatie van het plan eerder gering.

Besluit

Voor deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden kunnen we het volgende besluiten:

- De grondwaterstandstijging in de zomer bij alternatief A, B, C en I geeft enkel in het Doodbroek aanleiding tot een noemenswaardige stijging van de gemiddelde laagste zomergrondwaterstand. Dit resulteert in een uitbreiding van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen in het Doodbroek. De aanwezige EU-habitattypes/RBB in het **Doodbroek** (rbbhc, 6430, rbbst) zijn typisch voor natte/vochtige standplaatsen en zullen in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I in stand gehouden kunnen worden/kunnen uitbreiden, wat als een **significant positief** effect wordt aanzien. De grondwaterstandstijging in de zomer is in de **Kloosterbeemden, Demerbroeken en Vierkensbroek** niet uitgesproken. De geringe stijging van de zomergrondwaterstanden geeft nl. geen aanleiding tot een toename van natte/vochtige, kwelgevoede standplaatsen. Op de daar aanwezige EU-habitattypes/RBB (3150, 6510, 6430, 7140, rbbhc, rbbmr, rbbms, rbbmc, rbbhf, rbbst, 91E0, 9120, 9160) heeft de beperkte grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I bijgevolg **geen impact**: de EU-habitattypes/RBB worden in stand gehouden (geen degradatie, maar ook geen bijkomende potenties voor uitbreiding).
- Omwille van de instandhoudingsdoelen voor Roerdomp (evenals Porseleinhoen, Bruine kiekendief) zou de zomergrondwaterstand tussen 20 cm onder maaiveld en 10 cm boven maaiveld moeten liggen in functie van de ontwikkeling van waterriet en moerasvegetaties. Deze grondwaterstanden worden in de verschillende alternatieven niet gehaald, waardoor het plan slechts zeer beperkt bijdraagt tot het realiseren van de S-IHD voor Roerdomp. Mogelijke maatregelen om de zomergrondwaterstand lokaal te verhogen zijn: (1) het knippen van de monding van de Grote Leigracht (incl. eventueel de aanleg van een drempel in de Hulpe); (2) water inlaten via een gracht; (3) inrichting (lokaal uitgraven) van het gebied om open water te krijgen. Bij de verdere uitwerking van de ingrepen van het Sigmaplan Demervallei op projectniveau dient afstemming te gebeuren met de ingrepen van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van de lozingen van Tessenderlo Chemie in de Winterbeek. Deze maatregelen dienen onderzocht te worden in de context van de Managementplannen.

- Bij alle alternatieven (A, B, C en I) treedt een uitbreiding van de overstromingsperimeters op in de Kloosterbeemden, Demerbroeken en Vierkensbroek in vergelijking met de referentiesituatie. De overstromingen zijn dieper en bijgevolg langduriger dan in de referentiesituatie. De overstromingsperimeters zijn vergelijkbaar met elkaar, behalve ter hoogte van de noordwestelijke uithoek van de Kloosterbeemden. In deze zone bij alternatief A wel overstroming op (bij T5), terwijl dat niet het geval is bij alternatieven B, C en I (en in de referentiesituatie).

In het Doodbroek zijn de overstromingsperimeters bij alternatief B en I vergelijkbaar met diegene van de referentiesituatie. Bij alternatief A en C treedt een iets uitgebreidere overstroming op bij T1/T5.

De EU-habitattypes/RBB voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc), moerasspirearuigten (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroekbossen (91E0) die bij de alternatieven A, B, C en I inunderen, verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Deze EU-habitattypes/RBB (**6430, rbbmr, rbbmc, rbbhf, rbbsf, 91E0**) kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen bij alternatief A, B, C en I en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging; het effect van overstromingen wordt bijgevolg als **significant positief** beoordeeld.

Habitatype **3150** (van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition) is erg gevoelig voor eutrofiëring. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer wordt het effect van overstromingen van habitatype 3150 bij alle planalternatieven A, B, C en I wordt als **gering negatief** beoordeeld.

Dotterbloemgraslanden (**rbbhc**) zijn slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Gezien er geen wijziging van de overstromingssituatie ten opzichte van de actuele situatie optreedt, wordt het effect van het plan (alternatieven A, B, C en I) op dotterbloemgraslanden (rbbhc) als **neutraal** beoordeeld.

Indien aan de randvoorwaarden voldaan (kortstondig en occasioneel met goede waterkwaliteit), kan het habitatype **6510**, subtype glanshavergrasland, zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland zijn te verwachten als de overstroming langer duurt (diepe overstroming) en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging; het effect van overstromingen bij alternatieven A, B, C en I op 6510 wordt als **matig positief** beoordeeld.

Overgangs- en trilveen (**7140**) en kleine zeggenvegetaties (**rbbms**) verdragen geen diepe, overstromingen met gebiedsvreemd, voedselrijk water. Als gevolg van eutrofiëring van de standplaats ten gevolge van overstromingen bestaat de kans dat deze habitattypes op de huidige locaties verdwijnen. Gezien er geen wijziging van de overstromingssituatie ten opzichte van de actuele situatie optreedt, wordt het effect van het plan (alternatieven A, B, C en I) op habitatype 7140 en RBB rbbms als **neutraal** beoordeeld.

De kans bestaat dat het voedselarme boshabitatype **9120** degradeert als gevolg van eutrofiëring van de standplaats tijdens overstromingen. Waterberging is matig tot niet combineerbaar met het bostype 9120. Echter de potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de doelen voor dit habitatype

worden eerder gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **gering negatief** effect op het habitatype 9120.

10.3.4.2.5.2 Gebieden buiten SBZ-H tussen Testelt en Diest

In de zone tussen Testelt en Diest zijn er EU-habitats, Regionaal Belangrijke Biotopen en productiebossen, gelegen buiten SBZ-H en binnen SBZ-V, die onderhevig zijn aan grondwaterstandstijging en/of die zullen overstromen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen besproken en beoordeeld.

Bij de algemene maatregelen is er slechts één plaatsing van een stuw. Aan de monding van de Leigracht aan het Broek te Vinkenbergh met de Demer is nl. een vaste overlaat voorzien om hogere zomerwaterpeilen te bekomen zodat het niveau van het grondwaterpeil verhoogt. Het is een lokale ingreep met een lokaal effect. De verhoging van de zomerpeilen is merkbaar in het Broek, tussen Diest en Zichem.

Het Molenstedebroek is een deels kwelgevoed gebied ten zuidoosten van Zichem. Ten westen van Molenstede situeert zich het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek met ten noorden daarvan Kraanrijk.

De gebieden Broek, Molenstedebroek, overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek, Kraanrijk behoren niet tot het SBZ-H Demervallei. Ze behoren wel tot het SBZ-V Demervallei, zijn deels aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN), deels als Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling (GENO) en behoren tot het natuureservaat Demerbroeken. Er werden enkel voor het gebied Molenstedebroek instandhoudingsdoelstellingen voor de vogelsoort Roerdomp geformuleerd.

WATERHUISHOUDING

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten in de zone tussen Testelt en Diest kunnen teruggevonden worden in Kaart 65, respectievelijk Kaart 66 tot Kaart 69.

De grondwater- en overstromingskaarten specifiek voor de gebieden Kraanrijk, Molenstedebroek en Broek (gelegen tussen Zichem en Diest) kunnen teruggevonden worden in Kaart 100, respectievelijk Kaart 101 tot Kaart 104.

Grondwaterstandwijziging

De EU-habitattypes/RBB die voorkomen in de gebieden tussen Diest en Zichem zijn:

- Broek (Vinkenbergh): laaggelegen schraal hooiland (6510), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), wilgenstruweel (rbsf), elzenbroek (91E0);
- Molenstedebroek: laaggelegen schraal hooiland (6510), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), elzenbroek (91E0);

- Overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (incl. Kraanrijk): laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc), moerasspirearuijge (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroek (91E0), Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120).

Het Molenstedebroek en Broek zijn erg productiebosrijke gebieden, voornamelijk bestaande uit populieraanplanten, waarvan een groot aandeel eigendom is van ANB en De Watergroep. Kraanrijk is eveneens een productiebosrijk gebied met aanplanten van populier (maar ook van ander loofhout en naaldhout). Kraanrijk is grotendeels eigendom van ANB. In de beheervisie voorziet ANB op termijn het meer open maken van het gebied door het verwijderen van de populieren.

In het Broek (Vinkenbergh) treedt een sterke, lokale grondwaterstijging op in de zomer (70 cm tot meer dan 110 cm) ten gevolge van de plaatsing van het stuw (algemene ingreep). Deze grondwaterstijging resulteert in verhoogde gemiddelde zomergrondwaterstanden in het Broek: van >150 - 75 cm onder het maaiveld in de referentiesituatie naar 150 - <25 cm onder het maaiveld in de geplande situatie en resulteert tevens in een toename van de kwelinvloed. Er worden daardoor bijgevolg kwelgevoede, natte tot vochtige standplaatsen gecreëerd/uitgebreid. Dit zal de EU-habitattypen/RBB 6430, rbbmr, rbbsf, 91E0 ten goede komen. Ze zullen gehandhaafd blijven en er worden potenties gecreëerd voor uitbreiding en ontwikkeling van deze habitattypes/RBB op de meest vochtige/natte standplaatsen in het Broek, wat als **significant positief** wordt beoordeeld. In paragraaf 10.3.4.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer.

Het graslandtype 6510, subtype glanshavergrasland is grondwaterafhankelijk. Het habitatype ondervindt **geen impact** van de grondwaterstandstijging: de gemiddelde zomergrondwaterstand blijft nl. in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I op meer dan 1,5 m onder het maaiveld zitten.

In het Molenstedebroek treedt bij alternatief A, B, C en I een beperkte grondwaterstijging op van 0 cm tot max. 30 cm. Deze stijging geeft geen aanleiding tot een toename van kwelgevoede, natte/vochtige standplaatsen. We verwachten dat de impact op de EU-habitattypes/RBB 6430, rbbmr, 91E0 minimaal zal zijn: ze zullen gehandhaafd blijven, maar zich niet noemenswaardig kunnen uitbreiden. Het effect wordt als **verwaarloosbaar** tot **gering positief** beoordeeld. Het graslandtype 6510, subtype glanshavergrasland, ondervindt geen impact van de grondwaterstandstijging: de gemiddelde zomergrondwaterstand blijft in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I op meer dan 1,5 m onder het maaiveld zitten.

In het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (incl. Kraanrijk) treedt bij alternatief A, B, C en I een erg beperkte grondwaterstijging op tot max. 10 cm. Deze stijging geeft geen aanleiding tot een toename van kwelgevoede, natte/vochtige standplaatsen. We verwachten geen impact op de EU-habitattypes/RBB 6510, rbbhc, 6430, rbbmr, rbbmc, rbbsf, 91E0, 9120: ze zullen gehandhaafd blijven,

maar zich niet kunnen uitbreiden. Het effect wordt als **verwaarloosbaar** beoordeeld.

Zowel in de winter als in de zomer komen momenteel voornamelijk in de noordelijke zone van het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek hoge grondwaterstanden voor (tot < 25 cm). Deze hoge grondwaterpeilen in de referentiesituatie zijn minder gunstig voor de exploitatie van populier. Ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt nagenoeg geen wijziging van deze grondwaterstand verwacht. Het effect op de productiebossen wordt als **verwaarloosbaar** beoordeeld.

Overstromingen

In de referentiesituatie treden er regelmatige overstromingen (T5) op van de EU-habitattypes/RBB in:

- Broek (Vinkenbergh): voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroek (91E0);
- Molenstedebeek: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430);
- In het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek: dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroek (91E0).

In de referentiesituatie wordt een beperkt aandeel van de bosaanplanten ter hoogte van Kraanrijk frequent overstroomd.

In vergelijking met de referentiesituatie neemt de overstromingsperimeter en – diepte bij de alternatieven zeer sterk toe, voornamelijk ter hoogte van de gebieden aan de rechteroever van de Demer (Molenstedebeek, overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek). De overstromingscontouren zijn erg vergelijkbaar tussen de diverse alternatieven. Enkele verschillen situeren zich in volgende zones:

- Uiterst oostelijk uithoek van het Broek: deze zone overstroomt beperkt bij alternatieven A en I (net zoals in de referentiesituatie) bij T5. Bij alternatieven B en C is de overstromingsperimeter uitgebreider in deze zone (T5);
- Uiterst oostelijke uithoek van Molenstedebeek: deze zone overstroomt frequent bij alternatieven A, C en I (vanaf T1), maar niet bij alternatief B (en de referentiesituatie) (bij T1/T5).

Het Broek (Vinkenbergh) overstroomt grotendeels bij alle alternatieven (T5). Hierbij is sprake van diepe en langdurige overstromingen. De uiterst oostelijke uithoek van dit gebied overstroomt beperkt bij alternatieven A en I (net zoals in de referentiesituatie) bij T5. Bij alternatieven B en C is de overstromingsperimeter uitgebreider in de uiterst oostelijk zone (T5). De EU-habitattypes/RBB die overstromen in het Broek bij alle alternatieven (rbbmr, rbbhf, rbbsf, 6430, 91E0) kunnen zich handhaven onder overstromingen (met goede waterkwaliteit) en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Met uitzondering van 91E0 (elzenbroek) hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een

goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige – en dus diep – overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige (ondiepe) winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (diep) overstroomd met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen. De populieraanplanten ter hoogte van het Broek worden frequent overstroomd bij alle alternatieven A, B, C en I.

Het Molenstedebroek wordt al vanaf retourperiode T1 door alle planalternatieven A, B, C en I over een grote oppervlakte geïnundeerd. Bij T5 wordt nagenoeg het volledige gebied overstroomd. Lokaal bedraagt de diepte van overstroming bij T5 80-90 cm. Enkel bij alternatief B treedt in de uiterst oostelijke uithoek van Molenstedebroek geen overstroming op. De EU-habitattypes/RBB die hierbij overstroomd (rbbmr, 6430, 91E0) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Ze kunnen zich handhaven onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Met uitzondering van 91E0 (subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen zijn eerder afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige – en dus diep – overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige (ondiepe) winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (diep) overstroomd met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen. Bij frequente overstromingen van het Molenstedebroek komen grote populierbestanden blank te staan.

Het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (incl. Kraanrijk) overstroomt eveneens diep en over een grote oppervlakte bij alle planalternatieven A, B, C en I (vanaf retourperiode T1). De meeste EU-habitattypes/RBB (6430, rbbhf, rbbmc, rbsf, 91E0, 6510, rbbhc) die hierbij overstroomd verdragen overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit, behalve de dotterbloemgraslanden (rbbhc). De EU-habitattypes/RBB 6430, rbbhf, rbbmc, rbsf en 91E0 kunnen zich handhaven onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Met uitzondering van 91E0 (eutroof en mesotroof elzenbroekbos) hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling.

Elzenbroekbossen zijn eerder afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige – en dus diep – overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (natdroog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige (ondiepe) winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (diep) overstroomd met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen.

Laaggelegen schraal hooiland (6510, subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar het habitattype verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel zijn (minder dan 20 dagen per jaar, max. om de 2-3 jaar) en de waterkwaliteit goed is. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Indien aan de randvoorwaarden voldaan (kortstondig, occasioneel, goede waterkwaliteit), kan het habitattype 6510, subtype glanshavergrasland, zich op de huidige locaties handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitattype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland, zijn te verwachten als de overstroming langer duurt (diepe overstromingen) en frequenter is. Het subtype glanshavergrasland zal zich dan potentieel kunnen ontwikkelen op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken) (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse').

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige, ondiepe overstromingen tijdens de winterperiode; overstromingen tijdens de zomerperiode echter worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitattype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden.

Het effect van overstromingen bij alle planalternatieven A, B, C en I op de EU-habitattypes **6430**, **rbbmr**, **rbbhf**, **rbbmc**, **rbbsf**, **91E0** in de verschillende gebieden tussen Diest en Zichem wordt als **significant positief** beoordeeld.

Beide subtypes van het habitattype **6510** zijn combineerbaar met waterberging. Het effect van overstromingen bij alternatieven A, B, C en I binnen het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek op 6510 wordt als **matig positief** beoordeeld.

De dotterbloemgraslanden (rbbhc) die overstromen binnen het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek zijn slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Bij alle planalternatieven (A, B, C en I) treedt een grotere overstroomde oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Het effect van op dotterbloemgrasland wordt beoordeeld als **matig negatief**. Een mogelijke maatregel is de ontwikkeling van dotterbloemgrasland in het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse').

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen de gebieden tussen Diest en Zichem

Enkel voor het Molenstedebroek werden, voor Roerdomp, volgende instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd:

- Roerdomp: er wordt gestreefd naar een duurzame vestiging van Roerdomp als vaste broedvogel met 4-5 broedparen in drie gebieden: Demerbroeken (Kloosterbeemden, Vierkensbroek), Schulensbroek en Molenstedebroek. Het geschikt leefgebied voor deze soort bestaat uit open waterrijke moerassen bestaande uit rietland (waterriet), moerasvegetaties, helder water met goede waterkwaliteit, oeverplantenvegetaties en drijvende waterplantenvegetaties. In het Molenstedebroek wordt gestreefd naar 30-50 ha leefgebied waarvan 15 ha open water, deels door omvorming van natte struwelen en aanplanten, deels door effectieve uitbreiding, en inrichting als moeras (waterriet binnen geschikte waterrijke gebieden). De inrichting (en gericht beheer) van geschikt leefgebied voor Roerdomp zal ook sturend zijn voor andere moerasvogels zoals Bruine kiekendief, Porseleinhoen, Woudaap, Blauwborst, Kwartelkoning. De alternatieven A, B, C en I dragen niet bij tot het halen of versterken van de instandhoudingsdoelstellingen aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de (bijkomende) ontwikkeling van waterriet en moerasvegetaties. Bijkomende lokale maatregelen in het Molenstedebroek, zoals bv. uitgravingen, zullen hier nodig zijn voor het halen van de S-IHD's. Anderzijds zal de toename van de overstromingsperimeter in Molenstedebroek bijdragen tot een betere ontwikkeling van de reeds aanwezige rietvegetaties en bijgevolg het halen van de IHD's wel ondersteunen.

Besluit

- In het Broek (Vinkenbergh) treedt een sterke, lokale grondwaterstijging op in de zomer (70 cm tot meer dan 110 cm) ten gevolge van de plaatsing van het stuw (algemene ingreep). Dit resulteert in verhoogde gemiddelde zomergrondwaterstanden die in de buurt van het maaiveld komen (tot < 25 cm-mv) en bijgevolg een toename van de kwelinvloed. De aanwezige natte/vochtige EU-habitattypes (6430, rbbmr, rbsf, 91E0) worden hierdoor bijgevolg gehandhaafd en er worden potenties gecreëerd voor uitbreiding en ontwikkeling van deze habitats op de meest vochtige/natte standplaatsen (kwelgevoed) in het Broek. **Het effect van de grondwaterstandstijging en toename van de kwelinvloed in het Broek op de aanwezige EU-habitattypes/RBB (6430, rbbmr, rbsf, 91E0) wordt als significant positief beoordeeld.**

In het Molenstedebroek treedt een beperkte grondwaterstijging op tot max. 30

cm en in het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (incl. Kraanrijk) tot max. 10 cm. Deze stijging geeft onvoldoende aanleiding tot een toename van kwelgevoede natte/vochtige standplaatsen. We verwachten dat de impact op de aanwezige EU-habitattypes/RBB (6510, 6430, rbbhc, rbbmr, rbbmc, rbsf, 91E0, 9120) minimaal zal zijn: ze zullen gehandhaafd blijven, maar zich niet noemenswaardig kunnen uitbreiden. **Het effect van de grondwaterstandstijging in het Molenstedebeek en in het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek op de aanwezige EU-habitattypes/RBB (6510, 6430, rbbhc, rbbmr, rbbmc, rbsf, 91E0, 9120) wordt als gering positief tot verwaarloosbaar beoordeeld.**

- In vergelijking met de referentiesituatie neemt de overstromingsperimeter en – diepte bij de alternatieven zeer sterk toe, voornamelijk ter hoogte van de gebieden aan de rechteroever van de Demer (Molenstedebeek, overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek). De overstromingscontouren zijn erg vergelijkbaar tussen de diverse alternatieven. Enkele verschillen situeren zich in de uiterst oostelijk uithoek van het Broek en in de uiterst oostelijke uithoek van Molenstedebeek. Het Broek, het Molenstedebeek en het overstromingsgebied Hulpe-Zwarte beek overstroomden diep en over een grote oppervlakte bij alle planalternatieven A, B, C en I vanaf retourperiode T1. De meeste EU-habitattypes/RBB die overstroomden in het Broek (rbbmr, rbbhf, rbsf, 6430, 91E0), het Molenstedebeek (rbbmr, 6430, 91E0) en het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (6430, rbbhf, rbbmc, rbsf, 91E0) zijn goed combineerbaar met waterberging. Ze kunnen zich nl. handhaven onder overstromingen (met goede waterkwaliteit). Met uitzondering van 91E0 (elzenbroekbos) hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Het effect van overstromingen bij alle planalternatieven A, B, C en I op de EU-habitattypes **6430, rbbmr, rbbhf, rbbmc, rbsf, 91E0** in de verschillende gebieden tussen Diest en Zichem wordt als **significant positief** beoordeeld.

In het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek overstroomden tevens dotterbloemgraslanden (rbbhc) en een beperkte oppervlakte laaggelegen schraal hooiland (6510). Dotterbloemgraslanden zijn slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Het effect van overstromingen bij alle planalternatieven A, B, C en I op dotterbloemgraslanden (**rbbhc**) wordt als **matig negatief** beoordeeld. Laaggelegen schraal hooiland (**6510**) verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig – en dus ondiep – en occasioneel zijn en de waterkwaliteit goed is. Indien aan deze randvoorwaarden voldaan, kan het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland, zich op de huidige locaties handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland, zijn te verwachten als de overstroming langer duurt (diepere overstromingen) en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging. Het effect van overstromingen bij alternatieven A, B, C en I op **6510** wordt als **matig positief** beoordeeld.

10.3.4.2.6

Potentieanalyse

Methodologie van de potentieanalyse

Voor de relevante grondwaterafhankelijke habitattypes in de Demervallei worden potentiekaarten opgemaakt. Het gaat hierbij om de habitats:

- 6410: grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.);
- 6430: voedselrijke ruigten;
- 6510: laaggelegen schrale hooilanden (bij het opstellen van het IHD-rapport voor de Demervallei werden hieronder, naast de glanshavergraslanden ook de grote vossestaartgraslanden begrepen);
- 91E0_meso: elzenbroekbossen, subtype mesotroof elzenbroekbos;
- 91E0_veb: elzenbroekbossen, subtype Vogelkers-Essenbos;
- Rbbhc: regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland.

Via een GIS-analyse wordt voor elk van deze habitattypes afzonderlijk nagegaan waar hun karakteristieke grondwatervereisten in het plangebied vervuld worden, zowel naar gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) als gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Op basis van de gemodelleerde grondwaterstijghoogten, worden potentiekaarten opgemaakt per habitatype. Bij deze potentiekaarten wordt abstractie gemaakt van het gevoerde beheer. Er dient opgemerkt te worden dat het potentiële habitat zich zowel binnen als buiten habitatrictlijngebied kan situeren.

De potentiekaarten zijn een belangrijke graadmeter: als nu al duidelijk is dat, door de gemodelleerde overstromingen en/of grondwaterstandstijgingen, de geschikte potentiële oppervlakte te klein is om de voorziene doelen te omvatten, dan is er een duidelijk knelpunt.

Voor de **niet overstromingsgevoelige habitats (6430, 6510, beide subtypes van 91E0)** kan redelijkerwijs aangenomen worden dat de potentiekaarten het volledige beeld geven (Kaart 105 tot Kaart 108).

De zones met waarde 0 wijzen op locaties die niet geschikt zijn voor het betreffende habitatype, de zones met waarde 1 geven locaties weer die geschikt zijn voor ofwel GLG ofwel GHG, de zones met waarde 2 geven locaties weer met geschikte grondwaterkarakteristieken, dus zowel geschikt voor GLG als voor GHG. Een kanttekening die gemaakt moet worden bij habitatype 6510 (Kaart 106) is dat het vermoeden bestaat dat heel wat zones zich op de rand van geschiktheid bevinden. Er zit nl. een bijzonder groot verschil tussen het aantal rastercellen met waarde 2 en rastercellen met waarde 1.

Voor de **overstromingsgevoelige habitats (6410 en rbbhc)** wordt een bijkomende toetsing gemaakt met de overstromingskaarten voor de verschillende alternatieven A, B, C en I. Voor de potentieanalyse wordt het uitgangspunt gehanteerd dat er ongeveer tienjaarlijks een zomeroverstroming kan optreden. De T5 contour geeft dergelijke zomeroverstroming het best weer, gezien een overstroming met retourperiode T5 kan beschouwd worden als een overstroming die in 50% van gevallen zal optreden in de winter, en in 50% van de gevallen in de zomer. De T5 contour wordt dus beschouwd als een 'zomer-T10' contour. Locaties

van overstromingsgevoelige habitats die overstromen bij een T5 moeten bijgevolg beschouwd worden als ongeschikt. Dit resulteert in potentiekaarten per habitatype en per alternatief (Kaart 109 tot Kaart 116).

Voor het grondwaterafhankelijk en overstromingsgevoelige habitatype **7140_meso** (trilveen en overgangsveen) worden geen potentiekaarten opgemaakt, omdat kwel moeilijk tot niet te modelleren is. Op Kaart 117 worden de veenbodems gevisualiseerd met aanduiding van het actueel voorkomen van het habitatype 7140. Er wordt een ruwe inschatting gegeven van de oppervlakte van de veenbodems die bij elk afzonderlijk alternatief niet overstromen en die gelokaliseerd zijn op de natste standplaatsen. De potenties worden vervolgens kwalitatief besproken.

Op de potentiekaarten per grondwaterafhankelijk habitatype worden eveneens de actuele habitatypes, zoals aangegeven op de geïntegreerde habitatkaart-BWK, gevisualiseerd. Waar actuele habitats grenzen aan of overlappen met potentieel geschikte standplaatsen voor ontwikkeling, kan uitbreiding of verschuiving in voorkomen van het bestaande habitatype in principe plaats grijpen. Wel problematisch is wanneer een volledige 'habitatvlek' door de gemodelleerde overstromingen en/of grondwaterstandstijgingen in een ongeschikte situatie komt te liggen, zonder dat verschuiving naar een geschikte locatie mogelijk is.

Resultaten van de GIS-analyse

De potentiekaarten kunnen teruggevonden worden in Kaart 105 tot Kaart 116.

In onderstaande Tabel 10.54 kan een overzicht teruggevonden worden van de potentiële oppervlakte per grondwaterafhankelijk habitatype in de Demervallei. Het gaat hierbij om potentiële oppervlakten. De uiteindelijke realisatie is afhankelijk van het gevoerde beheer.

Tabel 10.54 : Overzicht van de potentiële oppervlakte (ha) per grondwaterafhankelijk habitattypen in de Demervallei

Habitattypen/RBB	Potentie totaal (ha) (1)	Totaal IHD (ha) (2)
6410 blauwgrasland s.l.	Alternatief A: 31 Alternatief B: 34 Alternatief C: 36 Alternatief I: 32	23
6430 voedselrijke ruigten	626	173
6510 glanshaver- en grote vossenstaartgraslanden	65,25 tot 683,5	152
7140_meso trilveen	ca. 5 tot 9 ha	12
91E0_meso mesotroof elzenbroek	463	299
91E0_veb Vogelkers-Essenbos	346	
Rbbhc dotterbloemgraslanden	Alternatief A: 190 Alternatief B: 207 Alternatief C: 204 Alternatief I: 196	Behoud van bestaande oppervlakte nl. 40,64

- (1) Rekening houdend met grondwaterpeilen en overstroombaarheid en ervan uitgaand dat de habitattypen 6430, 6510, 91E0 relatief ongevoelig zijn voor overstromingen. Hierbij is het belangrijk op te merken dat het berekende potentieel habitat zich zowel binnen als buiten habitatrictlijngebied situeert.
- (2) Oppervlaktedoelen voor betrokken SBZ-deelgebieden binnen plangebied Demervallei (nota: begrenzing loopt niet altijd gelijk, sommige SBZ-deelgebieden gaan ruimer dan plangebied Demervallei).

Bespreking van de potenties

Habitattypen 6410 (blauwgrasland s.l.) – Habitattypen 6410 is naast grondwaterafhankelijk, ook overstromingsgevoelig. De GIS-analyse geeft aan dat bij uitvoering van het plan er *in de vallei* voldoende potenties zijn voor ontwikkeling van blauwgraslanden. Uit de voorafgaande effectbespreking blijkt evenwel dat er enkele knelpunten optreden voor de realisatie van de IHD's *binnen specifieke SBZ-H deelgebieden*:

- Deelgebied 1 – Vorsdonkbos-Turfputten: Gezien de ongunstige overstromingssituatie komt het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen 6410 in deelgebied 1 mogelijk in het gedrang. Hier draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's voor habitattypen 6410 inderdaad niet gehaald (kunnen) worden, dient in de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's. Een mogelijke maatregel is de plaatsing van een dijk op de linkeroever van de Moutlaak. Dergelijke maatregel kan ook ten gunste komen van habitattypen 7140 en RBB rbbhc in het deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten.
- Deelgebied 19 – Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden: Momenteel komt het habitattypen 6410 voor in het oostelijk deel van het Vierkensbroek, als onderdeel van een moerasspirearuigte (6430). Verder wordt langs de zuidelijke rand van het Doodbroek de ontwikkeling van habitattypen 6410 nagestreefd. Als gevolg van de alternatieven A, B, C en I

stijgen de zomergrondwaterstanden en dus de kwelinvloed beperkt. Aan de zuidelijke rand van het Doodbroek stijgt het grondwaterpeil plaatselijk evenwel vermoedelijk voldoende om (beperkte) bijkomende standplaatsen voor dit habitatype te creëren. Op dat vlak draagt het plan bij tot het realiseren van de IHD's voor habitatype 6410.

Bij alternatief A, B, C en I (vanaf T5) zal het aanwezige habitatype 6410 diep overstromen¹⁰⁵, net zoals in de referentiesituatie. Ook ter hoogte van de bijkomende potentiële standplaatsen treedt frequente (evenwel ondiepe) overstroming op, zowel bij het plan als in de actuele situatie. Hier draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie.

Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's voor habitatype 6410 niet gehaald (kunnen) worden (te lage grondwaterstand, te frequente overstroming), dient in de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's. Anderzijds kan eventueel de optie toegepast worden om het doel in dit deelgebied (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is de omgeving van Haneberg, of het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie verder).

Habitatype 6430 (voedselrijke ruigten) – Uit de GIS-analyse blijkt dat er in het plangebied ruim voldoende potentie is voor ontwikkeling van habitatype 6430 bij uitvoering van het plan. Habitatype 6430 is goed combineerbaar met waterberging.

Binnen de Demervallei wordt gestreefd naar behoud van het bestaande areaal (Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen). Naast het streven naar realisatie van deze Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 6430, wordt specifiek in de Demerbeemden (Amerbeemd) (onder meer) de ontwikkeling van habitatype 6430 en 6510 vooropgesteld binnen het beheerplan. Overstromingen in de Demerbeemden zijn bijgevolg gewenst. Bij alternatief C zijn de potenties voor goede ontwikkeling van habitatype 6430 en 6510 in de Demerbeemden het grootst, gezien bij dit alternatief frequente overstroming van een groot deel van dit gebied optreedt, wat niet het geval is bij de overige alternatieven en de referentiesituatie. Om deze goede ontwikkeling van habitatype 6430 en 6510 in de Demerbeemden ook bij alternatieven A, B en I mogelijk te maken, dient ook bij deze alternatieven frequente overstroming van de Demerbeemden verwezenlijkt te worden¹⁰⁶. Anderzijds dient opgemerkt te worden dat het zomergrondwaterpeil in het gebied Amerbeemd/Demberbeemden te diep wegzakt om de ontwikkeling en instandhouding habitatype 6430 en 6510 te realiseren. In de beheerplannen dient gezocht te worden naar lokale grondwaterpeilstijgende ingrepen.

Habitatype 6510 (glanshaver- en grote vossenstaartgraslanden) – Uitgaande van de GIS-analyse blijkt dat slechts 65,25 ha strikt voldoet aan de voorwaarden voor zowel GLG als GHG. Er is echter een bijzonder groot verschil tussen oppervlakte waarbij voldaan wordt aan zowel voorwaarden voor GLG als GHG, als oppervlakte waarbij voldaan wordt aan voorwaarden voor ofwel GLG ofwel GHG.

¹⁰⁵ Hierbij dient vermeld te worden dat langdurige, diepe overstromingen in hoofdzaak in de winter zullen plaatsvinden.

¹⁰⁶ Dergelijke maatregel is eveneens positief voor het waterpeil in Hellicht (daling van het waterpeil in Hellicht door overstroming in Demerbeemden).

Dit lijkt er op te wijzen dat grondwaterkarakteristieken dicht bij aanvaardbare grenswaarden zitten voor grondwaterkarakteristieken en dat in praktijk vermoedelijk wel meer potentie zal bestaan dan 65,25 ha.

Habitattype 7140_meso (trilveen) – Het habitattype 7140 komt uitsluitend voor op natte veenbodems. In het plangebied komt, op basis van de bodemkaart, 107 ha veenbodems voor. De actuele oppervlakte van het habitattype 7140 in het plangebied bedraagt 2,05 ha en de IHD bedraagt 12 ha. Op Kaart 117 worden de veenbodems gevisualiseerd met aanduiding van het actueel voorkomen van het habitattype 7140. De oppervlakte van de veenbodems die bij uitvoering van het plan niet overstromen en die gelokaliseerd zijn op de natste standplaatsen bedraagt ongeveer 5 tot 9 ha (bepaald op basis van een ruwe GIS-inschatting). Volgens deze ruwe inschatting blijkt het dus niet mogelijk om bij uitvoering van het plan de IHD's voor habitattype 7140 te realiseren. Er dient evenwel rekening gehouden te worden met volgende aspecten:

- Gezien op heden habitattype 7140 voorkomt op locaties waar volgens de bodemkaart geen veen voorkomt, kan aangenomen worden dat de aanwezigheid van veenbodems uitgestrekter is dan aangegeven door de bodemkaart en zijn de potenties voor habitattype 7140 vermoedelijk groter dan blijkt uit deze ruwe inschatting.
- De gevoeligheid van habitattype 7140 voor overstromingen is bovendien relatief. Habitattype 7140 omvat immers drijvende plantengemeenschappen die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en dus niet 'overstromen' an sich. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is, om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water.
- Een goede kwaliteit van het overstromingswater is belangrijk, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Anderzijds kan gericht beheer ongewenste verzuivering ten gevolge van mogelijke eutrofiëring milderen.
- Indien geopteerd wordt voor de variant met volledige uitdijking van het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie verder), kan in theorie een oppervlakte van ca. 13 ha aan veenbodem bijkomend ontwikkelen.

Bijgevolg wordt verondersteld dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen in het plangebied voor habitattype 7140 mogelijk blijft bij uitvoering van het plan.

Alle relicten die binnen SBZ-H gesitueerd zijn, worden frequent overstroomd, zowel in het plan als in de actuele situatie:

- Deelgebied 1 – Vorsdonkbos-Turfputten: In de zone waar actueel habitattype 7140 voorkomt (zuidoosten van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten) komen de benodigde hoge grondwaterstanden (kwel) in de actuele situatie reeds voor. Het plan veroorzaakt hier geen wijziging in. Het habitattype 7140 wordt bij alle alternatieven (A, B, C en I) frequent overstroomd, net zoals in de huidige situatie. De kans bestaat bijgevolg dat het habitattype 7140 op de huidige locaties verdwijnt. De overstromingsdiepte blijft evenwel beperkt. Rekening houdend met bovenvernoemde argumenten (drijvende plantengemeenschappen die niet 'overstromen' an sich, ondiepe

overstromingen, sterke kweldruk, mogelijkheid tot toepassen van gericht beheer wanneer ongewenste verzuivering optreedt ten gevolge van mogelijke eutrofiëring) kan besloten worden dat het plan de realisatie van de instandhouding van habitatype 7140 in Vorsdonkbos-Turfputten niet hypothekeert.

Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor habitatype 7140 toch moeilijk haalbaar is in dit deelgebied, kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie verder).

- Deelgebied 18 – Lakerveld en Zavelbeemden: Relicten van dit EU-habitatype komen momenteel enkel voor in het uiterste noordoosten van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden (in complex met voedselarm dotterbloemgrasland). Bij alternatief A, B, C en I is de gemiddelde grondwaterstandstijging in de meest noordoostelijke zone van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden onvoldoende voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bovendien treedt bij alternatief A, C en I een toename op van de overstromde oppervlakte van habitatype 7140 (bij T1/T5) ten opzichte van de referentiesituatie. Vermoedelijk is de kweldruk niet sterk genoeg om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. We verwachten bijgevolg bij alternatieven A, C en I dat de vereiste milieuomstandigheden niet of onvoldoende gehaald zullen worden voor een optimale ontwikkeling en oppervlaktetoename van het habitatype 7140. Het plan ondersteunt bijgevolg de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype 7140 niet. Bij alternatief B daarentegen treedt geen overstroming op van het habitatype (bij T1/T5). Dit betekent een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatief B heeft bijgevolg geen negatieve impact op het huidige gekende areaal van habitatype 7140 op het vlak van overstromingen. Anderzijds is de gemiddelde grondwaterstandstijging bij alternatief B net zoals bij de andere alternatieven in deze zone onvoldoende voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bijgevolg ondersteunt ook alternatief B het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 7140 niet. De S-IHD's voorzien echter de optie om eventueel het doel hier bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie verder).
- Deelgebied 19 – Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden: In het oostelijk deel van het Vierkensbroek komen in de actuele situatie reeds voldoende hoge grondwaterstanden (kwel) voor voor instandhouding en ontwikkeling van habitatype 7140. Bij alternatief A, B, C en I is de grondwaterstandstijging -en dus kwelinvloed- onvoldoende om ook in andere zones van het Vierkensbroek het habitatype te laten ontwikkelen op veenbodem. Het plan zal bijgevolg onvoldoende aanleiding geven tot bijkomende verhoogde grondwaterstanden – en dus bijkomende kwelzones – in het Vierkensbroek (net zoals in de referentiesituatie), waardoor we verwachten dat de areaalsuitbreiding van een optimaal ontwikkeld 7140 waarschijnlijk niet gehaald zal kunnen worden.

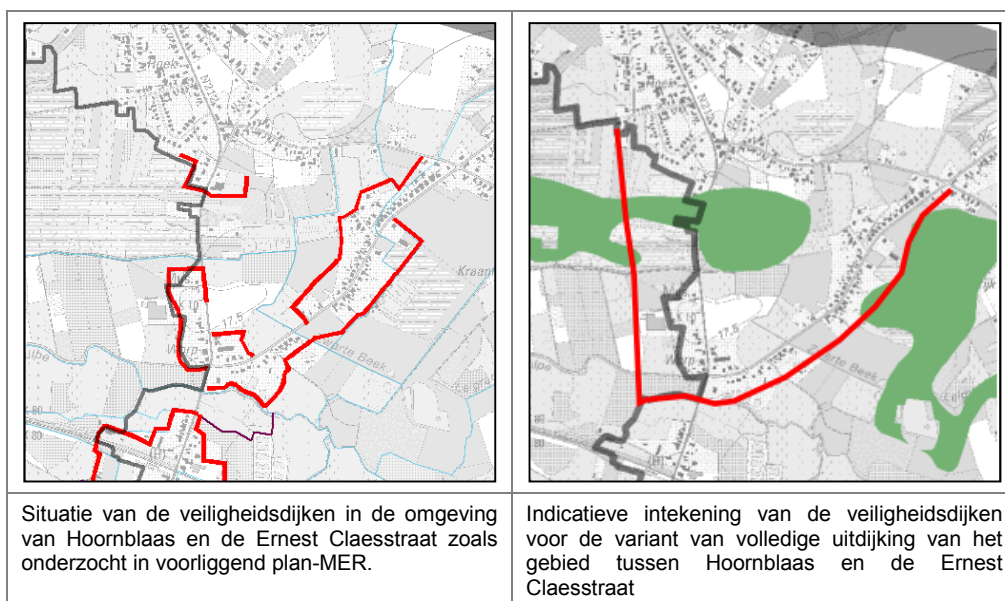
Het habitattype 7140 wordt bij alle alternatieven (A, B, C en I) regelmatig en diep overstroomd, alsook de potentiële standplaatsen in het Vierkensbroek. De kans bestaat bijgevolg dat het habitattype 7140 op de huidige locaties verdwijnt. Rekening houdend met bovenvernoemde argumenten (drijvende plantengemeenschappen die niet 'overstromen' an sich, sterke kweldruk, verbeterende kwaliteit overstromingswater, mogelijkheid tot toepassen van gericht beheer wanneer ongewenste verzuivering optreedt ten gevolge van mogelijke eutrofiëring) kan echter besloten worden dat het plan de realisatie van de IHD's voor habitattype 7140 in Vierkensbroek niet hypothekeert, maar ook niet versterkt (gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele overstromingssituatie en gezien de beperkte toename van kwelgevoede standplaatsen).

Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattype 7140 moeilijk haalbaar is in dit deelgebied, kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitattype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H maar volledig binnen SBZ-V, en is amper in gebruik is voor landbouw. In dit gebied komen veenbodems voor, met een totale oppervlakte van ongeveer 13 ha. Wanneer dit gebied volledig uitgedijkt wordt (zie Figuur 5.2 voor een indicatieve intekening) en de waterlopen verlegd, kunnen potenties ontstaan voor ontwikkeling van een veengebied dat eveneens gunstig is voor de ontwikkeling en instandhouding van dotterbloemgrasland (rbbhc). Gezien het grondwaterpeil zowel in de zomer als in de winter hier evenwel nog te diep wegzakt voor goede ontwikkeling van habitattype 7140, dient eveneens een lokale grondwaterpeilstijgende ingreep voorzien te worden.

Deze variant voor de intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat biedt bovendien bijkomende praktische voordelen gezien er minder onteigeningen dienen plaats te vinden, minder tuinen doorkruist worden door dijken...

Deze variant als maatregel voor de instandhouding van habitattype 7140 dient op projectniveau onderzocht te worden (haalbaarheid, mogelijk negatieve impact op andere functies...).

Figuur 10.53 : Opties voor intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.



Habitattype 91E0_meso (mesotroof elzenbroek) en 91E0_veb (Vogelkers-Essenbos) – Bij het formuleren van de oppervlakedoelen werd geen onderscheid gemaakt tussen beide subtypes van habitattype 91E0. De GIS-analyse toont ruim voldoende potentie voor ontwikkeling van beide subtypes in de vallei bij uitvoering van het plan. Er kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD's voor habitattype 91E0 ondersteunt.

Regionaal belangrijk biotoop rbbhc (dotterbloemgrasland) – Dotterbloemgraslanden zijn naast grondwaterafhankelijk, ook overstromingsgevoelig. De GIS-analyse geeft aan dat bij uitvoering van het plan er *in de vallei* voldoende potenties zijn voor ontwikkeling van dotterbloemgraslanden. Uit de effectbespreking blijkt evenwel dat er enkele knelpunten optreden voor de instandhouding van dotterbloemgrasland *binnen specifieke SBZ-H deelgebieden*:

- Deelgebied 17 – Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk:
Bij alle planalternatieven treedt een grotere overstromde oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Gezien in dit gebied een uitgesproken microreliëf voorkomt (hetgeen niet zichtbaar is in de modelresultaten gezien de resolutie van het gehanteerde model), is het mogelijk dat er binnen het gebied evenwel voldoende geschikte standplaatsen beschikbaar blijven. Indien toch noodzakelijk blijkt, kan er een verschuiving van voorkomen overwogen worden naar potentieel geschikte standplaatsen. De potentiekaarten tonen dat de potenties binnen deelgebied 17 'Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk' beperkt zijn. In de ruime omgeving van deelgebied 17 zijn echter wel grote potenties voor rbbhc aanwezig, zoals in deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' en in de omgeving van Haneberg. De omgeving van Haneberg is beperkt in gebruik voor landbouw en is buiten SBZ-H gelegen, maar wel grotendeels binnen SBZ-V en bovendien grenzend aan SBZ-H deelgebied 18 'Lakervelden, Zavelbeemden'. In deze

zones met potenties voor rbbhc zijn eveneens potenties gesitueerd (evenwel minder uitgestrekt) voor habitatype 6410.

- Deelgebied 18 – Lakervelden en Zavelbeemden: Bij alternatieven A, C en I treedt een grotere overstroomde oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Het betreft hierbij één perceel, dat een complex vormt met het erg kwetsbare habitatype 7140. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen. De potentiekaarten tonen dat de potenties binnen deelgebied 18 ‘Lakervelden, Zavelbeemden’ zelf beperkt zijn. In omgeving van deelgebied 18 zijn echter wel grote potenties voor rbbhc aanwezig, zoals in de omgeving van Haneberg en ten westen van Vierkensbroek voldoende potenties zijn voor ontwikkeling van dotterbloemgraslanden. De omgeving van Haneberg is beperkt in gebruik voor landbouw en is buiten SBZ-H gelegen, maar wel grotendeels binnen SBZ-V en grenzend aan SBZ-H deelgebied 18 ‘Lakervelden, Zavelbeemden’. Bovendien is dit gebied nagenoeg grenzend aan het perceel waar actueel dotterbloemgrasland voorkomt. In de omgeving van Haneberg zijn eveneens potenties gesitueerd (evenwel minder uitgestrekt) voor habitatype 6410. De geschikte zone voor rbbhc in het westen/ten westen van Vierkensbroek is gedeeltelijk in SBZ-H gelegen maar wel binnen SBZ-V, is amper in landbouwgebruik en omvat reeds een groot perceel actueel habitat aan dotterbloemgrasland.

Besluit potentieanalyse

Op basis van de potentieanalyse kunnen we besluiten dat **het plan voldoende mogelijkheden (oppervlakte) biedt voor de ontwikkeling van alle tot doel gestelde habitats binnen het plangebied. Het plan zal dus geen hypotheek leggen op de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de habitats.** Het plan bepaalt daarmee de randvoorwaarden, de uiteindelijke realisatie zal afhankelijk zijn van de beheerkeuzes, maar dit valt buiten de scope van de plan-MER.

Uit de effectbeschrijving blijken er ten gevolge van het plan wel enkele knelpunten te bestaan voor de realisatie van de vooropgestelde doelstellingen *binnen enkele specifieke deelgebieden*, voor de **blauwgraslanden (6410), trilvenen (7140) en dotterbloemgraslanden (rbbhc)**. Mogelijke maatregelen zijn bijkomende lokale ingrepen ter realisatie van het grondwaterpeil en/of ter bescherming tegen (te frequente) overstroming. Anderzijds bestaat er ook de optie om het oppervlakte doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitatype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied.

10.3.4.2.7

Besluit

In onderstaande Tabel 10.55 wordt een overzicht gegeven van de impact van de planalternatieven A, B, C en I door een wijziging van de waterhuishouding (grondwater en oppervlaktewater) op de ecologisch waardevolle gebieden binnen het plangebied.

Zoals reeds vermeld in de inleiding is er inzake impact als gevolg van de wijzigingen in de **grondwatersituatie**, namelijk grondwaterstijging, geen onderscheidend effect tussen de alternatieven A, B, C en I.

Het effect is locatie- en habitattypespecifiek. Door de realisatie van het plan (alternatief A, B, C en I) worden in bepaalde deelgebieden, zoals gewenst, de potenties voor de ontwikkeling en/of uitbreiding van grondwaterafhankelijke vegetaties versterkt. Hier draagt het plan duidelijk bij tot een herstel van een meer natuurlijke grondwaterstand, wat een van de hoofddoelstellingen is van voorliggend plan. Dit is voor alle planalternatieven significant merkbaar in:

- de zone tussen Demercoupure Schip Stal en Zallaken (ten Z van Demer);
- de zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven;
- het SBZ-H deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar en de zone ten noorden ervan;
- De Baggelt (inclusief Kerkendijk en Beemde) en in Krekelbroek;
- de lager gelegen zones in, en de zone ten noorden van het SBZ-H deelgebied Zavelbeemden-Lakervelden;
- het Doodbroek;
- het Broek te Vinkenberg.

In lichte mate zal dit ook merkbaar zijn in de westelijke zone van het deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten.

Op andere locaties binnen de Demervallei, waar tevens een verhoging van de grondwatertafel wordt nagestreefd, worden deze doelstellingen niet of in mindere mate gehaald. Bijkomende maatregelen op de Demer en/of het valleigebied en de zijwaterlopen zijn hier aangewezen, en dienen onderzocht te worden in de context van de IHD Managementplannen en/of de beheerplannen.

De **impact van overstroming** op de aanwezige vegetatietypes is eveneens locatie- en habitattypespecifiek. Er treedt tussen de alternatieven onderling, op sommige locaties, wel een onderscheidend effect op als gevolg van afwijkende overstromingsperimeters:

- In het gebied Amerbeemd (Demerbeemden) treden bij alternatief C frequente en uitgebreide overstromingen op. Dergelijke frequente overstromingen zijn in dit gebied gewenst voor de goede ontwikkeling van habitatype 6430 (voedselrijke ruigten) en 6510 (laaggelegen schraal hooiland). Bij de alternatieven A en B zijn de overstromingen in dit gebied beperkter, en bij alternatief I treden helemaal geen regelmatige overstromingen op.
- In het deelgebied Achter Schoonhoven is er een grotere positieve impact op habitatype 6430 (voedselrijke ruigten) bij alternatief A ten gevolge van een grotere overstromingsperimeter. Bij alternatief C is er een grotere positieve impact op habitatype 6410 (blauwgrasland) ten gevolge van een grotere reductie van de overstromingsperimeter.
- In het deelgebied Lakervelden, Zavelbeemden is er een matig positief effect op dotterbloemgrasland (rbbhc) bij alternatief B aangezien er geen frequente overstroming meer optreedt van dit habitatype ten opzichte van de referentiesituatie, terwijl er bij de overige alternatieven net een toename in overstromde oppervlakte van dit habitatype optreedt.

- In de gebieden buiten SBZ-H tussen Aarschot en Testelt is er een beperktere positieve impact op habitattype 6430 bij alternatief B (matig positief effect, in tegenstelling tot het significant positief effect bij de overige alternatieven) gezien bij dit alternatief een grote oppervlakte van dit habitattype binnen het Melkbroek *niet* regelmatig overstroomt, terwijl overstroming van habitattype 6430 gewenst is voor een goede ontwikkeling. Verder is er geen positieve impact op de RBB rbbhf en rbsf bij alternatief C aangezien dit habitattype niet (gewenst) regelmatig overstroomt bij alternatief C (terwijl dit wel het geval is in de referentiesituatie en bij de overige alternatieven).

Binnen elk gebied is er daarentegen meestal wel een **onderscheidend effect** merkbaar **tussen de impact op de verschillende habitattypes**. De impact is zeer locatie- en habitatspecifiek: in de meeste deelgebieden komen naast habitattypes die goed tegen overstroming kunnen, steeds habitats voor die overstroming minder goed kunnen verdragen. Hierbij speelt de waterkwaliteit van het overstromingswater natuurlijk wel een heel belangrijke rol. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. De beoordeling inzake waterberging en natuur kan dus meestal niet sluitend per gebied worden weergegeven. Een goede waterkwaliteit van de Demer is hoe dan ook zeer belangrijk voor het halen van vele S-IHD's, die opgesteld zijn voor de aanwezige en/of gewenste habitats en soorten.

In relatie tot het halen van de S-IHD's voor de verschillende habitats kan er besloten worden dat het plan voldoende mogelijkheden (oppervlakte) biedt voor de ontwikkeling van de meeste tot doel gestelde habitats in de vallei. **Het plan zal dus geen hypotheek leggen op de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de habitats, en in veel gevallen de ontwikkeling en instandhouding ondersteunen.** Het gevoerde beheer speelt hier, naast het waterverhaal, ook een enorm belangrijke rol, bijvoorbeeld naar omvorming van habitats. Dit valt echter buiten de scope van de plan-MER. In gebieden in eigendom of beheer van Natuurpunt en deze van ANB kan als uitgangspunt worden genomen dat de ontwikkeling van Europese habitats en regionaal belangrijke biotopen beoogd wordt.

Er blijken ten gevolge van het plan wel enkele knelpunten te bestaan voor het realiseren van de vooropgestelde doelstellingen *binnen enkele specifieke deelgebieden*, voor de **blauwgraslanden (6410)**, **trilvenen (7140)** en **dotterbloemgraslanden (rbbhc)**. Mogelijke maatregelen zijn bijkomende lokale ingrepen ter realisatie van het grondwaterpeil en/of ter bescherming tegen (te frequente) overstroming. Anderzijds bestaat er ook de optie om het Natura 2000 oppervlakte doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitattype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied.

Voor de kwetsbare EU-habitattypes **oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren (3130)**, **van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition* (3150)**, **heischrale graslanden (6230)**, **zuur eiken-beukenbos (9120)** en **eiken-haagbeukenbos (9160)** is er in veel

deelgebieden in de actuele situatie reeds een eerder ongunstige waterhuishouding aanwezig, en draagt het plan niet bij tot een verbetering van deze situatie. In de context van de Managementplannen dient voor deze habitats mogelijks gezocht te worden naar additionele maatregelen ter realisatie van de IHD's op de huidige standplaatsen of door ontwikkeling van van het habitattype in een ander gebied. Voor diverse van deze habitatypes (3130, 3150, 6230) kan evenwel verwacht worden dat de huidige standplaatsen op verloop van tijd zónder additionele maatregelen geschikter zullen worden, gezien de kwaliteit van het overstromingswater grotendeels bepalend is voor hun tolerantie voor overstromingen, waarbij reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen wordt. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen voor de boshabitatypes 9120 en 9160 worden gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.

De habitatypes **voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), rietvegetaties (rbbmr), grote zeggenvegetaties (rbbmc), wilgenstruweel (rbbsf) en elzenbroekbossen (91E0)** hebben minder moeite met overstroming. Met uitzondering van 91E0 hebben al deze habitatypes in min of meerdere mate zelfs overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Ook beide subtypes van het habitattype **laaggelegen schraal hooiland (6510)** (glanshavergrasland en grote vossenstaartgrasland) zijn combineerbaar met waterberging. De verdere ontwikkeling en uitbreiding van al deze habitatypes en dus het halen van de S-IHD's zal bijgevolg niet gehypothekeerd worden door het plan, maar eerder ondersteund en versterkt worden. Een goede waterkwaliteit blijft hier echter ook een belangrijke rol spelen.

De realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de Europees te beschermen soorten (Grote modderkruiper, Drijvende waterweegbree, Kamsalamander, Spaanse vlag) wordt door het plan niet gehypothekeerd, in hoofdzaak rekening houdend met de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer. Het plan draagt niet tot slechts in geringe mate bij tot het halen of versterken van de instandhoudingsdoelstellingen voor **Roerdomp, Porseleinhoen, Blauwborst en Bruine kiekendief** aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de ontwikkeling van waterriet, water-, moeras- en rietvegetaties. Hierbij dient vermeld te worden dat er in de actuele situatie voor Blauwborst en Bruine kiekendief binnen het plangebied reeds grote potenties zijn voor het realiseren van de desbetreffende instandhoudingsdoelstellingen.

Als **conclusie** kan algemeen gesteld worden dat er geen significante verschillen zijn tussen de verschillende alternatieven onderling, bekeken op planniveau. Er zal sowieso wel een belangrijke aandacht moeten uitgaan naar het voorzien van effectieve afwateringsmogelijkheden in het valleigebied. Er zijn echter wel significante verschillen op niveau van deelgebieden, die locatie- en habitattypespecifiek zijn.

Tabel 10.55 : Overzicht van de impact op de waterhuishouding op de ecologisch waardevolle gebieden in de Demervallei, bekeken vanuit het standpunt van de Europese habitattypes en regionaal belangrijke biotopen (enkel voor de onderlijnde habitattypes zijn binnen het desbetreffende deelgebied S-IHD's opgesteld).

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I	
Zone tussen Werchter en Aarschot						
Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd (SBZ-H deelgebied 1)	Grondwaterstijging		0/+	0/+	0/+	0/+
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	<u>Amerbeemd (Demerbeemden):</u> <u>6430</u>	0	0	+++	0
		rbbmr	+++	+++	+++	0
		<u>6510</u>	++	++	++	++
	<u>Vorsdonkbos-Turfputten:</u> <u>6430</u> , rbbhf, rbbsf, rbbmr, <u>91E0</u> <u>6510</u> <u>3130</u> , <u>6230/6410</u> , <u>7140</u> , <u>6410</u> , rbbhc <u>9120</u> , 9160		+++	+++	+++	+++
		++	++	++	++	
		0	0	0	0	
		0	0	0	0	
Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven in relatie tot grondwaterstijging.</i></p> <p><i>Naar combineerbaarheid van waterberging en natuur is er geen onderscheidend effect voor de alternatieven A, B, C en I binnen Vorsdonkbos-Turfputten. De combineerbaarheid is afhankelijk van het type vegetatie significant positief, matig positief of neutraal (wanneer er geen wijziging is ten opzichte van de actuele situatie).</i></p> <p><i>Binnen Amerbeemd is er wel een onderscheidend effect tussen de alternatieven; hier heeft alternatief C een positiever effect dan de overige alternatieven gezien bij alternatief C gewenste regelmatige overstroming van habitatype 6430.</i></p>					
Demercoupures en bossen in de omgeving (SBZ-H deelgebied 3, 4, 5, 6, 7 en 8)	Grondwaterstijging		0	0	0	0
	Combineerbaarheid waterberging en natuur		+	+	+	+
	Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven, zowel in relatie tot grondwaterstijging als in relatie tot impact als gevolg van overstromingen (combineerbaarheid waterberging en natuur).</i></p> <p><i>De grondwaterstanden ten opzichte van het maaiveld stijgen bij alle alternatieven niet noemenswaardig.</i></p> <p><i>De combineerbaarheid van waterberging en natuur is in de Demercoupures voor alle alternatieven gering positief.</i></p>				

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I	
Zallaken (SBZ-H deelgebied 9)	Grondwaterstijging	0	0	0	0	
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	0	0	0	0	
	Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven zowel in relatie tot grondwaterstijging als in relatie tot impact als gevolg van overstromingen (combineerbaarheid waterberging en natuur).</i></p> <p><i>Door de realisatie van het plan stijgen de grondwaterstanden ten opzichte van het maaiveld niet noemenswaardig, alsook treden er geen overstromingen op.</i></p>				
Gebieden buiten SBZ-H tussen Werchter en Aarschot	Grondwaterstijging	+++	+++	+++	+++	
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	6510	++	++	++	++
		6430, 91E0, rbbbf, rbbmr	+++	+++	+++	+++
		9120	0	0	0	0
Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling zowel in relatie tot grondwaterstijging als in relatie tot impact als gevolg van overstromingen (combineerbaarheid waterberging en natuur).</i></p> <p><i>Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als een significant positief effect wordt beoordeeld.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie significant positief, matig positief of neutraal. Een goede waterkwaliteit van het overstromingswater is hierbij van belang.</i></p>					
Zone tussen Aarschot en Testelt						
Achter Schoonhoven en Rommelaar (SBZ-H deelgebied 16)	Grondwaterstijging	+++	+++	+++	+++	
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	rbbhf, rbbmr, <u>91E0</u>	+++	+++	+++	+++
		6430	+++	++	++	++
		<u>6510</u>	++	++	++	++
		<u>6230</u>	0	0	0	0
		rbbhc, <u>6410</u>	+	+	++	+
		9120, 9160	+	+	+	+
Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling in relatie tot grondwaterstijging. Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is er sprake van een matig tot significant positief effect voor de habitattypes die goed</i></p>					

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I	
		<p>combineerbaar zijn met waterberging (rbbhf, rbbmr, 91E0, 6430, 6510). Voor deze habitattypes is er enkel een onderscheidend effect tussen de alternatieven bij habitatype 6430; gezien de (beperkt) geringere overstromde oppervlakte van EU-habitatype 6430 bij alternatief B, C en I ten opzichte van alternatief A en de referentiesituatie wordt de overstroming van dit habitatype bij alternatief B, C en I als matig positief beoordeeld, en bij alternatief A als significant positief.</p> <p>Voor de habitattypes die regelmatige overstromingen niet tot slecht verdragen (9120, 9160, rbbhc, 6410), is er sprake van gering tot matig positieve effecten ten gevolge van het plan. Er treedt immers een reductie op van de frequente overstromingen van deze habitattypes. Gezien deze reductie bij habitattypes 6410 en rbbhc het grootst is bij alternatief C, is het effect matig positief bij alternatief C en gering positief bij alternatieven A, B en I. Voor habitattypes 9120 en 9160 is het effect gering positief bij alle alternatieven.</p>				
Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkdijk (SBZ-H deelgebied 17)	Grondwaterstijging		+++	+++	+++	+++
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	6430, rbbhf, rbsf, 91E0	+++	+++	+++	+++
		6510	++	++	++	++
	rbbhc	--	--	--	--	
	Besluit	<p>In dit deelgebied is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling.</p> <p>Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld.</p> <p>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie significant positief, matig positief of matig negatief. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen van rbbhc optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' of de omgeving van Haneberg).</p>				
Lakervelden, Zavelbeemden (SBZ-H deelgebied 18)	Grondwaterstijging		+++	+++	+++	+++
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	6430, rbbhf, rbsf, 91E0	+++	+++	+++	+++
		rbbhc	--	++	--	--
	Besluit	<p>In dit deelgebied is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling in relatie tot grondwaterstijging. Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld.</p> <p>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie. De EU-habitattypes/RBB 6430, rbbhf, rbsf, 91E0 die frequent overstromen, kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Het effect van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I (retourperiode T1/T5) op deze habitattypes is significant positief. Regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) is slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Gezien de toename in overstromde oppervlakte van dit graslandtype bij alternatieven A, C en I ten opzichte van de referentiesituatie, wordt het effect als matig negatief beoordeeld. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen van rbbhc optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (omgeving van Haneberg of gebied ten westen van Vierkensbroek). Gezien er bij alternatief B geen overstroming van dotterbloemgraslanden optreedt bij T1 en T5, wordt het effect van dit alternatief als matig positief beoordeeld.</p>				

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I	
Gebieden buiten SBZ-H tussen Aarschot en Testelt	Grondwaterstijging		++/+++	++/+++	++/+++	++/+++
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	91E0, rbbmr, rbbmc	+++	+++	+++	+++
		rbbhf, rbsf	+++	+++	-	+++
		6430	+++	++	+++	+++
		6510	++	++	++	++
		9120	-	-	-	-
		rbbhc	-	-	-	-
Besluit	<p><i>In dit gebied is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling in relatie tot grondwaterstijging.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie. Beide subtypes van het habitattype 6510 zijn combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als matig positief beoordeeld. Habitattypes 6430, rbbmr, rbbmc, rbbhf, rbsf en 91E0 kunnen zich handhaven onder overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Ze zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Het effect van overstromingen op habitattypes 91E0, rbbmr en rbbmc wordt als significant positief beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I. Het effect van overstromingen op habitattype 6430 wordt als significant positief beoordeeld bij alternatieven A, C en I, en als matig positief bij alternatief B gezien bij alternatief B een grote oppervlakte van dit habitattype binnen het Melkbroek niet regelmatig overstroomt. Het effect van (gewenste) overstromingen op RBB rbbhf en rbsf wordt als significant positief beoordeeld voor alternatieven A, B en I, en als gering negatief voor alternatief C aangezien dit habitattype niet regelmatig overstroomt bij alternatief C (terwijl dit wel het geval is in de referentiesituatie en bij de overige alternatieven).</i></p> <p><i>Het boshabitattype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en verdraagt eveneens geen overstroming. Het effect op habitattype 9120 is gering negatief. Dotterbloemgraslanden (rbbhc) kunnen verdwijnen ten gevolge van regelmatige overstromingen, wat een gering negatief effect is bij alle alternatieven A, B, C en I, gezien het actueel aanwezige dotterbloemgrasland reeds in de actuele situatie overstroomt, weliswaar minder uitgestrekt.</i></p>					
Zone tussen Testelt en Diest						
Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden (SBZ-H deelgebied 19)	Grondwaterstijging	Doodbroek	+++	+++	+++	+++
		Kloosterbeemden, Demerbroeken, Vierkensbroek	0	0	0	0
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	6430, rbbmr, rbbmc, rbbhf, rbsf, 91E0	+++	+++	+++	+++
		3150	-	-	-	-
		rbbhc	0	0	0	0
6510		++	++	++	++	
	7140, rbbms	0	0	0	0	

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I	
	9120	-	-	-	-	
	Besluit	<p><i>In dit deelgebied is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling, zowel in relatie tot grondwaterstijging als in relatie tot impact als gevolg van overstromingen (combineerbaarheid waterberging en natuur).</i></p> <p><i>Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld. Dit effect zal enkel merkbaar zijn ter hoogte van het Doodbroek.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie significant of matig positief, gering negatief of neutraal (wanneer er geen wijziging is ten opzichte van de actuele situatie).</i></p>				
Gebieden buiten SBZ-H tussen Testelt en Diest	Grondwaterstijging	Broek	+++	+++	+++	+++
		Molenstedebeek	0/+	0/+	0/+	0/+
		Hulpe-Zwartebeek	0	0	0	0
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	6430, rbbmr, rbbhf, rbbmc, rbbf, 91E0	+++	+++	+++	+++
	<u>Hulpe-Zwartebeek</u> : rbbhc	--	--	--	--	
	<u>Hulpe-Zwartebeek</u> : 6510	++	++	++	++	
	Besluit	<p><i>In dit gebied is er geen onderscheidend effect tussen de diverse alternatieven A, B, C en I.</i></p> <p><i>Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld. Dit effect zal enkel merkbaar zijn ter hoogte van het Broek.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie significant positief, matig positief of gering negatief. Een mogelijke maatregel voor de overstroming van rbbhc is de ontwikkeling van dotterbloemgrasland in het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.</i></p>				

10.3.4.3

Waterloop-structuurwijziging

De structuurkwaliteit van een waterloop omvat verschillende aspecten:

- variabiliteit in breedte en diepte
- kwantiteit en dynamiek van de waterstroming
- interactie met het grondwater
- structuur en materiaal van de bedding en de oevers
- riviercontinuïteit, mate van meanderen
- enz.

De effectgroep waterloop-structuurwijziging omvat alle verstoringen aan de fysische structuurkenmerken van waterlopen als gevolg van vergravingen en verstevigingen van oevers, verleggingen van beken, eventueel veranderingen in waterregimes... waarbij de oorspronkelijke structuurkenmerken (irreversibel) verloren gaan. In het kader van voorliggend plan gaat het echter niet om negatieve veranderingen, maar positieve wijzigingen aan de waterloopstructuurkenmerken.

Natuurlijke oevers, die onder meer fungeren als broedplaats voor de IJsvogel en Oeverzwaluw, zijn in het verleden grotendeels verdwenen door normalisering van de waterloop. Ook een aantal vleermuissoorten is aan dit landschap gebonden. Deze stellen een aantal eisen aan het leefgebied zoals behoud of herstel van ecologisch waardevolle waterlichamen met een goede waterkwaliteit en structuurrijke oevervegetaties (zie S-IHD-rapport).

10.3.4.3.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Het aanleggen van nieuwe dijken heeft enkel invloed op de effectgroep “waterloop-structuurwijziging”, waar een kruising met bestaande waterlopen optreedt. In Tabel 10.24 binnen de discipline water wordt een overzicht gegeven waar deze kruisingen zich zullen voordoen.

In totaal worden 12 waterlopen gekruist door een nieuw aan te leggen dijk. Bij 7 waterlopen wordt een nieuwe langsdijk aangelegd, het betreft hier ca. 1540 m dijk. Op deze locaties zullen de bestaande structuurkenmerken van de betreffende waterloop verloren gaan, anderzijds ontstaat hierbij de opportuniteit om de momenteel vaak zwakke structuurkenmerken te herstellen.

Gezien de zeer beperkte lengte en geringe structuurkenmerken van deze waterlopen in de huidige situatie, en mits bij uitvoering van de werken aandacht besteed wordt aan de verbetering van de structuurkenmerken van de waterlopen, worden er door deze maatregelen geen effecten verwacht op de aanwezige fauna en flora. Het effect wordt als **neutraal** beschouwd.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van bestaande dijken heeft geen invloed op de effectgroep “waterloop-structuurwijziging”.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

De lokale algemene maatregelen zullen slechts heel lokaal een mogelijk effect hebben op de waterloop-structuurwijziging. Bijgevolg worden er geen belangrijke effecten verwacht op de aanwezige fauna en flora. Het effect wordt als **neutraal** beoordeeld. Op projectniveau dient een natuurvriendelijke afwerking van deze lokale maatregelen te worden nagestreefd.

10.3.4.3.2

Specifieke maatregelen binnen Alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Door het afgraven van de Demerdijken tot de oeverwal krijgen de oevers hun natuurlijk karakter terug. In hoeverre de oevers volledig natuurlijk zullen kunnen ontwikkelen (afkalven toegestaan, natuurlijke meandering toegestaan, etc), is heel sterk afhankelijk van het toegepaste beheer. Vanuit natuur (fauna en flora) gaat de voorkeur uit naar een maximaal natuurlijk beheer. Bij de bespreking van de aanbevelingen en randvoorwaarden worden aanbevelingen gedaan naar het gewenste beheer vanuit de visie “integraal waterbeheer”. In de loop van fase II van het plan-MER werd een definitie vastgelegd van het begrip ‘natuurvriendelijke oever’ binnen het voorliggend plan: ‘een oever waarbij de overgang van land naar water geleidelijk verloopt en waarin een diverse oever- en watervegetatie groeit of kan gaan groeien, of een oever in een plassengebied of vaart waarbij de overgang tussen land en water met natuurlijke materialen wordt aangelegd en waarin diverse oever- en watervegetatie groeit of kan gaan groeien’ (zie § 5.6 ‘Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers’). Bovendien werd een minimum lengte aan natuurvriendelijke oevers vastgelegd, zijnde 11 km (bij benadering de totale lengte aan nieuw te verbinden oevers van aan te sluiten meanders). Waar exact de doelstellingen met betrekking tot natuurvriendelijke oevers gerealiseerd zullen worden (ter hoogte van de oevers van de meanders, ter hoogte van afgegraven dijken...) wordt op projectniveau verder uitgewerkt.

Het herstel naar meer natuurlijke oevers door afgraving van de Demerdijken bij alternatief A wordt als **matig positief** beschouwd. Indien de oevers optimaal afgeschuind worden en een natuurlijk beheer toegepast wordt ter hoogte van de afgegraven Demerdijken, is sprake van een **significant positief** effect.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Dezelfde redenering als hiervoor beschreven voor het afgraven van de Demerdijken geldt voor de lokale verlaging van de Demerdijk.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Dezelfde redenering als hiervoor beschreven voor het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek geldt voor de lokale verlaging van de Demerdijk. Hier is het maximaal natuurlijk beheer wellicht beter haalbaar dan langsheen de Demer, omdat de Laarbeek geen bevaarbare waterloop betreft. De potenties langsheen de Laarbeek zullen bijgevolg sterk toenemen. Het effect op de structuurkwaliteit wordt als **significant positief** beoordeeld.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

In alternatieven A, B en C worden dezelfde en hetzelfde aantal meanders aangesloten, zijnde 28. De actuele structuurkwaliteit van de oevers van de aan te sluiten meanders is momenteel variabel: steile oevers met kunstmatige oeververdediging, steile, maar met vegetatie begroeide oevers en geleidelijke met vegetatie begroeide oevers. Sommige meanders (of delen van meanders) zijn nog slechts te zien als een (lichte) depressie in het landschap. Door het aansluiten van meanders, zal er een nieuwe dynamiek in de meanders ontstaan, waaraan de oevers onderhevig zullen zijn. Door de dynamische wisselwerking tussen substraat en stroomsnelheid wordt een afwisseling van ondiepe plaatsen en diepere plaatsen verwacht (pool-riffle patroon) (Martens & Hermy, 2000). Door differentiatie in stroomsnelheid zal op die manier een meer natuurlijke structuur met holle/bolle oevers, stroomkuilenpatroon... optreden, wat positief is voor verschillende watergebonden organismen. Dergelijke structuurvariatie is van belang voor allerhande organismen met diverse habitateisen (paai- en voedingsplaatsen voor vele vissoorten, ondiepe en stroomluwe standplaatsen voor hogere waterplanten...). Door erosie zullen eveneens holle en afkalvende oevers ontstaan, geschikt als toevluchtsoord voor vissen tijdens hoge waterstanden of als broedplaats voor IJsvogel.

Bijgevolg zullen de structuurkenmerken op termijn vermoedelijk verbeteren, en kunnen natuurlijke, gevarieerde oevers ontwikkelen. Ook hier is het effect het meest positief wanneer een natuurlijk beheer toegepast wordt. Bij meanders waar momenteel oeverversteving aanwezig is, kan dit effect vertraagd optreden. Daar dient – indien nodig – eerst de oeverversteving verwijderd te worden. Om een maximale natuurlijke ontwikkeling van de meanders toe te laten is het aangewezen om een oeverzone te voorzien langsheen de verschillende meanders. Vanuit natuur (fauna en flora) gaat de voorkeur uit naar een maximaal natuurlijk beheer. Bij de bespreking van de aanbevelingen en randvoorwaarden worden aanbevelingen gedaan naar het gewenste beheer vanuit de visie “integraal waterbeheer”.

In de loop van fase II van het plan-MER werd een definitie vastgelegd van het begrip ‘natuurvriendelijke oever’ binnen het voorliggend plan (zie boven en § 5.6 ‘Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers’). Bovendien werd een minimum lengte aan natuurvriendelijke oevers vastgelegd, zijnde 11 km (bij benadering de totale lengte aan nieuw te verbinden oevers van aan te sluiten meanders). Het streven naar natuurvriendelijke oevers werd in enkele meer concrete doelstellingen vertaald (zie § 5.6), om op die manier in belangrijke mate bij te dragen tot het behalen van een goede tot zeer goede ecologische toestand van de Demer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Waar exact de doelstellingen met betrekking tot natuurvriendelijke oevers gerealiseerd zullen worden (ter hoogte van de oevers van de meanders, ter hoogte van afgegraven dijken...) wordt op projectniveau verder uitgewerkt.

Hermeandering op zich betekent een belangrijke verbetering van de structuurkwaliteit van de Demer, en wordt bijgevolg als **matig positief** beoordeeld. Indien bovendien een natuurlijk beheer wordt gevoerd, wordt een opwaardering naar een **signifant positief** effect bekomen.

10.3.4.3.3 [Specifieke maatregelen binnen Alternatief B](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.3.4.3.4 [Specifieke maatregelen binnen Alternatief C](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

In Alternatief C worden 11 bressen van 100 m breed voorzien in de Demerdijken. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk, en kan niet aanzien worden als een locatie waar zich een volledig natuurlijk oeverherstel zal voordoen. Bressen dragen bijgevolg slechts in beperkte mate bij tot het opwaarderen van de structuurkwaliteit van de oevers. Dezelfde onzekerheid aangaande de oeverinrichting en het beheer van deze zones geldt, zoals hierboven vermeld. Een gedeelte van de vooropgestelde 11 km aan natuurvriendelijke oevers kan eveneens ter hoogte van de gecontroleerde bressen gecreëerd worden. De impact op fauna en flora wordt als **gering positief** beoordeeld. Indien een natuurlijk beheer wordt gevoerd, wordt een opwaardering naar een **matig positief** effect bekomen.

10.3.4.3.5 [Specifieke maatregelen binnen Alternatief I](#)

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Bij alternatief I worden enkele andere meanders aangesloten dan bij alternatieven A, B en C. Het effect is evenwel gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig als het effect beschreven onder alternatief C.

10.3.4.3.6 [Besluit](#)

Het voeren van een natuurlijk beheer en waar mogelijk de kans laten voor natuurlijke rivierprocessen biedt belangrijke kansen aan allerlei vis- en vogelsoorten, zoals IJsvogel, Kleine modderkruiper, etc. en wordt vanuit de discipline fauna en flora als zeer belangrijk beoordeeld. In de loop van fase II van het plan-MER werd een definitie vastgelegd van het begrip 'natuurvriendelijke oever' binnen het voorliggend plan (zie boven en § 5.6 'Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers'). Bovendien werd een minimumlengte aan natuurvriendelijke oevers vastgelegd, zijnde 11 km (bij benadering de totale lengte aan nieuw te verbinden oevers van aan te sluiten meanders). Het streven naar natuurvriendelijke oevers werd in enkele meer concrete doelstellingen vertaald (zie § 5.6), om op die manier in belangrijke mate bij te dragen tot het behalen van een goede tot zeer goede ecologische toestand van de Demer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Waar exact de doelstellingen met betrekking tot natuurvriendelijke oevers gerealiseerd zullen worden (ter hoogte van de oevers

van de meanders, ter hoogte van afgegraven dijken, gecontroleerde bressen...) wordt op projectniveau verder uitgewerkt.

Hermeandering op zich betekent een belangrijke verbetering van de structuurkwaliteit van de Demer. Gezien bovendien bij alle alternatieven minstens sprake zal zijn van een lengte van 11 km aan natuurvriendelijke oevers, wordt het effect aangaande de verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het herstel van de oeverstructuur bij alle alternatieven A, B, C en I als **matig tot significant positief** beoordeeld.

10.3.4.4

Versnippering/ontsnippering en barrièrewerking

10.3.4.4.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Bij alle planalternatieven worden, mits enkele afwijkingen en mits kleine verschillen in hoogte (zie § 5.2), dezelfde veiligheidsdijken aangelegd (geoptimaliseerd tracé). Hierbij worden twee types van elkaar onderscheiden: langsdijken en compartimenteringsdijken. De aanleg van nieuwe dijken heeft potentieel een versnipperend effect (voor de terrestrische organismen).

Langsdijken worden aan de rand van het valleigebied aangelegd, ter bescherming van woningen, industrie, etc. Gezien de ligging van deze dijken nabij woningen en industrie en gezien het feit dat deze dijken oversteekbaar zullen zijn, worden zij niet als een belangrijke barrière voor fauna en flora aangezien. Compartimenteringsdijken kunnen wel een barrière vormen tussen diverse groenzones. In het kader van voorliggend plan betreft het echter voornamelijk ophoging van bestaande wegen, die momenteel reeds fungeren als compartimenteringsdijk (zie verder paragraaf 'Verhogen van bestaande dijken').

Anderzijds kunnen dijken ook als lijnvormig verbindingselement in het landschap optreden. Deze assen kunnen gebruikt worden door allerlei diersoorten om zich van de ene naar de andere locatie te verplaatsen.

Voorts worden bij de aanleg van nieuwe veiligheidsdijken diverse waterlopen gekruist. Deze kruisingen worden opgesomd in de discipline water ('Wijziging structuurkwaliteit van de oppervlaktewateren'). In totaal worden 12 waterlopen gekruist door een nieuw aan te leggen dijk. Op al deze locaties kunnen potentieel nieuwe vismigratieknelpunten ontstaan. Bij de uitwerking van deze kruisingen op projectniveau dient een vrije vismigratie als randvoorwaarde te worden beoogt.

Als besluit kan er gesteld worden dat de impact van het aanleggen van nieuwe dijken voor alle alternatieven een **verwaarloosbaar effect** zal hebben inzake versnippering en barrièrewerking op voorwaarde dat ter hoogte van de dwarsing van de waterlopen geen nieuwe migratieknelpunten gecreëerd worden.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

In het kader van voorliggend plan betreft het een ophoging van bestaande wegen die momenteel reeds fungeren als compartimenteringsdijk. Er wordt verwacht dat de ophoging van deze bestaande compartimenteringsdijken een verwaarloosbare bijkomende barrièrewerking zal veroorzaken.

Het effect van het verhogen van bestaande dijken, voornamelijk de compartimenteringsdijken, wordt als een **verwaarloosbaar effect** beoordeeld.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

Vissen migreren om verschillende redenen, waarvan paaïen een van de belangrijkste is. Migraties kunnen ook het gevolg zijn van het zoeken naar geschikte voedsel- en opgroeiëbiotopen. Vismigratieknelpunten, zoals terugslagkleppen of schuiven bemoeilijken de beweging van bv. Bittervoorn.

De problemen die voor vissoorten optreden inzake vismigratie, zijn terug te leiden tot volgende aspecten (Martens & Hermy, 2000):

- Het hoogteverschil is te groot;
- De stroomsnelheid is te hoog;
- De diepte van het stortbed is te gering;
- De diepte van de waterloop is te gering;
- Het water is te turbulent;
- In geval van terugslagkleppen: het volledig onbereikbaar zijn van zijlopen.

Enkele algemene ingrepen binnen voorliggend plan, die in elk van de planalternatieven zullen uitgevoerd worden, kunnen potentieel bestaande vismigratieknelpunten opheffen of nieuwe knelpunten veroorzaken:

- Te Molenstedebroek worden de drie duikers, die actueel een vismigratieknelpunt vormen, onder de spoorweg verruimd. De totale doorstroomopening wordt vergroot ter bevordering van de stroming onder de berm en voor het vermijden van drukverschillen aan beide zijden van de berm. Mogelijks wordt de vismigratie door deze ingreep iets gemakkelijker gemaakt, wat als gering positief effect kan beoordeeld worden.
- De doorstroomopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Testeltse dijk voert, wordt verkleind tot 9,07m² (huidige openingsoppervlakte: 18,15m²). Ook de doorstromingsopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Kerkendijk dijk voert, wordt verkleind. Het is mogelijk dat dergelijke verkleining van de doorstroomopening een lokale te sterke verhoging van de stroomsnelheid veroorzaakt, en/of te sterke turbulentie veroorzaakt, zodat een nieuw vismigratieknelpunt ontstaat. Dit hangt echter ook af van de detailuitwerking van deze verkleining. Zolang er echter een vrije vismigratie wordt gegarandeerd, worden er geen negatieve effecten verwacht.
- Bij een waterpeil hoger dan 12,4mTAW wordt Demerwater omgeleid via de eerste oude meander afwaarts Aarschot ter hoogte van Steyenhof naar de Laak. Hierdoor worden de afwaartse gebieden ontlast van piekafvoeren. Deze transfer kan potentieel gebeuren aan de hand van een pomp of een andere inlaatconstructie. Dergelijke inlaatconstructie kan een vismigratieknelpunt vormen. Voor deze transfer kan best gebruik gemaakt worden van een open verbinding; een kanaal voorzien van een afsluitsysteem, zoals voorzien in alternatief I.

Op heden is er te weinig specifieke projectinformatie beschikbaar om een uitspraak te doen over dit effect. Dit aspect dient in rekening gebracht te worden bij het verdere ontwerp van de ingrepen en dient op projectniveau verder bestudeerd te

worden. Aangezien het project sowieso moet voldoen aan de bepaling van het Decreet Integraal Waterbeleid, moet het behoud van een vrije vismigratie als een strikte randvoorwaarde worden opgenomen. Op projectniveau, eens de technische kenmerken van de nieuwe constructies gekend zijn, dient deze toetsing opnieuw te gebeuren.

10.3.4.4.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Afgraving of verlaging van de Demerdijken tot de oeverwal zorgt voor een herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en haar vallei- en overstromingsgebieden, wat van groot belang is voor stabiele populaties aan vissen en andere waterorganismen. Heel wat fauna elementen zijn bij het doorlopen van hun levenscyclus afhankelijk van dergelijke hoogdynamische omstandigheden.

Regelmatige overstromingen verbinden tijdelijk de rivier en waterpartijen in de vallei. Als gevolg hiervan wordt de migratie en uitwisseling van allerlei diersoorten bevorderd. Dit is bijvoorbeeld het geval bij Grote modderkruiper en Bittervoorn, beiden Europees beschermde soorten. Soorten kunnen van overstromingen ook gebruik maken om te vluchten in geval van calamiteiten. Door overstromingen kunnen sommige soorten hun paai- en opgroeigebieden bereiken, zoals Snoek, Europese meerval en Kwabaal. Soorten zoals Paling gebruiken de vallei als foerageergebied (AGNAS Gebiedsnota Natuur). Naast een positieve invloed voor visfauna, zullen ook libellen, amfibieën en andere dier- en plantengroepen (bijvoorbeeld dispersie van planten) belang hebben bij een groter overstromingsgebied en een maximaal herstelde relatie zomerbed-winterbed.

In totaal zullen er in alternatief A ca. 48 km dijken worden afgegraven of verlaagd (rechteroever en linkeroever incl.).

Dit ontsnipperend effect voor alternatief A wordt als **significant positief** beoordeeld.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem kan bij hoogwater een bijkomende positieve bijdrage leveren aan het herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied. De effecten zoals hiervoor beschreven zijn gelijkaardig.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek zal een bijkomende positieve bijdrage leveren aan het herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop (hier de Laarbeek) en het valleigebied.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

In de planalternatieven A, B en C zullen 28 meanders aangesloten worden. Door de aansluiting van de meanders ontstaat opnieuw een natuurlijke verbinding voor visfauna tussen de Demer en de meanders die in de huidige situatie afgesloten zijn van de Demer. De huidige lengte van de Demer in het plangebied bedraagt 32 km.

Bij het heraansluiten van de meanders zal de totale lengte van de Demer toenemen en in totaal ca. 43,3 km (huidige loop + meanders) bedragen. Daarnaast wordt bij 24 van de 28 meanders een drempel geplaatst net stroomafwaarts van de meanderinloop, waardoor de Demer zijn actuele rechtgetrokken bedding bijkomend kan gebruiken bij hoge waterstanden.

Bij de beoordeling van het effect op fauna en flora door het aansluiten van meanders, dient ook rekening gehouden te worden met het aspect waterkwaliteit. De waterkwaliteit van een aantal meanders is namelijk op dit moment goed, terwijl dit voor de Demer nog niet het geval is (hoewel op heden een duidelijke positieve trend zichtbaar is). Anderzijds worden een aantal meanders momenteel als (particuliere) visvijver gebruikt, met – afhankelijk van het gevoerde beheer – mogelijke negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit van deze meanders. Voor de meanders waar momenteel (vermoeden van) verontreiniging aanwezig is (zie discipline bodem), geldt de randvoorwaarde dat de verontreiniging zodanig verwijderd of geïsoleerd dient te worden dat er geen uitloging van deze verontreiniging met risico voor fauna en flora kan plaatsvinden.

Naast een belangrijk ontsnipperend effect voor de visfauna in de waterloop zelf, heeft de aansluiting van de meanders eveneens een verbetering van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en de vallei tot gevolg (effect beschreven onder 'Afgraven van Demerdijken'). Bij hoge afvoeren zal het water immers via de aan te sluiten meanders naar de vallei kunnen stromen. Het effect is hier evenwel kleiner dan in het geval van afgraving of verlaging van Demerdijken en mogelijk ook veel geconcentreerder (sedimentatie op geconcentreerde locaties).

Rekening houdend met deze aspecten wordt de aansluiting van de oude meanders in eerste instantie als een **matig positief** effect beschouwd. Indien de waterkwaliteit van zowel de Demer als de meanders goed is, wat naar de toekomst toe kan verwacht worden mits een goed beheer en eventuele lokale sanering van de water(bodem), wordt het effect als **significant positief** beoordeeld.

WATERPEILVERHOOGING DEMERVALLEI

Het plan beoogt het verhogen van het Demerpeil. Een mogelijk positief effect is dat een aantal grachten permanent waterhoudend worden (biotoopwinst) en op die manier permanent een open verbinding naar de Demer vormen, zodanig dat migratie en uitwisseling van fauna en flora binnen de vallei vereenvoudigd wordt. Als voorwaarde hierbij geldt dat enkel visvriendelijke uitlaatconstructies voorzien mogen worden. Voor heel wat aquatische organismen, waaronder bepaalde vissoorten zoals paling, is een herstel van de relatie rivier – vallei cruciaal.

10.3.4.4.3

Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A.

WATERPEILVERHOOGING DEMERVALLEI

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A.

10.3.4.4.4 [Specifieke maatregelen binnen alternatief C](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Door het aanleggen van 11 gecontroleerde bressen, zal er lokaal net zoals bij het aansluiten van de meanders een verbetering van de verbinding tussen de waterloop en de vallei optreden. Bij hoge afvoeren zal het water immers via de gecontroleerde bressen en via de aan te sluiten meanders naar de vallei kunnen stromen. Het effect is hier kleiner dan in het geval van afgraving of verlaging van Demerdijken (Alternatief A), maar groter dan in Alternatief B waar enkel de meanders worden aangesloten. Het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

WATERPEILVERHOOGING DEMERVALLEI

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A.

10.3.4.4.5 [Specifieke maatregelen binnen alternatief I](#)

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Bij Alternatief I wordt de aansluiting van 30 oude meanders voorzien. Hierdoor zal de totale lengte van de Demer toenemen en in totaal ca. 43,7 km (huidige loop + meanders) bedragen. Daarnaast wordt ter hoogte van 24 locaties in de Demer een drempel geplaatst, meestal net stroomafwaarts van een meanderinloop, waardoor de Demer zijn actuele rechtgetrokken bedding bijkomend kan gebruiken bij hoge waterstanden.

Bij Alternatief I worden voorts enkele verontreinigde meanders niet aangesloten. Hierdoor verkleint het risico op degradatie van de waterkwaliteit van het Demerwater door aankoppeling van oude meanders.

Het ontsnipperend effect voor de visfauna in de waterloop zelf en de verbetering van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en de vallei door aansluiting van de meanders bij Alternatief I is iets groter dan het effect beschreven onder Alternatief A omdat er twee meanders meer worden aangesloten. Globaal gezien blijft de beoordeling echter wel gelijk.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief C.

WATERPEILVERHOOGING DEMERVALLEI

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.3.4.4.6 [Besluit](#)

Het aansluiten van de meanders, wat in elk van de alternatieven optreedt, zal een matig tot significant positieve bijdrage leveren tot het herstel van de natuurlijke, meanderende waterloop. Als belangrijk aandachtspunt wordt hier wel de noodzaak aan een goede waterkwaliteit van zowel de Demer als de meanders aangehaald. Anderzijds geldt voor de meanders waar momenteel (vermoeden van)

verontreiniging aanwezig is de randvoorwaarde dat de verontreiniging zodanig verwijderd of geïsoleerd dient te worden dat er geen uitloging van deze verontreiniging met risico voor fauna en flora kan plaatsvinden.

Aangezien de meanders ook kunnen fungeren als bressen, scoren zij eveneens zeer goed op het herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied. Hierdoor worden, in vergelijking met de huidige situatie, grote kansen geboden voor allerlei vis- en andere diersoorten die migreren van de hoofdwaterloop naar de zijwaterlopen en naar de waterpartijen binnen het valleigebied. Voor Alternatief A, waar alle Demerdijken in open ruimtegebied worden afgegraven, zal het herstel van deze natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied het grootste zijn. Voor Alternatief B, C en I is dit herstel minder groot.

Het aanleggen van nieuwe dijken en ophogen van bestaande dijken, wat voor alle alternatieven gelijkaardig is, heeft een verwaarloosbaar effect op het aspect versnippering en barrièrewerking mits bij het kruisen van de waterlopen rekening wordt gehouden met het behoud van een vrije vismigratie als randvoorwaarde.

Als onderdeel van het plan worden enkele algemene lokale ingrepen gerealiseerd. Bij de realisatie van deze maatregelen geldt eveneens de randvoorwaarde dat vrije vismigratie moet aanwezig zijn.

Voor het aspect “versnippering en barrièrewerking” binnen fauna en flora scoort **Alternatief A significant positief effect**. Alternatief B, C en I scoren ook positief inzake verbinding tussen de vallei en de waterloop, maar de score ligt lager dan voor Alternatief A waar een volledig herstel van de natuurlijke waterloop enerzijds en de verbinding tussen de waterloop en de vallei anderzijds wordt beoogd. Het effect wordt voor **Alternatief B** als **gering positief** en voor **Alternatief C en I** als **matig positief** beoordeeld.

Vanzelfsprekend vormt het gevoerde beheer ook in deze effectgroep een zeer belangrijke factor. Een omschrijving van het natuurlijk beheer vanuit de visie ‘integraal waterbeheer’ wordt gegeven bij de bespreking van de aanbevelingen en randvoorwaarden.

10.3.4.5

Rustverstoring

Momenteel loopt er een studie in opdracht van de Vlaamse Overheid, Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), waarbij een structuurvisie wordt opgemaakt voor de recreatieve inrichting van de ANB-projectgebieden en de natuurgebieden in het noordoostelijk Hageland, waar o.a. de Demervallei deel van uitmaakt. De structuurvisie geeft, vertrekkend vanuit een grondige inventarisatie van het gebied en in overleg met de belangrijkste actoren, een globale visie op de wenselijke recreatieve ontsluiting en inrichting van deze natuurgebieden. Vanuit deze globale visie wordt in de studie vervolgens een actieprogramma opgemaakt van concrete uitvoeringsprojecten.

Bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei (bv. aanleg in- en uitstapplaatsen voor kanoboten op de Demer) wordt vanuit de discipline fauna en flora aanbevolen om de kernzones van ecologisch waardevolle gebieden, waar verstoringgevoelige soorten voorkomen, te vermijden. De zones in het plangebied die het meest kwetsbaar zijn voor rustverstoring door recreatie

zijn de Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden (behorend tot deelgebied SBZ-H BE2400014-19) en het Molenstedeboek (behorend tot SBZ-V). De doelsoorten in deelgebied 19 van het SBZ-H zijn Roerdomp, Porseleinhoen, Bruine kiekendief. De doelsoort voor het Molenstedeboek is Roerdomp. Al deze vogelsoorten zijn erg gevoelig voor rustverstoring. Zo was er in het broedseizoen van 2009 een broedpoging van Bruine kiekendief in de Kloosterbeemden, maar door verstoring was dit broedgeval onsuccesvol. Rustverstoring in de kwetsbare (potentiële) leefgebieden van deze Bijlage I-soorten moet bijgevolg vermeden worden.

Tijdens de grootschalige werkzaamheden zal er ook voldoende aandacht moeten zijn voor mogelijke verstoring in het Vogelrichtlijngebied. Er dient hierbij ingezet te worden op het maximaal vermijden van rustverstoring tijdens kwetsbare periodes zoals broedperiodes en de periode waarbij overwinterende watervogels in het gebied pleisteren (1 november tot 1 maart). In dat kader is het aangewezen dat er geen simultane grootschalige werken worden uitgevoerd in andere pleistergebieden in de Demervallei, zodat er voldoende (tijdelijke) uitwijkmogelijkheden voorzien worden.

Indien met de aanbevelingen en algemene principes rekening gehouden wordt bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei, wordt het effect van rustverstoring als **gering negatief** beoordeeld.

De aandachtspunten met betrekking tot rustverstoring dienen sturend te zijn t.a.v. het projectniveau.

10.3.5 Milderende maatregelen op planniveau

Vanuit het aspect "Fauna & Flora" worden er geen milderende maatregelen op planniveau noodzakelijk geacht.

10.3.6 Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau

Vanuit de verschillende effectgroepen kunnen mil randvoorwaarden en aanbevelingen worden voorgesteld (Tabel 10.56).

Maximaal behoud van Natura 2000 habitats, regionaal belangrijke biotopen, verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen

Bij de verdere uitwerking op projectniveau dient bij de finale intekening van de veiligheidsdijken een maximaal behoud van de waardevolle vegetaties (Natura 2000 habitats en regionaal belangrijke biotopen, verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen) te worden nagestreefd.

Tijdelijke stockageplaats en werfwegen

Om het effect op de vegetaties zo gering mogelijk te houden, is het aangewezen om de tijdelijke opslag van grond, materiaal en de noodzakelijke werfwegen maximaal ter hoogte van verharde oppervlakken te voorzien. Indien dit niet mogelijk is, kan eventueel uitgeweken worden naar biologisch minder waardevolle percelen. Het gebruik van biologisch waardevolle en zeer waardevolle percelen als

stockageplaats dient maximaal vermeden te worden en is uitgesloten voor langdurige grondstocks.

Afgraven Demerdijken

Voor de alternatieven B, C en I, waar de afgraving van de Demerdijken in open ruimte niet voorzien wordt, kan bijkomende structuurverbetering van de waterloop bekomen worden door *in bepaalde beperkte zones* de afgraving van de Demerdijken toe te passen. Bijvoorbeeld ter hoogte van clusters van opnieuw aan te sluiten meanders (bijvoorbeeld de cluster van meanders 7, 8 en 9) of ter hoogte van bressen is dergelijke bijkomende ingreep nuttig. Op die manier wordt de natuurlijkheid van de Demer en zijn vallei bij alternatieven B, C en I in enkele zones optimaal hersteld.

Afwerking oevers en beheer van de waterloop vanuit de visie “integraal waterbeheer”

Een belangrijke (potentiële) positieve impact van het plan is het herstel van de natuurlijke dynamiek van de rivier, voornamelijk door aantakking van meanders en door afgraving van dijken. De omvang van dit positieve effect is echter in grote mate afhankelijk van de afwerking van de oevers (in het bijzonder de mate van fixering) en van het toegepaste beheer van de waterloop na realisatie van de ingrepen.

Hierbij is het in de eerste plaats van belang om te streven naar een geïntegreerde benadering. Het integrale waterbeheer gaat uit van de stroomgebiedsbenadering, zijnde een aanpak van de problemen waarbij de omstandigheden in het hele stroomgebied worden meegenomen om zo dicht mogelijk terug bij het natuurlijke watersysteem te kunnen aansluiten (AMINAL, 2004).

De kenmerken van een natuurlijke waterloop en zijn stroomgebied (regime, helling, meandering, overstroombaarheid...) en de processen die er zich afspelen (overstromingen, erosie, aanslibbing, infiltratie, drainage...) zijn van nature in evenwicht. Het respecteren van de natuurlijke kenmerken van watersystemen biedt de beste garanties voor het vermijden van problemen.

Meer ruimte creëren voor de waterloop, bijvoorbeeld door het voorzien van (voldoende brede) oeverzones¹⁰⁷, draagt hier zeker toe bij. Oeverzones functioneren als overgangszone tussen water en land om de natuurlijke dynamiek van de waterloop te behouden of te herstellen en functioneren ook als bufferzone tegen rechtstreekse insijpeling van nutriënten en pesticiden in de waterloop. Ook vissen maken gebruik van microhabitats (schuilplaatsen) die aan de oeverzone zijn gebonden. Tot deze microhabitats behoren o.a. onderspoelde (uitgehohde) oevers, trajecten waarin hogere stroomsnelheden worden teruggevonden, en debris (dood hout) (Dillen *et al.*, 2005).

In een natuurlijk rivierecosysteem zijn diverse oevertypes aanwezig waaronder slikplaten en zandbanken, steile oevers, zachthellende begroeide oevers, en alle mogelijke stadia ertussenin. Deze worden in stand gehouden door een waaier aan natuurlijke dynamische processen (waaronder erosie/sedimentatie, overstromingen...), die resulteert in een gradiënt aan ruimtelijke en tijdsgebonden natuur- en landschapskenmerken. De variatie aan oevertypes die hierdoor

¹⁰⁷ De oeverzone omvat de riviergeul tussen de lage en hoge waterpeilen (Mouton *et al.*, 2009).

ontstaat, beïnvloedt oa. de habitatbeschikbaarheid, de debietafvoer en de migratiemogelijkheden van een riviersysteem. Bijgevolg vervullen oeverzones in een natuurlijk rivierecosysteem naast natuurfuncties ook belangrijke maatschappelijke en economische functies (Mouton *et al.*, 2009). Omdat oeverafkalvingen (en aanslibbingen) natuurlijke processen zijn die deel uitmaken van een dergelijk evenwichtig en dynamisch watersysteem, is het aangewezen om, waar mogelijk, oevers niet te verstevigen of te herstellen. Wanneer oeverherstel toch noodzakelijk is, dient men te streven naar een maximaal gebruik van levende of biologisch afbreekbare materialen.

Hierbij aansluitend is het ook aangeraden om de geïsoleerde landzones tussen de actuele Demerbedding en de opnieuw aangesloten meanders volledig aan de natuur over te laten, voor zover dit geen risico's creëert voor kano/kajak. Dit impliceert geen oeverversteviging of andere kunstmatige ingrepen en een minimaal beheer op deze 'eilandjes'. Omwille van hun geïsoleerdheid zijn ze ideaal om er de spontane, natuurlijke rivierprocessen toe te laten.

Het streefbeeld voor het beheer van de Demer dient er dus uit te bestaan dat de Demer op veel plaatsen voldoende ruimte heeft om een natuurlijke dynamiek en de daarbij horende processen als erosie en sedimentatie toe te laten zonder dat er daarbij schade aan infrastructuur of privé-eigendommen ontstaat (waarborgen veiligheid). De constructies moeten wel toegankelijk blijven voor onderhoud en inspecties. Dit principe dient minimaal toegepast te worden voor die meanders die voor natuur geselecteerd worden (op projectniveau) en dus niet-bevaarbaar worden gesteld. Er wordt aanbevolen om de oevers van deze meanders niet te verstevigen of te herstellen, en om de geïsoleerde landzones tussen de actuele bedding en nieuw aan te sluiten meander telkens volledig natuurlijk te laten ontwikkelen.

Als gevolg van het optreden van een natuurlijke dynamiek in de rivier ontwikkelt zich een natuurlijke bedding met bochten, stroomversnellingen en afwisselend diepten en ondiepten. Onder de bomen op de oever ontstaan holle oevers. Steile oevers of plaatsen met oeverafkalving kunnen een broedplaats vormen voor de IJsvogel (AMINAL, 2004).

De doelstellingen geformuleerd in voorliggend plan voor het behalen van een goede tot zeer goede hydromorfologische toestand, worden beschreven in § 5.6 'Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers'.

Bodemcompactie

Tijdens de werken in de natte biotopen moet erop toegezien worden dat bodemcompactie zo beperkt mogelijk wordt gehouden. De basisvoorwaarden zijn hier het gebruik van voertuigen op rupsbanden of het gebruik van luchtbanden met lage bodemdruk. De schade die ontstaat door het rijden over een kwetsbare bodem, bestaat hoofdzakelijk uit verdichting. Allereerst worden de macroporiën in de grond dichtgedrukt en in tweede instantie de microporiën. Het volume aan zuurstof in de bodem neemt hierdoor af en beperking van wortelgroei en zelfs wortelsterfte en stilstand van bodemleven zijn het gevolg. Dit resulteert in een slechte nutriëntenopname en een dito vochtvoorziening. Door een lage druk in de banden vergroot het contactoppervlak met de grond. Dit geeft bij dezelfde belasting minder insporing en minder bodemverdichting. Altijd rijden met lage

bandenspanning betekent een beter behoud van bodemstructuur en minder biotoopschade.

Waterhuishouding

Vanuit het aspect grondwater en de link naar de natuurpotenties en –doelen blijkt duidelijk dat voor elk van de alternatieven op veel plaatsen de laagste grondwaterstand (zomerpeil) nog steeds niet hoog genoeg zal zijn voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van o.a Roerdomp, Porseleinhoen. Bijkomende maatregelen (op de zijwaterlopen en/of in het valleigebied) zijn hier aanwezen¹⁰⁸. Mogelijke maatregelen om de zomergrondwaterstanden te verhogen, kunnen zijn: (1) het bodempeil van de Demer lokaal verhogen, mits rekening wordt gehouden met veiligheidsaspecten, (2) de voorziene drempels ter hoogte van de aan te sluiten meanders verhogen. Deze twee maatregelen zijn echter weinig locatiespeciek en hebben mogelijk negatieve impact op bebouwing. De meest realistische optie is (3) stuwtjes plaatsen op de zijwaterlopen binnen het valleigebied waardoor **lokale** vernattingseffecten ontstaan¹⁰⁹ (cf. het Broek bij Vinkenbergh).

Andere maatregelen specifiek om de zomergrondwaterstanden in het Vierkensbroek en Kloosterbeemden te verhogen zijn: (1) het knippen van de monding/bres van de Grote Leigracht (incl. eventueel de aanleg van een drempel in de Hulpe). De monding ligt hoger dan de Grote Leigracht zelf, dus zal het water niet gemakkelijk wegstromen en langer in het valleigebied blijven staan in de zomer; (2) water inlaten via een gracht (fungeert als een soort bres); (3) inrichting (lokaal uitgraven) van het gebied om open water te krijgen. Echter hoe hoger de zomergrondwaterstanden zijn door voorgaande maatregelen, hoe minder er zal moeten uitgegraven worden.

In het kader van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van lozingen van Tessenderlo Chemie in de Winterbeek (zie discipline 'Water'), wordt in het ontwerp bodemsaneringsproject eveneens een vernatting voorzien binnen de zone Grote-Leigracht/Kloosterbeemden. Aan de hand van een drempel in de Grote Leigracht ter hoogte van de monding in de Demer wil men een opstuwung creëren, waardoor ten gevolge van de resulterende vernatting de restverontreiniging wordt geïsoleerd. Bij de verdere uitwerking van de ingrepen van het Sigmaplan Demervallei op projectniveau dient afstemming te gebeuren met de ingrepen van deze sanering.

In relatie tot combineerbaarheid van natuur en waterberging blijken er ten gevolge van het plan enkele knelpunten te bestaan voor de realisatie van de vooropgestelde doelstellingen binnen enkele specifieke deelgebieden, voor de blauwgraslanden (6410), trilvenen (7140) en dotterbloemgraslanden (rbbhc). Mogelijke maatregelen zijn bijkomende lokale ingrepen ter realisatie van het grondwaterpeil en/of ter bescherming tegen (te frequente) overstroming. Anderzijds bestaat er ook de optie om het oppervlakte doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitatype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied. Deze maatregelen worden besproken in § 10.3.4.2.6 'potentieanalyse'.

¹⁰⁸ Bijkomende waterpeilverhogingen op de Demer hebben een negatief effect op de waterveiligheid en hebben een te ruime impact.

¹⁰⁹ De nieuwe grondwaterstudie van het ANB zal deze maatregelen onderzoeken.

Daarnaast geldt voor elk van de alternatieven dat er voldoende effectieve afwateringsmogelijkheden zullen moeten voorzien worden. Het is hierbij van belang dat het overstromingswater op een efficiënte wijze terug wordt afgevoerd naar de hoofdloop, zodat er synergiën blijven bestaan tussen enerzijds waterberging en anderzijds natuurontwikkeling en soortherstel. Het behoud en de ontwikkeling van de beoogde habitats mag immers niet gehypothekeerd worden door te langdurige overstromingen in de vallei. Deze randvoorwaarden gelden voor elk van de alternatieven. Bij verdere uitwerking op projectniveau zal bij de inrichting van de overstromingsvlaktes ervoor moeten gezorgd worden dat de duur en hoogte van de inundatie geen problematische gevolgen heeft voor de ontwikkeling van de gewenste natuurdoeltypes. In het bijzonder bij het definitief ontwerp van de compartimenteringsdijken dient daarmee rekening te worden gehouden. Mogelijks kan de realisatie van een centrale (waterhoudende) afwateringsgracht overwogen worden. Hier kan dan tevens de vis in de overstromingsvlakte bij afvloeiing van het inundatiewater geleidelijk aan naartoe worden geleid. De gracht kan bijgevolg ook als een refugium gebruikt worden zodat het verlies aan vis geminimaliseerd wordt.

Vrije vismigratie

Bij het ontwerp van enkele lokale maatregelen en bij de kruising van waterlopen bij dijkanaanleg moet rekening gehouden worden met het behoud van een vrije vismigratie. Deze maatregel geldt als absolute randvoorwaarde binnen alle planalternatieven.

Hergebruik van de toplaag

Om een maximaal herstel van de huidige mesofiele hooilandvegetatie ter hoogte van de af te graven dijken en/of bressen na te streven, dient bij de afwerking van de dijken/bressen locatie per locatie bekeken te worden of de voorkeur gegeven wordt aan het afgraven tot oeverwal en dit als toplaag te behouden en/of op bepaalde locaties de voormalige toplaag te hergebruiken en/of bepaalde zones niet af te graven en eilandjes te behouden.

Rustverstoring

Bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei (bv. aanleg in- en uitstapplaatsen voor kanoboten op de Demer) wordt aanbevolen om de kernzones van ecologisch waardevolle gebieden, waar verstoringgevoelige soorten voorkomen, te vermijden. De kernzones in het plangebied die het meest kwetsbaar zijn voor rustverstoring door recreatie zijn de Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden en het Molenstedebroek, omwille van het (potentieel) voorkomen van erg verstoringgevoelige soorten (Roerdomp, Porseleinhoen, Bruine kiekendief). Rustverstoring in de kern van deze kwetsbare gebieden dient vermeden te worden.

Tijdens de grootschalige werkzaamheden zal er ook voldoende aandacht moeten zijn voor mogelijke verstoring in het Vogelrichtlijngebied. Er dient hierbij ingezet te worden op het maximaal vermijden van rustverstoring tijdens kwetsbare periodes zoals broedperiodes en de periode waarbij overwinterende watervogels in het gebied pleisteren (1 november tot 1 maart). In dat kader is het aangewezen dat er

geen simultane grootschalige werken worden uitgevoerd in andere pleistergebieden in de Demervallei, zodat er voldoende (tijdelijke) uitwijkmogelijkheden voorzien worden.

Tabel 10.56: Overzicht randvoorwaarden en aanbevelingen – discipline fauna en flora. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom 'flankerend beleid'.

	Randvoorwaarde / Aanbeveling	Flankerend beleid
Maximaal behoud van Natura 2000 habitats, regionaal belangrijke biotopen, verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen bij intekening veiligheidsdijken.	R	X (o.a. beheerovereenkomsten)
Maximaal gebruik maken van bestaande verharde zones en wegen voor aanleg werfzones, werfwegen, etc. Pas in tweede instantie kunnen biologisch minder waardevolle percelen in aanmerking komen. Het gebruik van biologisch waardevolle en zeer waardevolle percelen als stockageplaats dient maximaal vermeden te worden en is uitgesloten voor langdurige grondstocks.	A	
Voor de alternatieven B, C en I, waar de afgraving van de Demerdijken in open ruimte niet voorzien wordt, kan bijkomende structuurverbetering van de waterloop bekomen worden door in bepaalde beperkte zones de afgraving van de Demerdijken toe te passen.	A	
Streven naar een natuurlijk beheer en herstel en ontwikkeling van een natuurlijke oeverstructuur (binnen randvoorwaarden inzake veiligheid en bevaarbaarheid) tot behalen van de (zeer) goede ecologische toestand.	R	X
Meanders die geselecteerd worden als natuurlijke meander, maximaal natuurlijk inrichten.	R	
Gebruik van rijplaten, luchtbanden, etc. in kwetsbare zones om verdichting te vermijden.	R	
Zomergrondwaterstanden verhogen door bv.: <ul style="list-style-type: none"> • stuwtjes plaatsen op de zijwaterlopen en/of meer meanders aan te koppelen. Zomergrondwaterstanden verhogen in functie van de ontwikkeling van waterriet in Kloosterbeemden, Vierkensbroek door bv.: <ul style="list-style-type: none"> • knippen van monding Grote Leigracht (incl. ev. Aanleg drempel in Hulpe); • inlaten van water via bestaande gracht; • inrichting (lokaal uitgraven) van gebied om open water te krijgen. Niet aangetakte meanders of visvijvers inrichten als natuurlijk open water om overstromingsimpact op habitattypen 3130 in Vorsdonkbos te milderen.	A	X
De uiteindelijke dimensionering van de drempels dient afgestemd te worden op de gewenste grondwaterstanden voor het behalen van de IHD, binnen de veiligheidsmarges en het technisch haalbare, en rekening houdend met het feit dat de gewenste grondwaterstanden bekomen worden door een combinatie van maatregelen in de Demer en maatregelen in de zijwaterlopen.	R	X
Voorzien van voldoende effectieve afwateringsmogelijkheden.	A	
Lokale maatregelen ten behoeve van realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van Roerdomp, Porseleinhoen, Blauwborst en Bruine Kiekendief, zoals verder verhogen zomergrondwaterstanden (zie eerdere aanbeveling), verwijderen van de bosaanplanten...	A	

	Randvoorwaarde / Aanbeveling	Flankerend beleid
Afstemming met de ingrepen van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van lozingen van Tessenderlo Chemie in de Winterbeek.	R	
Bijkomende lokale ingrepen ter bescherming tegen (te frequente) overstroming. Anderzijds bestaat er ook de optie om het Natura 2000 oppervlakte-doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitatype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied.	A	
Vrije vismigratie t.h.v. lokale ingrepen en bij kruising waterlopen.	R	
Ifv maximaal herstel van de mesofiele hooilandvegetatie dient bij de afwerking van de dijken/bressen locatie per locatie bekeken te worden of de voorkeur gegeven wordt aan het afgraven tot oeverwal en dit als toplaag te behouden en/of op bepaalde locaties de voormalige toplaag te hergebruiken (ifv het behoud van de zaadbank) en/of bepaalde zones niet af te graven en eilandjes te behouden.	R	
Vermijden van rustverstoring tijdens kwetsbare periodes binnen Vogelrichtlijngebied.	R	
Vermijden van kwetsbare zones met verstoringsgevoelige soorten bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei.	R	

10.3.7

Besluit voor de discipline fauna en flora

Inzake **direct permanent ruimtebeslag** van biologisch waardevolle en zeer waardevolle biotopen, Europees beschermde habitats, regionaal belangrijke biotopen, verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen, is er, ten gevolge van de aanleg van veiligheidsdijken, geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling. Ruimtebeslag wordt als gering negatief beoordeeld. Het ruimtebeslag van waardevolle habitats doet zich voornamelijk voor bij de aanleg van nieuwe veiligheidsdijken en ter hoogte van de aan te takken meanders. Gezien na het uitvoeren van de ingrepen op deze locaties evenwel opnieuw waardevolle vegetaties zullen kunnen ontwikkelen en gezien de gunstige condities die voor deze vegetaties gecreëerd worden door uitvoering van het plan, zijn de gevolgen van het ruimtebeslag steeds zeer beperkt.

Het **herstel van de natuurlijke verbinding van de waterloop en het valleigebied** (versnippering/ontsnippering en barrièrewerking) is bij alternatief A het grootst (significant positief effect). In dit alternatief is er een maximaal herstel van de natuurlijke verbinding tussen de Demer en het valleigebied. Dit herstel is onder meer van belang voor allerlei vissoorten en andere aquatische organismen, die op die manier opnieuw vrij kunnen migreren. Tevens zijn de potenties voor de creatie van natuurlijke, gevarieerde oevers als habitat voor allerlei dier- en plantensoorten, in alternatief A het grootst. Een belangrijke randvoorwaarde blijft wel dat er steeds rekening gehouden moet worden met de veiligheidsaspecten, die de marges van 'natuurlijkheid' aangegeven. In alternatief C en I is dit herstel minder groot (matig positief effect) en treedt er enkel een eerder kunstmatig herstel op ter hoogte van de bressen en de meanders. In alternatief B is dit herstel het kleinst (gering positief effect), aangezien enkel een directe verbinding tussen de Demer en het valleigebied wordt voorzien ter hoogte van de meanders. In alle alternatieven zal er sowieso een herstel zijn van de relatie waterloop-vallei door

aansluiting van de meanders, wat voor alle alternatieven gelijk wordt beoordeeld. Het herstel van het meanderend karakter van de Demer, door het aansluiten van 28 tot 30 meanders, wordt als een significant positief effect beoordeeld, aangezien de heraantakking van de meanders bijdraagt tot de mogelijke ontwikkeling van natuurlijke, gevarieerde oevers, een verbetering van de structuurkwaliteit, een toename van de sinuositeit....

Zoals reeds vermeld betekent hermeandering op zich een belangrijke verbetering van de structuurkwaliteit van de Demer. Gezien bovendien bij alle alternatieven minstens sprake zal zijn van een lengte van 11 km waterloop met natuurvriendelijke oevers, wordt het effect aangaande de **verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het herstel van de oeverstructuur** bij alle alternatieven A, B, C en I als **matig tot significant positief** beoordeeld.

Voor het aspect **rustverstoring** kan besloten worden dat, bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei, de kernzones van ecologisch waardevolle gebieden, waar verstoringgevoelige soorten voorkomen, dienen vermeden te worden. Tijdens de grootschalige werkzaamheden zal er ook voldoende aandacht moeten zijn voor mogelijke verstoring in het Vogelrichtlijngebied. Er dient hierbij ingezet te worden op het maximaal vermijden van rustverstoring tijdens kwetsbare periodes zoals broedperiodes en de periode waarbij overwinterende watervogels in het gebied pleisteren (1 november tot 1 maart). In dat kader is het aangewezen dat er geen simultane grootschalige werken worden uitgevoerd in andere pleistergebieden in de Demervallei, zodat er voldoende (tijdelijke) uitwijkmogelijkheden voorzien worden. Indien met deze aanbeveling rekening gehouden wordt, wordt het effect van rustverstoring als gering negatief beoordeeld. De aandachtspunten met betrekking tot rustverstoring dienen sturend te zijn t.a.v. het projectniveau.

Wat betreft **waterhuishouding** kan algemeen gesteld worden dat er op planniveau geen significante verschillen zijn tussen de verschillende alternatieven onderling. In enkele deelgebieden zijn wel verschillen die significant kunnen zijn en die locatie- en habitatspecifiek zijn.

In relatie tot het halen van de S-IHD's voor de verschillende habitats kan er besloten worden dat het plan voldoende mogelijkheden (oppervlakte) biedt voor de ontwikkeling van de meeste tot doel gestelde habitats in de vallei. Het plan zal dus geen hypotheek leggen op de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de habitats, en in veel gevallen de ontwikkeling en instandhouding ondersteunen. Er blijken ten gevolge van het plan wel enkele knelpunten te bestaan voor het realiseren van de vooropgestelde doelstellingen binnen enkele specifieke deelgebieden, voor de blauwgraslanden (6410), trilvenen (7140) en dotterbloemgraslanden (rbbhc). Mogelijke maatregelen zijn bijkomende lokale ingrepen ter realisatie van het grondwaterpeil en/of ter bescherming tegen (te frequente) overstroming. Anderzijds bestaat er ook de optie om het Natura 2000 oppervlakte doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitattype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied.

De realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de Europees te beschermen soorten (Grote modderkruiper, Drijvende waterweegbree,

Kamsalamander, Spaanse vlag) wordt door het plan niet gehypothekeerd, in hoofdzaak rekening houdend met de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer. Het plan draagt niet tot slechts in geringe mate bij tot het halen of versterken van de instandhoudingsdoelstellingen voor Roerdomp, Porseleinhoen, Blauwborst en Bruine kiekendief aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de ontwikkeling van waterriet, water-, moeras- en rietvegetaties. Hierbij dient vermeld te worden dat er in de actuele situatie voor Blauwborst en Bruine kiekendief binnen het plangebied reeds grote potenties zijn voor het realiseren van de desbetreffende instandhoudingsdoelstellingen.

In onderstaande Tabel 10.57 wordt een overzicht gegeven met de vergelijking van de alternatieven voor de discipline fauna en flora.

Tabel 10.57 : Vergelijking van de alternatieven – discipline fauna en flora

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Direct ruimtebeslag	-	-	-	-
Impact op de waterhuishouding	Locatie- en habitattypespecifiek			
Waterloop-structuurwijziging	++/+++	++/+++	++/+++	++/+++
Versnippering/ontsnippering en barrièrewerking	+++	+	++	++
Rustverstoring	-	-	-	-

- : gering negatief

-- : matig negatief

--- : significant negatief

0 : verwaarloosbaar of geen effect

+ : gering positief

++ : matig positief

+++ : significant positief

Binnen Fase II van het plan-MER werd voor de hydrodynamische modelleringen van Alternatieven A, B, C en I een aangepast modelinstrumentarium gehanteerd in vergelijking met het modelinstrumentarium gehanteerd binnen Fase I van het plan-MER voor de Alternatieven A, B en C (zie § 7.1.2). Met betrekking tot de discipline fauna en flora treden er diverse wijzigingen op in de beoordeling van de impact op de waterhuishouding voor de Alternatieven A, B en C ten gevolge van dit aangepaste modelinstrumentarium. Er zijn geen wijzigingen in besluiten aangaande de grondwaterstijging. Bij de beoordeling van de effecten ten gevolge van grondwaterstandwijzigingen werden bij beide fases van het plan-MER dezelfde grondwater modelleringsgegevens gehanteerd. Met betrekking tot de combineerbaarheid van waterberging en natuur voor de Alternatieven A, B en C treden er tal van wijzigingen op in de beoordeling ten gevolge van de nieuw gemodelleerde overstromingscontouren. De impact van overstroming op de aanwezige vegetatietypes is sterk locatie- en habitattypespecifiek. Voor de impact van de overstromingen gemodelleerd met het vroegere modelinstrumentarium wordt verwezen naar Fase I van het plan-MER.

10.4 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

10.4.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor deze discipline wordt bepaald op basis van de maximale impactzone van de verschillende effectgroepen.

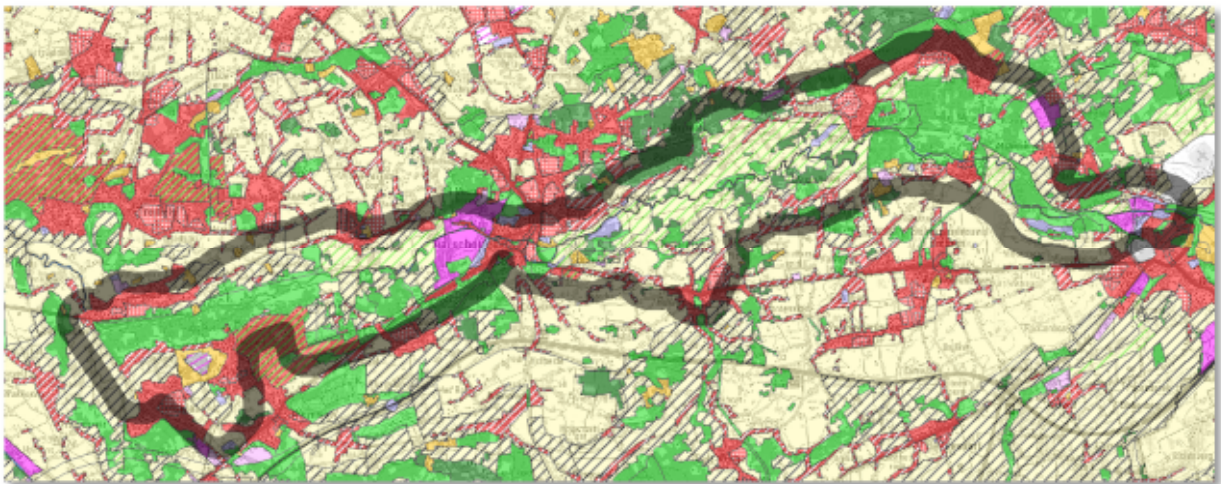
Om de overstromingseffecten te bespreken volstaat het om het studiegebied te beperken tot de verschillende overstromingscontouren die in de actuele situatie en de vier planalternatieven (A, B, C en I) en varianten onderzocht worden. De varianten worden in een afzonderlijk hoofdstuk beschreven en beoordeeld.

Daarnaast kunnen er echter ook directe effecten ontstaan door de aanleg van nieuwe of aanpassing van bestaande dijken. Deze dijken vallen niet steeds samen met de overstromingscontouren. Om deze redenen wordt het studiegebied waar nodig uitgebreid met de locaties van de dijken.

Ten slotte is er nog het visuele aspect. De realisatie van nieuwe dijken en het verhogen van bestaande dijken kan een visueel effect veroorzaken naar de omliggende bebouwing en recreanten. De bebouwing bevindt zich vooral buiten de overstromingscontouren. Om het visueel effect van de dijken te kunnen bespreken wordt het studiegebied uitgebreid met de woonstraten die langs de dijken gelegen zijn.

In grote lijnen komt het studiegebied voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie:

- samen te vallen met de afbakening van het plangebied indien er geen woningen grenzen aan het plangebied;
- de perceelsgrens van bebouwde percelen die palen aan het plangebied.



Figuur 10.54: Studiegebied discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

10.4.2 Methodiek

10.4.2.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Het landschap wordt, omwille van het schaalniveau van het plan-MER, enkel op macro- en mesoniveau besproken. Op macroniveau gaat de aandacht uit naar de traditionele landschappen (landschapstypologie, landschapsstructuur,

landschapsbeeld). Op mesoniveau komen de relictten, herkenbare elementen van het traditionele landschap, ankerplaatsen en cultuurhistorie aan bod. Voor een beschrijving van de landschapsstructuur wordt er maximaal gesteund op het natuurrichtplan, de gebiedsnota Onroerend Erfgoed in het kader van het AGNAS proces en de aanduidingsdossiers voor de twee definitief goedgekeurde ankerplaatsen van de Demervallei (APV006 en APV007 – MB van 04/02/2014).

Naast de beschrijving van het landschap, worden alle andere erfgoedwaarden, zoals beschermd erfgoed, bouwkundig erfgoed, erfgoedwaarden uit de landschapsatlas, historische parken en tuinen, etc. opgesomd en visueel voorgesteld in hoofdstuk 10.4.3. Een detailbeschrijving van al deze erfgoedwaarden wordt op plan-MER niveau niet relevant geacht, tenzij er tijdens de fase van effectbeschrijving en –beoordeling sterk negatieve effecten verwacht worden.

De reeds gekende archeologische erfgoedwaarden worden op basis van de CAI en de voorlopig goedgekeurde aanduidingsdossiers voor de ankerplaatsen die binnen de Demervallei gelegen zijn, beschreven.

10.4.2.2 Effectbeschrijving en –beoordeling

10.4.2.2.1 Impact op de landschapswaarden

Als gevolg van de afgraving van de dijken, het maken van bressen en het fungeren van de meanders als bressen bij hoogwater en de hieraan gekoppelde inundatie vanuit de Demer naar de vallei, kan het landschap grondig wijzigen. Deze ingrepen zorgen tevens voor een wijziging van de landschapsstructuur. Het aanleggen van nieuwe veiligheidsdijken zorgt bijkomend voor een lokale structuur- en reliëfwijziging.

Aangezien de wijzigingen van de landschapsstructuur een onmiddellijke link vertonen met de wijziging van de perceptieve kenmerken en belevingswaarde en in een eerste fase een plan-MER wordt opgemaakt, worden de effectgroepen **“wijziging belevingswaarde en perceptieve kenmerken”**, **“structuur- en relatiewijzigingen”** en **“wijziging landschappelijke erfgoedwaarde”** in voorliggend plan-MER onder één effectgroep, namelijk “impact op de landschapswaarden” beschreven.

Deze effectbeschrijving en -beoordeling gebeurt op een kwalitatieve manier, waarbij voor de impact van de planalternatieven op de gewijzigde overstromingskenmerken verwezen kan worden naar de kaarten binnen de disciplines water, fauna en flora en mens. Voor de impact op de landschapswaarden in relatie tot het aanleggen van nieuwe dijken, is het belangrijk te beseffen dat er in het plan-MER een beoordeling wordt gedaan ten aanzien van de maximale dijkhoogtes. De exacte hoogte van de veiligheidsdijken moet namelijk bepaald worden op projectniveau, onder meer op basis van topografische opmetingen op het terrein (zie hoofdstuk 5.2.2.2 op pagina 89).

10.4.2.2.2 Impact op de archeologische erfgoedwaarden

Het versterken van de Demervallei als natuurlijk overstromingsgebied zal voornamelijk een positief effect hebben op de archeologische erfgoedwaarden. Uit het onderzoek dat binnen de discipline water werd uitgevoerd kan immers vastgesteld worden dat een aantal maatregelen ervoor zullen zorgen dat het

grondwaterpeil (plaatselijk) verhoogd wordt. Dit leidt tot een betere conservatie van het archeologisch bodemarchief, op voorwaarde dat de resten constant onder de watertafel blijven en niet onderhevig zijn aan fluctuaties.

Op basis van de CAI (Centrale Archeologische Inventaris), kan er afgeleid worden, dat een aantal algemene en specifieke maatregelen een direct effect kunnen hebben op de gekende archeologische erfgoedwaarden. Deze directe effecten kunnen optreden bij het afgraven van dijken, het aanleggen van nieuwe dijken of het aansluiten van meanders. De effecten doen zich vooral voor in het westelijk deel van de Demer, tussen Werchter en Aarschot.

Ter hoogte van bestaande dijken of waar een gecontroleerde bres wordt voorzien, worden weinig directe effecten verwacht op het ongekende archeologisch erfgoed. Deze dijken, waar ook de bressen worden aangelegd, zijn namelijk eerder recent aangelegd, waardoor bij afgraving hier weinig archeologische erfgoedwaarden te verwachten zijn. De kans op het vinden van archeologische erfgoedwaarden is wel groter bij het alternatief A waar alle dijken worden afgegraven dan bij de andere alternatieven.

Daarnaast kunnen er ook indirecte effecten ontstaan door het afgraven of verhogen van bestaande dijken, het aanleggen van nieuwe dijken, het aansluiten van meanders en het slaan van gecontroleerde bressen. Deze indirecte effecten kunnen ontstaan op aanrijwegen, werkzones, tijdelijke opslagplaatsen... In deze fase is het echter nog niet duidelijk waar deze aanrijwegen, werkzones of tijdelijke opslagplaatsen zullen liggen. Het onderzoek naar deze effecten zal dan ook niet binnen het plan-MER onderzocht worden, maar dient in een latere fase op project-MER niveau bekeken worden.

De potentiële kans op het verstoren van de gekende archeologische erfgoedwaarden wordt op basis van bureau-onderzoek kwalitatief bepaald. Voor dit bureauonderzoek baseren we ons archeologische zones die worden aangeduid in de CAI, de aanduidingsdossiers van de ankerplaatsen en de beschermde archeologische zones. Indien diepgaander archeologisch onderzoek noodzakelijk is, zal dit als randvoorwaarde worden opgenomen zodat dit in een latere fase verder kan onderzocht worden.

10.4.2.2.3

Wijziging bouwkundig erfgoed

De impact op het bouwkundig erfgoed wordt op basis van de volgende deelfacetten beschreven:

- Impact als gevolg van overstroming;
- Impact als gevolg van direct ruimtebeslag.

Enkele erfgoedwaarden vormen namelijk een potentieel knelpunt voor het aanleggen, ophogen of afgraven van dijken. In het plan-MER worden beide effecten (impact door overstroming en impact door dijkwerken) deels kwalitatief en deels kwantitatief beschreven en beoordeeld.

Hierbij dient wel opgemerkt dat de exacte ligging van de veiligheidsdijken in de woonkernen (o.a. ter hoogte van Zichem) nog verder in detail op projectniveau zal bepaald worden. In het plan-MER fase 1 werden wel reeds aanbevelingen geformuleerd om de dijken lokaal te verschuiven om de impact op bepaalde bouwkundige erfgoedwaarden te beperken. Aangezien de exacte ligging pas bepaald wordt bij indiening van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, worden hierna waar nodig nog bijkomende aanbevelingen of randvoorwaarden geformuleerd om de impact op deze erfgoedwaarden tot een minimum te beperken.

10.4.2.2.4

Beoordelingskader

Voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, wordt een integrale beoordeling voorgesteld, waarbij zal uitgedrukt worden in welke mate de kwaliteit van het landschap wordt beïnvloed. Voor de waardering van de landschappen wordt rekening gehouden met

- de intrinsieke waarde;
- de (cultuur)historische waarde;
- de zeldzaamheid;
- de gaafheid;
- de samenhang met andere elementen en het landschap (contextwaarden).

Significantieniveau	Omschrijving
Significant negatief effect	De landschappelijke waarden worden in sterke mate aangetast door: <ul style="list-style-type: none"> • verlies/inname van grote oppervlakte waardevol landschap of waardevolle landschapselementen; • de ontwikkeling van het studiegebied brengt dermate negatieve landschapselementen teweeg dat de landschappelijke beeldkwaliteit van grote oppervlakten verloren gaat; • waarden worden aangetast door verlies van sterk positieve structurele of visuele relaties (of de creatie van nieuwe negatieve) wat kan leiden tot een versnippering waardoor de resterende oppervlakte onvoldoende waarde heeft aan zich.
Matig negatief effect	De landschappelijke waarden worden in beperkte mate aangetast door: <ul style="list-style-type: none"> • verlies/inname van beperkte oppervlakte waardevol landschap of waardevolle landschapselementen; • de ontwikkeling van het studiegebied brengt dermate negatieve landschapselementen teweeg dat de landschappelijke beeldkwaliteit van beperkte oppervlakten verloren gaat; • waarden worden aangetast door verlies van sterk positieve structurele of visuele relaties (of de creatie van nieuwe negatieve) wat kan leiden tot een versnippering waardoor de resterende oppervlakte toch een zekere beperking van zijn

Significantieniveau	Omschrijving
	waarde kent.
Gering negatief effect	<p>De landschappelijke waarden worden in zeer beperkte mate aangetast door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verlies/inname van zeer beperkte oppervlakte waardevol landschap of waardevolle landschapselementen; • de ontwikkeling van het studiegebied brengt dermate negatieve landschapselementen teweeg dat de landschappelijke beeldkwaliteit van zeer beperkte oppervlakten verloren gaat; • waarden worden aangetast door verlies van sterk positieve structurele of visuele relaties (of de creatie van nieuwe negatieve) wat kan leiden tot een versnippering waardoor de resterende oppervlakte een minimale beperking van zijn waarde kent.
Verwaarloosbaar of geen effect	Het plan heeft geen of verwaarloosbare invloed op de landschappelijke waarden.
Gering positief effect	<p>De landschappelijke waarden worden in zeer beperkte mate verbeterd door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • herstel van zeer beperkte oppervlakte waardevol landschap of waardevolle landschapselementen; • de ontwikkeling van het studiegebied brengt dermate positieve landschapselementen teweeg (of verwijderen dermate negatieve) dat de landschappelijke beeldkwaliteit van zeer beperkte oppervlakten toeneemt. • herstel van waarden door herstel van zeer beperkt positieve structurele of visuele relaties (of de verwijdering van negatieve) wat kan leiden tot een herstelde verbinding en afname van versnippering waardoor het gebied een lichte toename van zijn waarde kent.
Matig positief effect	<p>De landschappelijke waarden worden in beperkte mate verbeterd door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • herstel van beperkte oppervlakte waardevol landschap of waardevolle landschapselementen; • de ontwikkeling van het studiegebied brengt dermate positieve landschapselementen teweeg (of verwijderen dermate negatieve) dat de landschappelijke beeldkwaliteit van beperkte oppervlakten toeneemt. • herstel van waarden door herstel van beperkt positieve structurele of visuele relaties (of de verwijdering van negatieve) wat kan leiden tot een herstelde verbinding en afname van versnippering waardoor het gebied een toename van zijn waarde kent.
Significant positief effect	<p>De landschappelijke waarden worden in sterke mate verbeterd door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • herstel van grote oppervlakte waardevol landschap of waardevolle

Significantieniveau	Omschrijving
	landschapselementen; <ul style="list-style-type: none"> • de ontwikkeling van het studiegebied brengt dermate positieve landschapselementen teweeg (of verwijderen dermate negatieve) dat de landschappelijke beeldkwaliteit van grote oppervlakten toeneemt. • herstel van waarden door herstel van zeer beperkt positieve structurele of visuele relaties (of de verwijdering van negatieve) wat kan leiden tot een herstelde verbinding en afname van versnippering waardoor het gebied een grote toename van zijn waarde kent.

In relatie tot de effecten van bepaalde maatregelen, zoals het aanleggen van veiligheidsdijken en effecten als gevolg van een gewijzigd overstromingsregime, wordt hierna vòòr de beschrijving van de effecten een kader geschetst waarmee rekening wordt gehouden bij de effectbeschrijving en –beoordeling.

Bij de beoordeling van de dijken, wordt rekening gehouden met volgende criteria:

- de ligging van de dijk binnen de ankerplaats en/of het beschermd landschap;
- de voorziene hoogte van de dijk;
- de natuurlijke glooiing van het landschap.

De beoordeling van het gewijzigde overstromingsregime op de landschapswaarden wordt op twee pijlers uitgevoerd:

- een beoordeling van het algemeen overstromingsbeeld per redelijk alternatief, waarbij de focus ligt op de beoordeling van het volledige overstromingsbeeld dat zal wijzigen.
- een beoordeling van de impact van overstroming op de beschermde landschapswaarden (beschermd landschap, beschermd dorpsgezicht). Hierbij gebeurt de beoordeling op basis van het al of niet gewenst zijn van overstroming in een bepaald gebied. Ter hoogte van de broeken, beemden en natte bossen is overstroming gewenst en wordt een toename van de overstromingsfrequentie als positief beoordeeld. Ter hoogte van watermolens en andere gebouwen is overstroming ongewenst en wordt een toename van de overstromingsfrequentie als negatief beoordeeld.

10.4.2.3

Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen

Bij de uitwerking van de verschillende planalternatieven wordt zoveel als mogelijk rekening gehouden met de aanwezige waardevolle en beschermde erfgoedwaarden, in het bijzonder de beschermde gebouwen. Immers, het merendeel van deze gebouwen is gelegen in de dorps- en stadskern die tegen wateroverlast beschermd worden door dijken. Vanuit het plan-MER worden waar nodig, milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen voorgesteld aangaande:

- Herlocalisatie (of speciale aandacht bij detailuitwerking van de dijk) ter hoogte van de aanwezige erfgoedwaarden;

- Noodzaak tot diepgaander archeologisch onderzoek ter hoogte van de zones waar archeologische erfgoedwaarden kunnen verwacht worden;
- ...

Milderende maatregelen vergen een vertaling in het GRUP. Naast deze milderende maatregelen wordt ook duidelijk aangegeven welke aspecten verder dienen onderzocht te worden op projectniveau. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen randvoorwaarden en aanbevelingen:

- Randvoorwaarden zijn de minimale eisen waaraan moet worden voldaan bij de verdere projectuitvoering.
- Aanbevelingen zijn bepaalde adviezen en/of raadgevingen die in het geval van voorliggend MER kunnen beschouwd worden als gewenste maatregelen vanuit de discipline bodem.

10.4.3

Referentiesituatie

Voor een situering van de erfgoedwaarden wordt verwezen naar Kaart 17. Voor een situering van de Landschapsatlas wordt verwezen naar Kaart 16. De traditionele landschappen die samenvallen met het studiegebied staan aangeduid op Kaart 19.

In het studiegebied bevinden zich een groot aantal erfgoedwaarden:

- Beschermd erfgoed (landschap, stads- en dorpsgezicht, monument);
- Bouwkundig erfgoed;
- Historische tuinen en parken;
- Punt- en lijnrelicten op de Landschapsatlas;
- Watermolens.

Voor de beschrijving van de erfgoedwaarden nemen we een bufferzone van 500 m in acht rondom de perimeter van het plangebied. Veel erfgoedwaarden in de directe nabijheid van het studiegebied zullen geen invloed ondervinden van een gewijzigd overstromingsregime in de Demervallei, maar het herstel naar een (half)natuurlijk valleilandschap kan wel een (positieve) invloed hebben op de erfgoedwaarden net buiten het plangebied. Daarom wordt in onderstaande paragrafen vaak de term 'in en in directe nabijheid van het plangebied' gebruikt. Hiermee wordt het plangebied, inclusief een bufferzone van 500 m bedoeld.

10.4.3.1

Historische analyse

Hierna wordt op basis van historisch kaartmateriaal een beeld gegeven van de historische landschapswaarden in de Demervallei. Op basis van dit kaartmateriaal kan er afgeleid worden dat de Demervallei ten tijde van Fricx en Ferraris een valleigebied betrof met een meanderende waterloop. Verspreid in de vallei zijn ook getuigenheuvels zichtbaar (bvb. Voortberg), die in die tijd meestal bebost waren. Ten tijde van Fricx en Ferraris, waren de woonkernen van Aarschot, Diest en Scherpenheuvel reeds zichtbaar.

- Fricx (1712):



- Ferraris (1777):



- Vandermaelen (1846-1854)

10.4.3.2

Traditioneel landschap

Het studiegebied overlapt grotendeels met het traditioneel landschap 'Demervallei' (921043) dat een landschappelijke subeenheid is van de Dijle-Demer-Getevallei. De Demer en de benedenlopen van de Gete en Dijle, en de Rupel vormen samen de grote oost-west hydrografische as van het Vlaams Gewest. De brede alluviale vlakten met uiterwaarden, de waterrijke gronden met (populier-) aanplantingen en de talrijke plassen zijn de identiteitsbepalende elementen binnen de Demervallei. Dit karakteristieke valleilandschap met geringe bebouwing heeft een belangrijke

erfgoedwaarde. Het is van landschappelijk belang dat dergelijke uitgestrekte, waterrijke valleigronden gevrijwaard blijven in de toekomst.

In het zuiden en het noorden ligt het studiegebied respectievelijk binnen de traditionele landschappen 'Zandige Hageland' (510000) en 'Diestiaanrug van Averbode' (330070).

Het traditionele landschap 'Zandige Hageland' heeft volgende kenmerken:

- Geografische streek: Hageland;
- Structuurdragende matrix: (Beboste) heuvelruggen en valleien met geassocieerde wegen en bewoning vormen de hoofdstructuur;
- Zichtbare open ruimte: Weidse soms panoramische en meestal gerichte (ver)gezichten begrensd door topografie en vegetatie;
- Impact bebouwing: Rijbewoning strekkend volgens de landschappelijke hoofdrichting behoort tot de open ruimte; verspreide bebouwing en vlakvormige bebouwing meestal storend maar zelden ruimtebegrenzend;
- Betekenis kleine landschapselementen: Lineair groen versterkt valleistrukturen.

Het traditioneel landschap 'Diestiaanrug van Averbode' wordt getypeerd door volgende kenmerken:

- Geografische streek: Zuiderkempen;
- Structuurdragende matrix: Topografie van Diestiaanruggen en rivierduinen parallel met de vallei van de Demer;
- Zichtbare open ruimte:
 - Sterk versnipperde en onregelmatige open kleine ruimten;
 - Beperkt aantal gerichte vergezichten begrensd door bebouwing en bossen
- Impact bebouwing:
 - Bebouwing is ruimtebegrenzend;
 - Verweving van open ruimten en bebouwing;
 - Grotere bossen zijn gevrijwaard van bebouwing;
- Betekenis kleine landschapselementen: Grotere bosmassa's.

10.4.3.3

Beschermde erfgoed (landschap, stads- en dorpsgezicht, monument)

In en in directe nabijheid van het plangebied komen volgende **beschermde landschappen, stads- of dorpsgezichten** voor:

- **Beschermde landschappen:**
 - Omgeving van het Elzenklooster (Zichem) (OB000736);
 - Geboortehuis Ernest Claes (Scherpenheuvel-Zichem) (OB000729);
 - De Voortberg (Testelt): getuigenheuvel, bereikt een hoogte van 50 m, dit is 30 m boven de Demervallei; bevat sporen van historische wijnteelt (terrassen en wallen) (OB001479);
 - Sint-Pieterskerk, omliggend kerkhof met oude linde en kerkhofmuur te Testelt (OB000723);
 - Omgeving van de watermolen 'Te Leefdaal' (Rillaar) (OB000968);
 - Natuurgebied 'Achter Schoonhoven' (Aarschot) (OB000970);
 - 's Hertogenheide (Aarschot) (OB000969);

- Meander van Vorsdonk-Turfputten (op de grens van Gelrode en Betekom) (OB000964);
 - Eikelberg (Aarschot) (OB000046);
 - Onze-Lieve-Vrouw-van-Zeven-Smartenkapel met omgeving te Rotselaar Heikant (OB000711);
 - Toren van Terheiden en omgeving (OB000713).
- **Beschermd stads- of dorpsgezicht:**
 - Begijnenstraat (Diest): oorspronkelijke site vml. Bogaardenklooster (OB001588);
 - De onmiddellijke omgeving van de Ezeldijkmolen (Ezeldijk en Schaffensestraat) te Diest (OB001585);
 - Michel Theysstraat 60: de voormalige pastoretuin te Diest (OB001576);
 - Bouwblok rond het Sint-Elisabethgasthuis te Diest (OB001428);
 - Grote Markt en onmiddellijke omgeving te Diest (OB001560);
 - Demerstraat 16-24+28 + Refugiestraat 1-2: 7 woonhuizen en tuin vml. Refugiehuis van Averbode te Diest (OB001572);
 - Watermolen en onmiddellijke omgeving te Zichem (OB001108);
 - Dorpskern van Testelt (OB000962);
 - De omgeving van de bij K.B. 04/04/1944 gerangschikte windmolen, genaamd "Heimolen" (Langdorp) (OB000072);
 - De dorpskern van Langdorp (OB001494);
 - Watermolen "Te Leefdaal" (Rillaar), met zijn onmiddellijke omgeving (OB000065);
 - Dorpskern van Aarschot (Rillaar) evenals de huisgevels gelegen op de grens van het dorpsgezicht (OB000063);
 - Haterbeekstraat 90 (Aarschot): hoeve "Speelhoven" en de onmiddellijke omgeving (OB000061);
 - Diestsesteenweg 12: onmiddellijke omgeving van de watermolen te Schoonhoven (OB001173);
 - Amerstraat – Bogaardenstraat te Aarschot (besluit nr. 5281);
 - Gasthuisstraat: vml. Sint-Elisabethgasthuis en onmiddellijke omgeving te Aarschot (OB000053);
 - 's Hertogenmolens en onmiddellijke omgeving te Aarschot (OB000070);
 - O.-L.-V.-van-de-Akkerkapel met twee linden en onmiddellijke omgeving te Rotselaar (OB001104);
 - Pastoriestraat 2: pastorie en tuin te Rotselaar (OB001464);
 - Gebouwencomplex brouwerij Mena te Rotselaar (OB001102);
 - Drielindekapel met drie linden en onmiddellijke omgeving te Rotselaar (OB001105);
 - Park samen met de sportvelden en de landbouwgronden aan de noord- en westzijde van het domein (Rotselaar) (OB001249).

Binnen het studiegebied komen ruim 90 **beschermde monumenten** voor.

Het merendeel van de monumenten ligt in de stads- en dorpskernen van Rotselaar, Aarschot, Langdorp, Testelt, Zichem en Diest. Al deze beschermde monumenten zullen op geen enkele manier beïnvloed worden door het plan. De belangrijkste beschermde monumenten die binnen het plangebied gesitueerd zijn, zijn het Kasteel van Nieuwland, het Kasteel der Rivieren en enkele watermolens die hierna verder in detail worden beschreven.

10.4.3.4 **Bouwkundig erfgoed**

De 'Inventaris Bouwkundig Erfgoed' is een uitgebreid wetenschappelijk overzicht van het bouwkundig patrimonium in Vlaanderen. De inventaris tekent gebouwen op die iets zeggen over onze culturele identiteit. Het gaat hierbij om gebouwen van alle mogelijke typologieën, gebouwengroepen, complexen, bijhorende interieurs en interieurelementen, infrastructuur, klein erfgoed, straatmeubilair, monumentale beeldhouwwerken enz. Ze getuigen van bepaalde opvattingen, smaken en van de technische mogelijkheden uit het verleden.

In en in de directe nabijheid van het plangebied zijn ruim 300 gebouwen aangeduid als bouwkundig erfgoed. Uit Kaart 17 van de erfgoedwaarden blijkt dat het bouwkundig erfgoed praktisch volledig geconcentreerd ligt in de stads- en dorpskernen van Rotselaar, Betekom, Aarschot, Langdorp, Rillaar, Testelt, Zichem en Diest.

10.4.3.5 **Ankerplaats “Demervallei tussen Aarschot en Diest” en ankerplaats “Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter” als erfgoedlandschap**

In het studiegebied Demervallei komen twee ankerplaatsen voor die zijn opgenomen in de Landschapsatlas (2001). Voor beide ankerplaatsen, nl. 'Demervallei tussen Aarschot en Diest (APV006)' en 'Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter (APV007)', werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed een aanduidingsdossier uitgewerkt. Op 04/02/2014 werden deze ankerplaatsen definitief vastgesteld door de minister bevoegd voor Onroerend Erfgoed. De definitief aangeduide ankerplaatsen zullen in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor de Demervallei opgenomen worden als 'erfgoedlandschap' via specifieke stedenbouwkundige voorschriften.

De ankerplaats 'Demervallei tussen Aarschot en Diest' (2613,6 ha) ligt in het noordoosten van de provincie Vlaams-Brabant. Zij bestrijkt de steden Aarschot (Aarschot, Langdorp en Rillaar), Diest (Diest, Kaggevinne en Molenstede) en Scherpenheuvel-Zichem (Averbode, Messelbroek, Testelt en Zichem). De ankerplaats 'Demervallei tussen Aarschot en Diest' is een relatief gaaf bewaard rivierlandschap dat de grens markeert tussen het Hageland en de Zuiderkempen. Aarschot in het westen en Diest in het oosten begrenzen de ankerplaats. Op enkele uitzonderingen na zomen lokale bebouwingskernen en lintbebouwing – zowel ten zuiden als ten noorden van Demer – de ankerplaats af.

De ankerplaats omvat de Demervallei met overgangen naar rivierterrassen, getuigenheuvels en delen van de aanpalende beekvalleien van de Grote Motte

(Rillaar) en de Vennenloop (Langdorp). Op de valleibodem komen talrijke donken¹¹⁰ en afgesneden en fossiele meanders voor. De Demervallei vormt de grens tussen het zandige deel van het Hageland en de Diestiaanrug (met flankerende duinenrij) van Averbode die tot de Zuiderkempem behoort. De getuigenheuvels ten zuiden van Molenstede zijn gesitueerd in het traditionele landschap 'Demerland'. Terwijl Aarschot en Diest zich over de hele breedte van de Demervallei uitstrekken, zijn Langdorp, Messelbroek, Testelt en Zichem oude bewoningskernen aan de rand van de vallei. De valleibodem is er nagenoeg onbebouwd. Tussen Aarschot en Diest (over een afstand van ongeveer 15 kilometer) zijn er slechts twee wegen voor gemotoriseerd verkeer die de Demer kruisen, nl. de historische Testeltsedijk en Zichemsedijk (of Heidedijk, nu 'Ernest Claesstraat'). Hierdoor is de Demer als barrière-element in het landschap bewaard gebleven. De spoorlijn 35 (Leuven-Aarschot-Hasselt) doorsnijdt de ankerplaats ten noorden van de Demer vanaf het oosten van Langdorp tot Molenstede.

Binnen de ankerplaats kan de Demervallei opgedeeld worden in drie verschillende zones. Tussen Diest en Zichem vormt de rivier een smalle vallei (ca. 600 m breed) tussen de getuigenheuvels Grasbos/Kalenberg in het noorden en de Vinkenberg in het zuiden. Vanaf Zichem wordt de vallei plots bijna 2 km breed tussen Averbode en Zichem, en verandert de algemene stroomrichting van de Demer van zuidoost-noordwest naar noordoost-zuidwest. Vanaf Messelbroek tot Aarschot, vernauwt de vallei zich terug tot ca. 1 km breedte (met plaatselijke versmallingen tot 600 m).

De ankerplaats '**Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter**' ligt in het noordoosten van de provincie Vlaams-Brabant, op de grens met de provincie Antwerpen. Zij is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Tremelo (Tremelo), Begijnendijk (Betekom), Rotselaar (Rotselaar, Werchter) en Aarschot (Aarschot, Gelrode).

In de landschapsatlas maakt de voorgestelde ankerplaats deel uit van de ankerplaats "Samenvloeiingsgebied Dijle-Demer". In het aanduidingsdossier wordt enkel het deel van de ankerplaats van Aarschot tot Werchter voorgesteld voor aanduiding aangezien de Dijlevallei landschappelijk sterk verschilt van de Demervallei. Ten oosten van Aarschot loopt de Demervallei verder en ligt de ankerplaats "Demervallei tussen Aarschot en Diest" (APV.006), die hiervoor is beschreven.

De Demervallei van Aarschot tot Werchter is een belangrijk open ruimtegebied van Vlaanderen. Binnen de vallei zijn vele kleine reliëfverschillen die gevormd zijn in de historische riviervallei. Het beschermde landschap 'Meander van Vorsdonk-Turfputten' is wellicht het meest uitgesproken voorbeeld. Ook zijn er verschillende zandige opduikingen waar reeds in de steentijd bewoning was en waar op enkele plaatsen hoeves en later kastelen zich op vestigden: hoeve Nieuwland, Kasteel Nieuwland, Kasteel van Rivieren, Rega's hof en het Bruggenhof. Ten zuiden van Vorsdonkbos-Turfputten liggen de aangrenzende beschermde landschappen

¹¹⁰ Donken zijn zandige hoogten van enkele aren tot verschillende hectaren groot. Er mag aangenomen worden dat het opduikingen zijn van oudere afzettingen, die niet overdekt werden door recent alluviaal materiaal. Deze donken liggen niet zomaar in de vallei verspreid, maar hebben een bepaalde schikking en geven, door hun verspreidingsgebied, aan hoe het stroomstelsel vroeger verliep.

Eikelberg en 's-Hertogenheide, door uitbreiding tevens opgenomen in de ankerplaats.

De ankerplaats wordt uitgebreid met de vallei van de Laak die zich ongeveer vanaf Betekom naar het noorden afsplitst van de Demervallei. De Laakvallei is historisch gezien sterk gelinkt aan de Demervallei. Gedurende lange tijd was de Laakvallei de watervoerende vallei en liep er, ten zuiden van Werchter, geen waterloop door de huidige Demervallei. De loop van de Laak is niet zoals de Demer rechtgetrokken en zij vervolgt dus nog haar oorspronkelijke meanderende verloop. De Laakvallei omvat divers erfgoed waaronder de site van de Veldonkhoeve, een ontginningshoeve van abdij van Park. Nabij Tremelo ligt de paleomeander van Putten van Fonteyn in de ankerplaats.

Het afgebakende gebied ligt tussen de N19 en de Steenweg op Gelrode (in het zuiden), de N21b en de Veldonkstraat (in het noorden), de R25 (in het oosten) en de Tremelobaan en Provinciebaan en de rivier de Dijle (in het westen).

10.4.3.6 Landschapsatlas

In de landschapsatlas worden gebieden aangeduid met een hoge waarde aan gaafheid (ankerplaatsen) of grote concentratie aan relictten (relictzones). Ook lijn- en puntrelictten worden aangeduid.

10.4.3.6.1 Puntrelictten

Een 30-tal puntrelictten liggen verspreid binnen en in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied. Het betreft onder meer het Kasteel van Nieuwland (P20781), de Watermolen 'te Leefdaal' (Rillaar) (P20826), het Kasteel van Schoonhoven (P20826), de Sint-Pieterskerk in Aarschot (P20841), het Rega's hof in Rotselaar (P21103), de Maagdentoren (Zichem) (P20839), de Molen van Mierenberg (Diest) (P21061), de Heimolen (Langdorp) (P20842), het Oranjekasteel (Zichem) (P20838) en de Toren ter Heide (Rotselaar) (P20778).

10.4.3.6.2 Lijnrelictten

De volledige Demer, inclusief de afgesneden meanders, in het plangebied is aangeduid als lijnrelict (L27001). Daarnaast hebben ook volgende lijnelementen binnen en in de directe nabijheid van het plangebied een belangrijke landschappelijke waarde: Winge - Molenbeek (L20030), De Laak (L20041), Grote Beek (L20042), Oud spoorwegtraject Zichem-Scherpenheuvel (L20044), Oud spoorwegtracé Diest-Tienen (L20053), Oud tramtraject Betekom - Aarschot (L20055), Oud tramtraject Begijnendijk - Aarschot (L20054) en Dijle en afgesneden meander (L12006).

10.4.3.6.3 Relictzones

Het studiegebied overlapt praktisch volledig met de relictzone '*Demervallei Vlaams-Brabant*' (R20064). Deze relictzone wordt gekenmerkt door een uitgestrekt beemdenlandschap met bomenrijen en natte bossen, meandercoupures, rivierduinen en fossiele meanders die voor variatie zorgen. Het alluvium ligt tussen relatief steile vallei hellingen. De Demervallei Vlaams-Brabant betreft de meest oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. Ten tijde van Ferraris was de vallei één uitgestrekte beemde met slechts aan de rand perceelsrandbegroeiing. De opdeling

van de grote beemden rond de Demer gebeurde pas na Van der Maelen. Na 1948 werden de beemden op grotere schaal omgezet in populieraanplantingen. Sommige delen langs de Demer bestaan uit 4/5 populieraanplantingen, struweel en opgaand struikgewas. Langsheen de Demer liggen er tal van afgesneden meanders. De fossiele meanders met vaak rivierduinen in de buurt zorgen voor een grote bodemkundige variatie (kleigronden, laagveen, zandige duinen) die zich vertaalt in een fauna en flora diversiteit (voedselrijke-, verlandings- en graslandvegetaties, struweel, droge heide en bosbiotopen). Er bevinden zich tevens halfnatuurlijke vegetatiecomplexen in de oude en steeds zeldzamer wordende hooilanden.

Volgende relictzones overlappen met de rand van het studiegebied:

- Rode Berg - Steenheuvels - Molenheide - Meetshoven (R20062);
- Hellingsbossen van Noord-Haspengouw (R20065);
- Dikkenbos (Messelbroek) (R20066);
- Dijlevallei stroomafwaarts Leuven (R12005);
- Montfortcollege (Rotselaar) (R20071);
- Arendschoot - Ekelenberg (Okselaar, Tessenderlo) (R20100);
- Negentiende eeuwse verdedigingsgordel van Diest (R20105);
- Haterbeek-Wielantvliet (Aarschoot) (R20068);
- Averbodebos (Tessenderlo, Laakdal en Scherpenheuvel-Zichem) (R12701);
- Vallei van Zwart Water, Grote-, Kleine- en Middelbeek (R27001).

10.4.3.7

Historische parken en tuinen

Binnen het studiegebied liggen een aantal historische parken en tuinen, die een belangrijke erfgoedwaarde bezitten (Vlaamse Overheid, Onroerend Erfgoed, M&L Cahier 14, Historische tuinen en parken van Vlaanderen, Provincie Vlaams-Brabant). Het betreft:

- Scherpenheuvel-Zichem (Zichem): Oranjekasteel, (Kranenburgstraat 36) niet beschermd, wel opgenomen als waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed (ID 42754) in de voorlopig aangeduide ankerplaats aangeduid als park en tuin en als archeologische site.
- Scherpenheuvel-Zichem (Zichem): De Markt niet beschermd, wel opgenomen als waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed (ID 213230), in de voorlopig aangeduide ankerplaats aangeduid als park en tuin.
- Scherpenheuvel-Zichem (Messelbroek): Voormalige pastorie, (Testeltsebaan 2) beschermd monument (MB 05/04/2007), in de voorlopig aangeduide ankerplaats aangeduid als park en tuin.
- Aarschoot (Langdorp): Pastorie van de Sint-Pieterskerk, onderdeel van het beschermd dorpsgezicht dorpskern van Langdorp, in de voorlopig aangeduide ankerplaats aangeduid als park en tuin.
- Aarschoot (Aarschoot): Domein Elzenhof (Nieuwland 1), niet beschermd, noch opgenomen als waardevol bouwkundig erfgoed.
- Aarschoot (Gelrode): Kasteel van Nieuwland, (Nieuwland 6) onderdeel van het beschermd landschap Meander van Vorsdonk – Turfputten.

- Aarschot (Gelrode): Kasteel van Rivieren, (Begijnlijksesteenweg 221) onderdeel van het beschermd landschap Meander van Vorsdonk – Turfputten.
- Aarschot (Aarschot): Kasteel van Schoonhoven, (Diestsesteenweg 10) niet beschermd als monument, wel aangeduid als waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed (ID 41432), in de voorlopig aangeduide ankerplaats aangeduid als park en tuin en als archeologische site.
- Begijnendijk (Betekom): Bruggenhof, enkel nog patroon van slotgrachten is gedeeltelijk bewaard, in de voorlopig aangeduide ankerplaats aangeduid als archeologische zone, site komt voor op de CAI (CAI1147).
- Rotselaar (Rotselaar): Rega's Hof, (Gelrode 75) niet beschermd, noch opgenomen als waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed, wel opgenomen als puntrelict in de landschapsatlas en als kasteeldomein binnen de voorlopig aangeduide ankerplaats 'Demer- en Laakvallei van Aarschot tot Werchter.

10.4.3.8

Watermolens

Binnen het studiegebied liggen langs de Demer drie watermolens, deze zijn allen beschermd als monument en twee bijkomend als stads- of dorpsgezicht:

- **de watermolen van Zichem** (Pater R. Van De Wouwerstraat 15): werkt niet meer; is privé-eigendom; heeft enkel nog eens gewerkt voor de verfilming van "De Witte", waarbij men de Demer heeft moeten afdammen.
Deze watermolen is beschermd als monument (OB001789 – MB 02/03/1994) en als dorpsgezicht (OB001108 – MB 09/03/1994).
- **de watermolen te Testelt** (Dorpsstraat 30): is gelegen op een zijarm van de Demer welke is afgesloten; de molen kan niet meer werken; Er is een sluis/stuwcomplex aanwezig t.h.v. de oude molen, deze dateert van rond 1800, maar is niet meer operationeel.
Deze watermolen is beschermd als monument (OB0000963 – KB 23/11/1981).
- **'s Hertogenmolens te Aarschot centrum** (Demerstraat 1): de constructie bestaat uit meerdere schuiven die thans open blijven staan. Parallel met de Demer ter hoogte van 's Hertogenmolens bestaat er een zijarm (bypass) waarin een oude scheepvaartsluis is gelegen welke tevens niet meer gebruikt wordt (continu open).
Deze watermolen is beschermd als monument (OB000071 – MB 11/09/1986) en als stadsgezicht (OB000070 – MB 10/12/1986).

Ook langs de Motte, een zijloop van de Demer die mee opgenomen is in het studiegebied, zijn er twee watermolens gelegen. Ook deze zijn beschermd als monument en als stads- en dorpsgezicht. Het betreft:

- **Watermolen van Schoonhoven** (Diestsesteenweg 12 - Aarschot): Watermolen gelegen langs de Motte, daterende uit de 18^{de} eeuw (ook daarvoor was er al een watermolen aanwezig). In 1950 buiten gebruik gesteld. Enkel het molengebouw is gespaard gebleven. Het molenaarshuis werd gesloopt. In 2008 werd de molen door Ecopower omgebouwd tot een waterkrachtcentrale voor het opwekken van elektriciteit voor een 10-tal gezinnen.
De watermolen is beschermd als monument (4.01/24001/133.1 - MB 05/07/1996) en als dorpsgezicht (4.02/24001/120.1 - MB 05/07/1996).

- **Watermolen “te Leefdael”** (Molendreef 30 – Rillaar): Molen gelegen langs de Motte uit de 14^{de} eeuw. In 1992 werd de molen hersteld. Werkende molen in privé-eigendom. Het molen- en woongedeelte zijn van elkaar gescheiden. De molen wordt op molendagen opengesteld.
De watermolen is beschermd als monument (4.01/24001/129.1 – MB 11/12/1980) en als dorpsgezicht (4.02/24001/115.1 – MB 11/12/1980).

10.4.3.9

Archeologie

10.4.3.9.1

Beschermde archeologische zones

Binnen het studiegebied is er één beschermde archeologische zone terug te vinden (zie Kaart 17). Het betreft “De primitieve parochie van Weerde (v039)”, beschermd bij MB van 22/06/2009, gelegen te Aarschot, Diestse steenweg. De historische en archeologische site is één van de zeldzame en van 20^{ste} eeuwse bebouwing gespaarde verlaten Karolingische nederzettingen in het Demerbekken, die teruggaat op een primitieve parochie en als dusdanig van een uitzonderlijk wetenschappelijk belang is.

10.4.3.9.2

Geïnteriseerd Archeologisch Erfgoed

Sinds juli 2015 hanteert het agentschap onroerend erfgoed ook een inventaris van het archeologisch erfgoed. Deze inventaris neemt zones op die (naar alle waarschijnlijkheid) archeologische waarde hebben. Binnen deze zones ontstaat er een zorg- en motiveringsplicht voor de administratieve overheden. In een eerste fase werden historische stadskernen opgenomen. In (de directe omgeving van) het plangebied gaat het over de historische stadskernen van Diest, Zichem en Aarschot.

10.4.3.9.3

Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

Kaart 18 geeft een overzicht van de in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) geïnteriseerde archeologische vindplaatsen binnen het studiegebied. De Centraal Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder onderzoek vastgesteld te worden.

Op basis deze kaart kan er afgeleid worden dat er binnen het studiegebied een aantal gekende CAI vindplaatsen aanwezig zijn. Het betreft voornamelijk gekende sites, zoals Schoonhoven, Kasteel der Rivieren, enz.

10.4.4 Effectbeschrijving en –beoordeling

Hierna wordt per deelaspect (landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) een beschrijving gegeven van de impact per ingreep en alternatief.

10.4.4.1 Impact op de landschapswaarden

10.4.4.1.1 Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

De nieuw aan te leggen dijken worden als algemene maatregel naar voor geschoven voor de verschillende alternatieven. De locatie van de nieuw aan te leggen dijken zal in alle alternatieven hetzelfde zijn. De hoogte van de dijken zal per alternatief verschillend zijn waardoor ook het effect op de landschapswaarde verschillend kan zijn.

Belangrijk hierbij is dat in onderstaande tabel een maximale hoogte is genoteerd en beoordeeld (zie hoofdstuk 5.2.2.2 op pagina 87). Op projectniveau zal de exacte hoogte van de dijk nog in detail bepaald worden. De hoogtes die in de tabel zijn opgenomen, zijn berekend op basis van de drie laagste punten per dijk, en dus niet op basis van de effectieve maaiveldhoogte. Hiervoor is namelijk een topografische opmeting op het terrein noodzakelijk, wat pas in ontwerpfase zal worden uitgevoerd. Bij het lezen van onderstaande beoordeling van de effecten, dient bijgevolg ook hiermee rekening gehouden te worden.

In onderstaande tabel wordt voor de beoordeling van de impact op de belevingswaarde volgend significantiekader gebruikt:

- dijk minder dan 1m hoogte: gering negatief;
- dijk tussen de 1 en 1,50m hoogte: matig negatief;
- dijk hoger dan 1,75m hoogte: significant negatief effect

De impact van de nieuwe dijken op de ankerplaats en/of het beschermd landschap wordt op basis van expert judgement bepaald, waarbij rekening wordt gehouden met de ligging van de dijk binnen de ankerplaats en/of het beschermd landschap, de voorziene hoogte van de dijk en de natuurlijke glooiing van het landschap.

Tabel 10.58 : Impact nieuw aan te leggen dijken op landschapswaarden

IngreepNr.	DijkNr.	Locatie maatregel	Hoogte dijken (m)				Impact op de vastgestelde ankerplaats	Impact op beschermd landschap	Impact op beschermd dorps- of stadsgezicht	Impact op de belevingswaarde van het landschap
			A	B	C	I				
1	33	Leigrachtstraat	0,75	0,50	0,50	0,50	Gering negatief	Geen	Geen	Gering negatief
10	42	Molenstede (N)	0,50	0,50	0,50	0,50	Gering negatief	Geen	Geen	Gering negatief
	25	Molenstede (Centraal)	0,75	0,75	0,75	0,75	Gering negatief	Geen	Geen	Gering negatief
	43	Molenstede (Z)	0,50	0,50	0,50	0,50	Gering negatief	Geen	Geen	Gering negatief
12	20	Woonas E. Claesstraat (Averbode)	1,00	1,75	1,75	1,75	Matig negatief	Geen	Geen	A: matig negatief; B, C en I: significant negatief
	18	Geboortehuis E. Claes	1,25	1,75	1,75	1,75	Matig negatief	Matig negatief	Geen	A: matig negatief; B, C en I: matig negatief ¹¹¹
	44	Hornblaas - Kraanrijk (N-1)	0,75	1,00	1,00	1,00	Gering negatief	Geen	Geen	A: gering negatief B, C, I: matig negatief
	41	Hornblaas – Kraanrijk (N-2)	1,25	1,50	1,50	1,50	Gering negatief	Geen	Geen	Matig negatief
	16	Hornblaas - Kraanrijk (Z)	1,00	1,25	1,25	1,25	Gering negatief	Geen	Geen	Matig negatief
	24	Hornblaas (N)	1,00	1,25	1,25	1,25	Matig negatief	Matig negatief	Geen	Matig negatief
	17	Hornblaas (Z)	1,25	1,50	1,50	1,50	Matig negatief	Geen	Geen	Matig negatief
	39	Station (NW)	1,25	1,50	1,50	1,50	Matig negatief	Geen	Geen	Matig negatief
	54	Station (NO)	1,25	1,50	1,50	1,50	Matig negatief	Geen	Geen	Matig negatief
15	32	Elzenstraat - Vierkensbroek	0,75	0,75	0,75	0,75	Gering negatief	Geen	Geen	Gering negatief

¹¹¹ Rekening houdend met de aanwezigheid van een donk, is de verwachte hoogte hier lager dan 1,75 m, bijgevolg wordt hier matig negatief i.p.v. significant negatief beoordeeld.

IngreepNr.	DijkNr.	Locatie maatregel	Hoogte dijken (m)				Impact op de vastgestelde ankerplaats	Impact op beschermd landschap	Impact op beschermd dorps- of stadsgezicht	Impact op de belevingswaarde van het landschap
			A	B	C	I				
18	30	Testelt - Schuurweg	geen	geen	1,50	1,50	Gering negatief	Geen	Gering negatief	A, B: geen effect C, I: matig negatief
-	60	Spoorweg Haneberg	0,75	Geen	1,50	1,50	Te verwaarlozen	Geen	Geen	A: gering negatief C en I: matig negatief B: geen effect
23	12	Zavelbeemden	0,50	0,75	1,00	1,00	Gering negatief	Geen	Geen	Gering negatief
-	61	Melkbroek t.h.v. Testeltsesteenweg	1,25	1,25	1,25	1,25	Gering negatief	Geen	Geen	Matig negatief
24	10	Melkbroek	1,00	1,00	1,25	1,75	Matig negatief	Geen	Geen	Matig negatief
35	29	Bekaflaan (dwarsdijk ophogen) (Weg voldoende hoog)	1,25	geen	geen	geen	Gering negatief	Geen	Geen	A: matig negatief B, C en I: geen effect
38	55	Nieuwland	0,75	1,00	1,00	1,00	Gering tot matig negatief	Geen	Geen	A: gering negatief B, C en I: matig negatief
48		Guldentop-Leibos-Werchter Guldentop	1,50	1,50	1,50	1,25	Gering tot matig negatief	Geen	Geen	Gering tot matig negatief
	35	Guldentop-Leibos-Werchter Blaasbroek	1,75	1,75	1,75	1,75	Gering tot matig negatief	Geen	Geen	Gering tot matig negatief
	2	Guldentop-Leibos-Werchter Leibos	1,50	1,50	1,50	1,50	Gering negatief	Geen	Geen	Gering tot matig negatief
	36	Guldentop-Leibos-Werchter -Werchter	1,75	1,75	1,75	1,75	Matig negatief	Geen	Geen	Significant negatief

IngreepNr.	DijkNr.	Locatie maatregel	Hoogte dijken (m)				Impact op de vastgestelde ankerplaats	Impact op beschermd landschap	Impact op beschermd dorps- of stadsgezicht	Impact op de belevingswaarde van het landschap
			A	B	C	I				
-	62	Veiligheidsdijk Vakenstraat	Geen	Geen	Geen	1,50	Matig negatief	Geen	Geen	A, B en C: Geen effect I: matig negatief

De **dijk Leigrachtstraat (Ingreepnr. 1)** zal in elk **alternatief** (A, B, C en I) een gering negatief effect hebben op de beeldwaarde van het landschap. In alternatief A wordt een dijk van 0,75 m hoog gerealiseerd, in alternatief B, C en I wordt een dijk van 0,50 m hoog voorzien. Deze dijk ligt deels aan de rand van de vastgestelde ankerplaats “Demervallei tot Aarschot en Diest”, maar dwarsst de Oude Demer. Hierdoor wordt er een barrière gerealiseerd binnen de ankerplaats. Het zuidelijk gelegen deel met de citadel wordt afgesneden van de noordelijk gelegen Demervallei. De dijk zal ook een effect hebben ten aanzien van de beeldwaarde van de Demervallei. Dit effect zal het grootst zijn vanuit de woonpercelen, waarvoor de dijk als veiligheidsdijk wordt aangelegd. Het effect op de beeldwaarde vanuit de vastgestelde ankerplaats kan mogelijk positief zijn omdat de achterliggende woonpercelen van de ankerplaats worden afgesloten. De dijk zal ter hoogte van de doorsnijding van de Oude Demer wel een negatief effect veroorzaken. De realisatie van de dijk wordt als een **gering negatief** effect beschouwd ten aanzien van de beeldwaarde en de erfgoedwaarde van de vastgestelde ankerplaats. In **alternatief B, C en I** zal dit effect **iets minder groot** zijn omdat de dijk hier slechts 0,50 m hoog dient te zijn.

De nieuw aan te leggen **dijk Molenstede (Ingreepnr. 10)** zal voor alle delen (noord, centraal en zuid) in elk alternatief (A, B, C en I) een **gering negatief** effect veroorzaken ten aanzien van de erfgoedwaarde van de vastgestelde ankerplaats en de beeldwaarde van het landschap. De dijk Molenstede wordt aan de rand van de vastgestelde ankerplaats “Demervallei tot Aarschot en Diest” (op de grens) gerealiseerd en fungeert als veiligheidsdijk voor de achterliggende woningen. Hierdoor zal de dijk eerder een positief effect hebben omdat het mogelijk hinderlijke tuinpercelen afsluit van de ankerplaats. Ten aanzien van de achterliggende woningen zal de dijk eveneens een geringe impact hebben op de beeldwaarde van het landschap. De noordelijke en zuidelijke dijk zal in elk alternatief 0,50 m hoog zijn en het centrale deel 0,75 m hoog.

De aanleg van de **veiligheidsdijken langs de woonas E. Claesstraat (Ingreepnr. 12)** heeft op een aantal plaatsen interferentie met aanwezige beeldwaarde van de vastgestelde ankerplaats “Demervallei tot Aarschot en Diest” en met de erfgoedwaarde van de ankerplaats. Volgende delen kunnen op deze as onderscheiden worden:

- De dijk **aansluitend bij Averbode** wordt binnen alternatief A 1,00 m hoog en binnen alternatief B, C en I 1,75 m hoog. De dijk ligt aan de rand van de vastgestelde ankerplaats en zal hierdoor slechts een **matig negatief** effect hebben op de **erfgoedwaarde** van de ankerplaats. Ten aanzien van de beeldwaarde van het landschap zullen vooral effecten ontstaan vanuit de woningen waarvoor de dijk als veiligheidsdijk wordt aangelegd. Ten aanzien van alternatief A zal dit een matig negatief effect zijn, ten aanzien van alternatief B, C en I kan dit eerder een significant negatief effect zijn omdat het zicht op de Demervallei meer verstoord wordt. Zoals hiervoor aangehaald zal de exacte hoogte van de dijk pas op projectniveau worden bepaald en kan die hoogte dus nog lager liggen.
- De dijk in de omgeving van het **geboortehuis Ernest Claes**, loopt deels door het beschermd landschap. De dijk zal ook te midden van de vastgestelde ankerplaats komen te liggen. Op deze locatie wordt in de ankerplaats een donk (hoger gelegen plek in het landschap) aangeduid. De bebouwing blijft er, omwille van zijn hogere ligging op de donk, gevrijwaard van overstromingen. De

dijk wordt er op de rand van de donk voorzien.

De realisatie van de dijk zal een vreemd element in het beschermd landschap binnenbrengen. Afhankelijk van het alternatief zal deze dijk een hoogte krijgen van 1,25 m (alternatief A) of 1,75 m (alternatief B, C en I). Op en langs de donk zal deze maximumhoogte natuurlijk niet noodzakelijk zijn. Hiermee rekening houdend, wordt de realisatie van de dijk als een **matig negatief** effect beschouwd op de erfgoedwaarde van de ankerplaats en op de algemene beeldwaarde van het landschap. Aangezien de vooropgestelde hoogte geldt als een hoogte voor héél dit dijktraject zal de natuurlijke hogere ligging reeds garanties bieden tegen overstromingen en is de bijkomende ophoging eerder beperkt. Dit kan pas op projectniveau duidelijk ingetekend worden.

- De te realiseren dijk in **Hoornblaas – Kraanrijk** (dijknr. 44-41-16) krijgt een verschillend ontwikkelingsperspectief. Aan de noordzijde zal de dijk 0,75 m tot 1,00 m hoog zijn in alternatief A en 1,00 tot 1,50 m in alternatief B, C en I. In het zuidelijk deel zal de dijk 1,00 m hoog zijn in alternatief A en 1,25 m hoog in alternatief B, C en I. De dijk vormt de grens tussen de bebouwde omgeving en de vastgestelde ankerplaats. De dijk valt deels binnen de grenzen van de ankerplaats, maar vormt er een logische begrenzing tussen de woonpercelen en de erfgoedwaarden binnen de ankerplaats. Hierdoor zal de dijk een **gering negatief** effect hebben op de erfgoedwaarde van de ankerplaats. Men zou zelfs kunnen stellen dat er een positief effect ontstaat omdat storende bebouwing omsloten wordt. Het effect op de beeldwaarde van het landschap zal vooral waarneembaar zijn vanuit deze woningen. Vanuit deze woningen kan de realisatie van de dijk als een **gering tot matig negatief effect** beschouwd worden. De dijk kan een effect hebben op de beeldwaarde vanuit de woningen, doordat de natuurlijke glooiing (beperkt) onderbroken wordt.
- De realisatie van de dijk in **Hoornblaas** (dijknr. 24 en 17), aansluitend bij de E. Claesstraat zal eerder een **matig negatief effect** hebben op de belevingswaarde van het landschap. Het noordelijk deel sluit aan bij het beschermd landschap en krijgt een hoogte van 1,00 m in alternatief A en 1,25 m in alternatief B, C en I. In de vastgestelde ankerplaats wordt deze locatie als een donk aangeduid. De dijk kruist deze donk, waardoor op de donk de maximumhoogtes in geen geval noodzakelijk zullen zijn. In het zuidelijk deel is de hoogte 1,25 m in alternatief A en 1,50 m in alternatief B, C en I. De dijk kan een effect hebben op de beeldwaarde vanuit de woningen, doordat de natuurlijke glooiing onderbroken wordt.
- De realisatie van de dijken in de **Stationsomgeving van Zichem** zullen een **matig negatief** effect op het landschapsbeeld hebben. De dijken zijn 1,25 m hoog in alternatief A en 1,50 m hoog in alternatief B, C en I. De kern van Zichem maakt grotendeels onderdeel uit van de vastgestelde ankerplaats “Demervallei tussen Aarschot en Diest”. Doordat de dijken aan de rand van de bebouwing liggen zullen ze geen breuk in het landschap veroorzaken. Wel dient bij de realisatie rekening gehouden worden met de erfgoedwaarde van de kern van Zichem. De dijk kan een effect hebben op de beeldwaarde vanuit de woningen, doordat de natuurlijke glooiing (beperkt) onderbroken wordt. De exacte hoogte dient echter nog verder bepaald te worden op projectniveau en betreft hier een beoordeling van de maximale hoogte.

De dijk die rond de woonwijk in de **Elzenstraat (Ingreepnr. 15)** wordt gelegd zal een hoogte hebben van 0,75 m. De dijk komt binnen de vastgestelde ankerplaats

“Demervallei tussen Aarschot en Diest” te liggen, maar vormt er in grote lijnen de grens tussen de bebouwde wijk en de erfgoedwaarden van de Demer. De dijk zal een aantal storende elementen binnen de ankerplaats afschermen. Hierdoor zal de dijk een **gering negatief** effect hebben op de erfgoedwaarde van de ankerplaats. De dijk kan een effect hebben op de beeldwaarde vanuit de woningen, doordat de natuurlijke glooiing beperkt onderbroken wordt. Hierdoor ontstaat er een **gering negatief** effect op de beeldwaarde van het landschap.

De nieuw ***aan te leggen veiligheidsdijk (Ingreeprnr. 18)*** in de **dorpskern van Testelt** wordt enkel voorzien binnen alternatief C en I. De dijk wordt er 1,50 m hoog. De dijk wordt er voorzien op de rand van het beschermd dorpsgezicht en op de grens van de vastgestelde ankerplaats “Demervallei tussen Aarschot en Diest”. De dijk wordt er rond het militair erfgoed aangelegd, de voormalige pachthoeve Broekhove. De dijk heeft een **gering negatief** effect op de erfgoedwaarde van de ankerplaats en het beschermd dorpsgezicht. De dijk kan een effect hebben op de beeldwaarde vanuit de woningen, doordat de natuurlijke glooiing (beperkt) onderbroken wordt. Dit effect wordt ten aanzien van de maximale hoogte als **matig negatief** beschouwd.

De ***dijk Spoorweg Haneberg*** wordt enkel aangelegd binnen alternatief A, C en I. De dijk krijgt een hoogte van 0,75 m in alternatief A en 1,00 m in alternatief C en I. Aangezien de dijk parallel aan de spoorweg wordt aangelegd op een bestaande weg zal de dijk slechts een **te verwaarlozen effect** hebben op de erfgoedwaarde en belevingswaarde van de vastgestelde ankerplaats. Langs de dijk bevindt zich slechts één woning. De dijk kan een effect hebben op de beeldwaarde vanuit deze woning, doordat de natuurlijke glooiing (beperkt) onderbroken wordt.

De ***dijk Zavelbeemden (Ingreeprnr. 23)*** zal in alle alternatieven een effect hebben op de belevingswaarde van het landschap. De dijk krijgt een hoogte van 0,50 m in alternatief A, 0,75 m in alternatief B en 1,00 m in alternatief C en I. Dit zijn hoogten die in de beleving van het landschap een breuk kunnen vormen en de continuïteit van het vlakke landschapsbeeld verbreken. Hierdoor heeft de realisatie van de dijk een impact op de erfgoedwaarde van de ankerplaats. De realisatie van de dijk zal voornamelijk waarneembaar zijn als men vanuit het landschap naar de dijk kijkt. Hier moet echter vastgesteld worden dat Zavelbeemden zelf één van de weinige verbindingen is in de Demervallei en dat er in de omgeving geen andere verbindingen zijn van waaruit de dijk visueel waargenomen wordt. De bouw van de dijk kan ook een positief effect hebben voor de recreanten in de Demervallei. Door de realisatie van de dijk ontstaat er een verhoogd zichtpunt dat een beter overzicht kan geven van het landschap van de Demervallei. Rond de dijk zijn, met uitzondering van één verspreide woning, geen woningen aanwezig. De realisatie van de dijk wordt als een **gering negatief** effect beschouwd voor de beeldwaarde van het landschap en de erfgoedwaarde van de ankerplaats.

De ***dijk Melkbroek***, aansluitend bij de Testeltsesteenweg, wordt achter een rij woningen gerealiseerd. De dijk krijgt een hoogte van 1,25 m. De dijk heeft een **gering negatief** effect op de erfgoedwaarden en beeldwaarde van de vastgestelde ankerplaats. Vanuit de Demer zal de dijk eerder een positief effect hebben op de landschapsbeleving omdat het zicht op de woningen door een uniforme dijk wordt afgeschermd. De dijk kan een effect hebben op de beeldwaarde vanuit de woningen, doordat de natuurlijke glooiing (beperkt) onderbroken wordt.

De **dijk Melkbroek (Ingreeprnr. 24)** heeft een gelijkaardig effect op de beeldwaarde van het landschap en de erfgoedwaarde van de vastgestelde ankerplaats als de dijk Zavelbeemden. In de beschrijving van de ankerplaats wordt vooraan en op het einde van Melkbroek een donk aangeduid, waarvan de achterste donk de belangrijkste is. De dijk Melkbroek kruist deze twee donken. De realisatie van een dijk over deze donken tast de erfgoedwaarde van de ankerplaats aan. De knotwilgen op de rand van de verste donk zijn aangeduid als beschermd monument (zie ook verder onder deze discipline). Het effect van de dijk op de erfgoedwaarde van de ankerplaats is hierdoor **matig negatief**.

De **dijk Bekafaan (Ingreeprnr. 35)** wordt enkel in alternatief A aangelegd. De dijk ligt op de grens van de ankerplaats en de bebouwing en zal hierdoor een gering negatief effect hebben op de erfgoedwaarde van de ankerplaats "Demervallei tussen Aarschot en Diest". De dijk zal vooral een effect hebben op de beeldwaarde vanuit de aanpalende school. De dijk krijgt een hoogte van 1,25 m. Het schoolgebouw bestaat uit meerdere bouwlagen. Het effect op de beeldwaarde op het landschap zal **gering negatief** zijn.

De **dijk Nieuwland (Ingreeprnr. 38)** wordt aangelegd op de rand van de ankerplaats "Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter". Onder de huidige situatie (waar er geen uitbreiding van het bedrijventerrein aanwezig is) heeft de realisatie van deze dijk een **gering tot matig negatief** effect op de erfgoedwaarde en de beeldwaarde van het landschap. Immers de dijk veroorzaakt door zijn hoogte van 0,75 m (gering) in alternatief A en 1,00 m (matig) in alternatief B, C en I een verstoring van de natuurlijke glooiing in het landschap. Op termijn, als het bedrijventerrein Nieuwland zal uitgebreid worden, dan zal het effect eerder als **matig positief** te beschouwen zijn omdat het zicht op het achterliggende bedrijventerrein deels onttrokken wordt.

De **dijk Guldentop-Leibos-Werchter (Ingreeprnr. 48)** kan in vier delen opgedeeld worden:

- De dijk ter hoogte van **Guldentop** krijgt een hoogte van 1,50 m in alternatief A, B en C en 1,25 m in alternatief I. De dijk wordt midden in de ankerplaats gerealiseerd en kan, waar de hoogte gerealiseerd wordt, een breuk in het landschap vormen. Het landschap kent op deze plek eerder een gesloten karakter waardoor de dijk in principe niet zal opvallen in het landschap. De realisatie van de dijk zal daardoor een **gering tot matig** effect hebben op erfgoedwaarde van de ankerplaats "Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter" en de beeldwaarde van het landschap.
- De dijk ter hoogte van **Blaasbroek** krijgt een hoogte van 1,75 m in alle alternatieven. Ook deze dijk wordt midden in de ankerplaats "Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter" aangelegd en kan, waar zijn hoogte gerealiseerd wordt, een breuk in het landschap vormen. Het landschap kent ook hier een gesloten karakter waardoor de dijk niet zal opvallen in het landschap. De realisatie van de dijk zal daarom een **gering tot matig** effect hebben op de erfgoedwaarde van de ankerplaats en de beeldwaarde van het landschap.
- De dijk ter hoogte van **Leibos** krijgt een hoogte van 1,50 m. De dijk wordt op deze locatie aan de rand van de vastgestelde ankerplaats "Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter" opgericht. De dijk vormt als het ware een grens tussen de bebouwde omgeving en het open landschap van de Demer. De impact op de erfgoedwaarde van de ankerplaats is hierdoor **gering**

negatief. De dijk wordt net achter de bebouwde woningen aangelegd. De dijk kan een effect hebben op de beeldwaarde vanuit de woningen, doordat de natuurlijke glooiing (beperkt) onderbroken wordt. Dit wordt als matig **gering tot matig negatief** beoordeeld, rekening houdend met het feit dat de exacte hoogte van de dijk nog in detail moet bepaald worden en wellicht niet overal 1,5 m zal zijn.

- De dijk ter hoogte van **Werchter** krijgt een hoogte van 1,75 m in alle alternatieven. De dijk valt er op verschillende plaatsen samen met de grens van de ankerplaats. Op een aantal plekken wordt de ankerplaats “Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter” doorsneden. Hierdoor zal de dijk een nieuwe grens vormen tussen de open ruimte en de bebouwde ruimte. De dijk zal voor de nog onbebouwde ruimte een grens vormen in het landschap. De noordelijk gelegen open ruimtedelen die aansluiten bij de bebouwing worden afgesloten van het zuidelijk open ruimtegebied van de Demervallei. Op een aantal plaatsen komt de dijk achter de bestaande woonpercelen te liggen. Waar de hoogte van 1,75m gerealiseerd wordt, zal de beeldwaarde van het landschap aanzienlijk veranderen, daar de natuurlijke glooiing verstoord zal worden door een dijk. De realisatie van de dijk vormt een **matig tot significant negatief** effect voor de erfgoedwaarde van de ankerplaats en de beeldwaarde van het landschap.

Ter hoogte van de dijk Guldentop wordt nog voorzien in de aanleg van een **veiligheidsdijk Blaasbroek**. Deze veiligheidsdijk wordt enkel in alternatief I aangelegd en krijgt een hoogte van 1,50 m. De dijk komt centraal in de ankerplaats te liggen en zal een **matig negatief** effect hebben op de erfgoedwaarde van de ankerplaats “Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter” en de beeldwaarde van het landschap.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van onderstaande dijken wordt als algemene maatregel naar voor geschoven voor de verschillende planalternatieven. De locatie van de te verhogen dijken is in alle alternatieven dezelfde. De hoogte van de dijken zal echter per alternatief verschillend zijn waardoor ook het effect op de landschapswaarde verschillend kan zijn.

Tabel 10.59 : Impact te verhogen dijken op landschapswaarden

IngreepNr.	Dijknr.	Locatie maatregel	Hoogte dijken (m)				Impact op vastgestelde ankerplaats	Impact op beschermd landschap	Impact op beschermd dorps- of stadsgezicht	Impact op de belevingswaarde van het landschap
			A	B	C	I				
25	11	Kerkendijk	1,00	1,00	1,25	1,25	Matig negatief	Geen	Geen	Matig negatief
26	9	Dijk Amerstraat	0,75	0,75	0,75	0,75	Matig negatief	Geen	Geen	Matig negatief
27	45	Dijk Rommelaar	0,75	0,75	0,75	1,25	Matig negatief	Geen	Geen	Matig negatief
32	8	Dijk Mottestraat	0,75	0,75	0,75	1,00	Matig negatief	Geen	Geen	Matig negatief

Het *ophogen van de Kerkendijk (Ingreepnr. 25)* zal in alle alternatieven een effect hebben op de belevingswaarde van het landschap. De Kerkendijk wordt in de alternatieven A en B met 1,00 m verhoogd en in het alternatief C en I met 1,25 m. Ook de *dijken Amerstraat (Ingreepnr. 26)*, *Rommelaar (Ingreepnr. 27)* en *Mottestraat (Ingreepnr. 32)* worden verhoogd. In de alternatieven A, B en C bedraagt de hoogte 0,75 m. In Alternatief I bedraagt de hoogte 0,75 m voor Amerstraat, 1,25 m voor Rommelaar en 1,00 m voor Mottestraat.

Deze verhogingen kunnen als aanzienlijke verhogingen beschouwd worden die in de beleving van het landschap een verstoring vormen en de continuïteit van het open landschapsbeeld verbreken. Hierdoor heeft de verhoging van de dijken een impact op de erfgoedwaarde van de vastgestelde ankerplaats "Demervallei tussen Aarschot en Diest". De verhoging van de dijken zal voornamelijk waarneembaar zijn als men vanuit het landschap naar de dijk kijkt. Hier moet echter vastgesteld worden dat de dijken zelf één van de weinige verbindingen in de Demervallei zijn en dat er in de omgeving geen andere verbindingen zijn van waaruit de dijken visueel waargenomen worden. De verhoging van de dijken kan ook een positief effect hebben voor de recreanten in de Demervallei. Door de verhoging van de dijken ontstaat er een verhoogd zichtpunt dat een beter overzicht kan geven van het landschap van de Demervallei. Rond de dijken komen verspreid een aantal woningen voor. Vanuit deze woningen kan een negatieve beeldwaarde ontstaan naar de dijk. De verhoging van de dijk wordt als een **matig negatief** effect beschouwd voor de beeldwaarde van het landschap en de erfgoedwaarde van de vastgestelde ankerplaats "Demervallei tussen Aarschot en Diest".

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELLEN

Naast het ophogen van bestaande dijken of het realiseren van nieuwe dijken worden er in de verschillende alternatieven nog een aantal kleinere maatregelen genomen. Deze maatregelen zijn lokaal en beperkt in omvang, waardoor het effect op de beeldwaarde als **verwaarloosbaar** wordt beoordeeld. Het betreft volgende acties:

- Stuw aan Leigracht (nr. 8)
- Verruiming 3 duikers (nr. 9)
- Afkoppelen Kleine Hulpe (nr. 11)
- Verkleinen doorstroomopening Testeltse dijk (nr. 21)

10.4.4.1.2

Specifieke maatregelen binnen Alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken zal een positief effect hebben op de beeldwaarde van het landschap. Door de dijken langs de Demer af te graven wordt een knelpunt weggewerkt en worden de erfgoedwaarden van de Demervallei van voor de rechttrekking, bedijking en afkoppeling van meanders deels hersteld. Deze maatregel versterkt de doelstellingen voor de Demervallei. Het afgraven van de Demerdijken wordt als een **significant positief** effect beschouwd ten aanzien van de beeldwaarde van het landschap.

In een aantal gevallen, waar slechts een zijde van de Demerdijk wordt afgegraven, kan het afgraven van de dijk eerder beschouwd worden als een **matig positief**

effect. Immers de dijk die niet wordt afgegraven zal nog steeds voor een breuk in het landschap zorgen.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TELSTELT EN ZICHEM

De zuidelijke dijk of de dijk op de linker oever van de Demer tussen Zichem en Testelt wordt verlaagd tot ca. 0,20 m boven maaiveldniveau. Ook hier worden door het verlagen van de dijk de erfgoedwaarden van de Demervallei (=de periode voor de rechtekking, bedijking en aankoppeling van de meanders) op deze locatie deels hersteld. Het verlagen van de Demerdijken wordt als een **matig positief** effect beschouwd, omdat ze niet helemaal tegemoetkomen aan de doelstellingen van de ankerplaats. Het effect blijft wel positief omdat een dijk van 20 cm nagenoeg niet waarneembaar is in het landschap en hierdoor niet als breuk in het landschap wordt ervaren.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek draagt bij tot een herstel van de vroegere erfgoedwaarden van de Demervallei (=de periode voor de rechtekking, bedijking en aankoppeling van de meanders). Het effect is echter lokaal en beperkt van aard omdat het slechts aan een zijde van de Laarbeek wordt toegepast. Hierdoor zal de overblijvende dijk nog steeds voor een breuk in het landschap zorgen. Bij de afgraving van de dijk dient wel voorzichtigheid te worden geboden bij de locaties waar de donken aanwezig zijn. Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek wordt daarom beschouwd als een **matig positief** effect.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het aansluiten van de 28 oude meanders draagt in belangrijke mate bij tot het herstel van de vroegere erfgoedwaarden van de Demervallei (=de periode voor de rechtekking, bedijking en aankoppeling van de meanders). Het aansluiten van de oude meanders zal voor een vernatting zorgen van de omliggende gronden waardoor het vroegere landschapsbeeld met vochtige graslanden kan hersteld worden. Bij het aansluiten van meanders dient rekening gehouden te worden met de natuurlijkheid en/of de historische situatie van de bedijking, zodat een minimale negatieve impact op het landschap en het archeologisch erfgoed ontstaat. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van het historisch meanderonderzoek uitgevoerd door INBO. In enkele gevallen zal een afweging moeten gebeuren tussen een natuurlijk en het historisch karakter van de meander, aangezien een aantal meanders historisch ingedijkt zijn. Een natuurlijk en historisch karakter zijn dus niet gelijk. Het aansluiten van de 28 oude meanders heeft een **significant positief** effect op de beeldwaarde van het landschap.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen overstromingsbeeld binnen de Demer:

De maatregelen binnen de verschillende planalternatieven (A, B, C en I) zullen een positief effect hebben op het algemeen landschapsbeeld van de Demervallei, meer bepaald op het natuurlijk overstromingsregime in het valleigebied. Een natuurlijk overstromingsregime binnen een valleigebied wordt gekenmerkt door het frequent

overstromen van de lager gelegen gebieden (Broeken en Beemden), wat in de actuele situatie niet meer het geval is. Deze beoordeling gebeurt op basis van expert judgement. Aangezien elk redelijk alternatief hieraan voldoet, wordt deze beoordeling voor elk alternatief als **matig positief effect** beoordeeld.

Voor bepaalde specifieke natuurlijke overstromingsgebieden (beemden, broeken), wordt een afwijkende beoordeling opgenomen omdat bovenvermeld principe hier niet of slechts in beperkte mate geldt. In deze gebieden is de overstroming namelijk minder frequent dan in de huidige situatie het geval is.

Als laatste wordt een beoordeling uitgevoerd van het gewijzigd overstromingsregime op de beschermde landschapswaarden (beschermd landschap, beschermd stads- en dorpsgezicht). In de gebieden waar gebouwen/molens voorkomen is overstroming ongewenst en wordt het effect als negatief beoordeeld. In de gebieden die als natuurlijk overstromingsgebied kunnen beschouwd worden, zoals beemden en broeken, wordt het effect positief beoordeeld. Bijgevolg kan de beoordeling van meer of minder overstroming zowel positief als negatief beoordeeld worden, afhankelijk van de gewenste overstroming. Deze effectbeschrijving en -beoordeling wordt op basis van expert judgement uitgevoerd.

In volgende gebieden wordt voor het Alternatief A een verhoogd overstromingspotentieel vastgesteld:

- Molenstedeboek
- Doodboek
- Melkboek-Lakenvelden
- Oude Stok
- Nieuwland
- Engelbeemd - Laakvallei
- Blaasboek-Demerbroeken Werchter

Dit verhoogd overstromingspotentieel leidt tot een vernatting van de gronden en een herstel van de vochtige graslanden. De maatregelen die binnen alternatief A genomen worden om het overstromingspotentieel binnen de Demervallei te verhogen, kunnen zoals hiervoor reeds aangehaald als een **matig positief effect** beschouwd worden voor het algemeen landschapsbeeld van de Demervallei.

Slechts op één locatie wordt een **verlaagd overstromingsrisico** vastgesteld. Het betreft de **zone “Hellicht-Weduweboek”**, in Rotselaar. Dit heeft een **gering negatief effect**.

Specifieke effecten van de overstroming op de landschapswaarden:

- **Geboortehuis Ernest Claes** (beschermd landschap): het beschermde landschap overstroomt met uitzondering van de historische donk (17,5 m TAW) en de ingedijkte omgeving vanaf een retourperiode T1. De historische donk, of het zuidoostelijk deel blijven in alle retourperiodes overstromingsvrij. Het overstromingsrisico neemt in alternatief A toe ten aanzien van het actuele overstromingsrisico. Dit houdt in dat er binnen alternatief A, bij een retourperiode T1, een groter areaal van het beschermd landschap overstroomd

dan in de actuele situatie. Aangezien het hier om een beemdenlandschap gaat kan dit als een **matig positief effect** beschouwd worden voor het landschapsbeeld van het beschermd landschap.

- **Watermolen Zichem** (beschermd dorpsgezicht): Er wordt in alternatief A geen overstromingsrisico meer aangegeven ten aanzien van de actuele situatie, waar het beschermd dorpsgezicht nagenoeg volledig overstroomt bij een T50. Aangezien overstroming hier ongewenst is, wordt dit als een **significant positief effect** beoordeeld.
- **Omgeving Elzenklooster** (beschermd landschap): In de actuele situatie worden er lokale overstromingen aangegeven ter hoogte van de vijvers. Deze situatie blijft ongewijzigd binnen alternatief A. Er is **geen** of een **verwaarloosbaar** effect.
- **Dorpskern Testelt** (beschermd dorpsgezicht): Er wordt in alternatief A een verhoogd overstromingsrisico vastgesteld ten aanzien van de actuele situatie. Het verhoogd risico doet zich voor ten zuiden van de Demer op het perceel van het bouwkundig erfgoed. Aangezien er geen gebouwen worden getroffen door de overstroming, wordt dit als een **gering negatief** effect beschouwd.
- **Dorpskern Langdorp** (beschermd dorpsgezicht): Een klein stukje in het zuidoosten wordt aangeduid als overstroombaar en dit in alle retourperiodes. Het verschil in overstromingsrisico tussen de verschillende retourperiodes is minimaal. Het betreft een agrarisch deel binnen het beschermd dorpsgezicht. Het overstromingsrisico binnen alternatief A is gelijkaardig aan dat van de huidige situatie. Er is bijgevolg **geen effect** vast te stellen.
- **Omgeving watermolen te Leefdaal** (beschermd landschap): Vanaf een retourperiode T1 zal het weiland langs de grote Motte overstroomen. Dit neemt geleidelijk toe, maar blijft beperkt tot de meest noordelijke zone van het landschap. Het overstromingsrisico binnen alternatief A blijft ongewijzigd ten aanzien van het actueel overstromingsrisico. Er is bijgevolg **geen effect** vast te stellen.
- **Historisch boscomplex ten oosten van Schoonhoven**: Dit boscomplex overstroomt gedeeltelijk vanaf een retourperiode T1. De overstromingen nemen vervolgens geleidelijk aan toe. Vanaf een retourperiode T10 overstroomt het gebied nagenoeg volledig. Het overstromingsrisico in alternatief A is gelijk aan dat van de actuele situatie. Er is bijgevolg **geen effect** vast te stellen.
- **Achter Schoonhoven** (beschermd landschap): Vanaf een retourperiode T1 overstroomt het noordelijke en centrale deel van het beschermd landschap reeds in de huidige situatie. Het overstromingsrisico neemt geleidelijk aan toe. Het overstromingsrisico binnen alternatief A is gelijk aan dat van de actuele situatie. Er is bijgevolg **geen effect** vast te stellen.
- **Meander van Vorsdonk – Turfputten** (beschermd landschap):
 - **Historisch bos Vorsdonk**: het overstromingsrisico zit hem voornamelijk in het noordoostelijk deel van het bosgebied.

Het overstromingsrisico van het beschermd landschap, het historisch bos en de kasteelparken blijft in alternatief A ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico. Er is bijgevolg **geen effect** vast te stellen.
- **Rega's Hof** (Kasteelpark): het meest noordelijke deel overstroomt vanaf een retourperiode T1. Vanaf een retourperiode T25 overstroomt er ook delen van

het domein ten zuiden van de vijver. Het kasteeldomein blijft in alle retourperioden overstromingsvrij.

Het overstromingsrisico van het kasteelpark blijft in alternatief A ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico. Er is bijgevolg **geen effect** vast te stellen.

- **Toren van Terheiden en omgeving** (beschermd landschap en beschermd monument): het beschermd landschap overstroomt in de actuele situatie gedeeltelijke vanaf een retourperiode T25. Deze situatie blijft ongewijzigd binnen alternatief A. Er is bijgevolg **geen effect** vast te stellen.

10.4.4.1.3

Specifieke maatregelen binnen Alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Voor de beoordeling van het effect van het aansluiten van de 28 oude meanders kan verwezen worden naar de beschrijving onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen overstromingsbeeld binnen de Demer:

De maatregelen binnen alternatief B zullen een positief effect hebben op het algemeen landschapsbeeld van de Demervallei, meer bepaald op het natuurlijk overstromingsregime in het valleigebied. Een natuurlijk overstromingsregime binnen een valleigebied wordt gekenmerkt door het frequent overstromen van de lager gelegen gebieden (Broeken en Beemden), wat in de actuele situatie niet meer het geval is. Zo zullen verschillende lager gelegen gebieden (Broeken en Beemden) die in de actuele situatie niet meer overstromen na toepassing van de maatregelen binnen alternatief B wel overstromen. In volgende gebieden wordt een verhoogd overstromingspotentieel vastgesteld:

- Molenstedebroek
- Doodbroek
- Melkbroek-Lakenvelden
- Oude Stok
- Nieuwland
- Engelbeemd - Laakvallei
- Blaasbroek-Demerbroeken Werchter

Dit verhoogd overstromingspotentieel leidt tot een vernatting van de gronden en een herstel van de vochtige graslanden, wat vanuit landschapsecologisch oogpunt als positief kan beoordeeld worden. De maatregelen die binnen alternatief B genomen worden om het overstromingspotentieel binnen de Demervallei te verhogen, kunnen als een **matig positief** effect beschouwd worden voor het algemeen landschapsbeeld van de Demervallei.

Slechts op één locatie wordt een **verlaagd overstromingsrisico** vastgesteld. Het betreft de **zone "Hellicht-Weduwebroek"**, in Rotselaar. Dit heeft een **gering negatief** effect.

Het overstromingseffect binnen alternatief B is in een aantal zones lager dan binnen alternatief A (o.a. Molenstedebroek, Doodbroek en Werchter). In andere

gebieden is het potentieel binnen alternatief B hoger dan in alternatief A (o.a. Engelbeemden, Blaasbroek)

Specifieke effecten van de overstroming op de landschapswaarden:

- **Geboortehuis Ernest Claes** (beschermd landschap): het beschermde landschap overstroomt met uitzondering van de historische donk (17,5 m) en de ingedijkte omgeving vanaf een retourperiode T1. De historische donk, of het zuidoostelijk deel blijven in alle retourperiodes overstromingsvrij. Het overstromingsrisico neemt in alternatief B toe ten aanzien van het actuele overstromingsrisico, maar blijft hetzelfde ten aanzien van alternatief A. Een stijging van het overstromingspotentieel buiten de bebouwde omgeving kan als een **matig positief effect** beschouwd worden voor het beschermd landschap.
- **Watermolen Zichem** (beschermd dorpsgezicht): Er wordt in alternatief B geen overstromingsrisico meer aangegeven ten aanzien van de actuele situatie, waar het beschermd dorpsgezicht nagenoeg volledig overstroomt bij een T50. Het overstromingsrisico in alternatief B is gelijk aan dat van alternatief A. Dit is een **significant positief effect**.
- **Omgeving Elzenklooster** (beschermd landschap): In de actuele situatie worden er lokale overstromingen aangegeven ter hoogte van de vijvers. De situatie blijft in alternatief B nagenoeg dezelfde. Vanaf een retourperiode T25 wordt er wel een toenemende overstroming vastgesteld ten westen van het beschermd landschap. Er is **geen** of een **verwaarloosbaar** effect.
- **Dorpskern Testelt** (beschermd dorpsgezicht): Er wordt in alternatief B een verhoogd overstromingsrisico vastgesteld ten aanzien van de actuele situatie. Dit effect is kleiner dan in alternatief A. Het verhoogd risico doet zich voor ten zuiden van de Demer op het perceel van het bouwkundig erfgoed. Er worden geen gebouwen getroffen door de overstroming. Dit kan als een **gering negatief** effect beschouwd worden.
- **Dorpskern Langdorp** (beschermd dorpsgezicht): Een klein stukje in het zuidoosten wordt in de huidige situatie aangeduid als overstroombaar en dit in alle retourperiodes. Het verschil in overstromingsrisico tussen de verschillende retourperiodes is minimaal. Het betreft een agrarisch deel binnen het beschermd dorpsgezicht. Het overstromingsrisico binnen alternatief B is gelijkaardig aan dat van de huidige situatie en dat van alternatief A. Er is bijgevolg **geen effect** aanwezig.
- **Omgeving watermolen te Leefdaal** (beschermd landschap): Vanaf een retourperiode T1 zal het weiland langs de grote Motte overstroomen. Dit neemt geleidelijk toe, maar blijft beperkt tot de meest noordelijke zone van het landschap. Het overstromingsrisico binnen alternatief B blijft ongewijzigd ten aanzien van het actueel overstromingsrisico en dat van alternatief A. Er is bijgevolg **geen effect** aanwezig.
- **Historisch boscomplex ten oosten van Schoonhoven**: Dit boscomplex overstroomt gedeeltelijk vanaf een retourperiode T5. Vanaf een retourperiode T25 overstroomt het gebied nagenoeg volledig. Het overstromingsrisico ligt hierdoor lager dan in de actuele situatie en dat van alternatief A. Aangezien het hier voornamelijk om moerasbossen (elzenbroek, moerasspirearuigte...) gaat is dit een **gering negatief** effect.

- **Achter Schoonhoven** (beschermd landschap): Vanaf een retourperiode T1 overstroomt het noordelijke en centrale deel van het beschermd landschap. Het overstromingsrisico neemt geleidelijk aan toe. Vanaf een retourperiode T50 overstroomt het beschermd landschap nagenoeg volledig. Het overstromingsrisico binnen alternatief B ligt in de hogere retourperiodes (T1 en T2) lager dan de actuele situatie en alternatief A. Vanaf een retourperiode T5 is het overstromingsrisico gelijk aan dat van de actuele situatie of alternatief A. Dit is een **te verwaarlozen** effect.
- **Meander van Vorsdonk – Turfputten** (beschermd landschap):
 - Historisch bos Vorsdonk: het overstromingsrisico zit hem voornamelijk in het noordoostelijk deel van het bosgebied.

Het overstromingsrisico van het beschermd landschap, het historisch bos en de kasteelparken blijft in alternatief B ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en het overstromingsrisico bij alternatief A. Er is bijgevolg **geen effect** aanwezig.
- **Rega's Hof** (Kasteelpark): Het overstromingsrisico van het kasteelpark blijft in alternatief B nagenoeg ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en het overstromingsrisico bij alternatief A. Dit is te beschouwen als een **te verwaarlozen effect**.
- **Toren van Terheiden en omgeving** (beschermd landschap en beschermd monument): het beschermd landschap overstroomt in de actuele situatie gedeeltelijk vanaf een retourperiode T25. In alternatief B overstroomt de omgeving pas bij een retourperiode T100. Het overstromingsrisico binnen alternatief B is lager dan in de actuele situatie en alternatief A. Er is bijgevolg **een matig positief effect** vast te stellen.

10.4.4.1.4

Specifieke maatregelen binnen Alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Voor de beoordeling van het effect van het aansluiten van de 28 oude meanders kan verwezen worden naar de beschrijving onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het realiseren van de 11 gecontroleerde bressen heeft een positief effect op de landschapswaarde omdat hiermee deels tegemoet wordt gekomen aan het herstel van de oude erfgoedwaarden zoals omschreven in de aanduidingsdossiers van de vastgestelde ankerplaatsen. Ter hoogte van de bressen treedt namelijk een lokaal herstel op van het oorspronkelijk landschap. Door de werking van de bressen zal er tevens lokaal een natuurlijke verbinding ontstaan tussen de waterloop en het valleigebied. Het realiseren van de 11 gecontroleerde bressen is een **matig positief** effect.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen overstromingsbeeld binnen de Demer:

De maatregelen binnen alternatief C zullen een positief effect hebben op het algemeen landschapsbeeld van de Demervallei, meer bepaald op het natuurlijk overstromingsregime in het valleigebied. Een natuurlijk overstromingsregime

binnen een valleigebied wordt gekenmerkt door het frequent overstromen van de lager gelegen gebieden (Broeken en Beemden), wat in de actuele situatie niet meer het geval is. Zo zullen verschillende lager gelegen gebieden (Broeken en Beemden) die in de actuele situatie niet meer overstromen, na toepassing van de maatregelen binnen alternatief C wel overstromen. In volgende gebieden wordt een verhoogd overstromingspotentieel vastgesteld:

- Molenstedebroek
- Doodbroek
- Melkbroek-Lakenvelden
- Oude Stok
- Nieuwland
- Engelbeemd - Laakvallei
- Blaasbroek-Demerbroeken Werchter

Dit verhoogd overstromingspotentieel leidt tot een vernatting van de gronden en een herstel van de vochtige graslanden. De maatregelen die in alternatief C genomen worden om het overstromingspotentieel binnen de Demervallei te verhogen, kunnen als een **matig positief effect** beschouwd worden voor het algemeen landschapsbeeld van de Demervallei.

Op twee locaties wordt een verlaagd overstromingsrisico vastgesteld. Het betreft de zone “**Zichem**” en “**Hellicht-Weduwebroek**” in Rotselaar. Dit heeft een **gering negatief effect**.

Het overstromingseffect binnen alternatief C is iets hoger dan dat van alternatief A, B en I. Enkel ter hoogte van Zichem verdwijnt het overstromingspotentieel ten aanzien van alternatief A en B.

Specifieke effecten van de overstroming op de landschapswaarden:

- **Geboortehuis Ernest Claes** (beschermd landschap): het beschermde landschap overstroomt met uitzondering van de historische donk (17,5 m) en de ingedijkte omgeving vanaf een retourperiode T1. De historische donk, of het zuidoostelijk deel blijven in alle retourperioden overstromingsvrij. Het overstromingsrisico neemt in alternatief C toe ten aanzien van het huidige overstromingsrisico, maar blijft hetzelfde ten aanzien van alternatief A en B. Dit kan als een **matig positief effect** beschouwd worden voor het beschermd landschap.
- **Watermolen Zichem** (beschermd dorpsgezicht): Er wordt geen overstromingsrisico meer aangegeven. Dit is een **significant positief effect**.
- **Omgeving Elzenklooster** (beschermd landschap): In de actuele situatie worden er lokale overstromingen aangegeven ter hoogte van de vijvers. De situatie blijft in alternatief C nagenoeg dezelfde. Het overstromingsrisico is bijgevolg vergelijkbaar met dat van alternatief B. Binnen het beschermd landschap worden overstromingen vastgesteld ter hoogte van de vijvers. Ten westen van het beschermd landschap wordt een verhoogd overstromingsrisico vastgesteld. Dit is een **verwaarloosbaar effect**.

- **Dorpskern Testelt** (beschermd dorpsgezicht): het overstromingsrisico is vergelijkbaar met alternatief A. Er wordt een verhoogd overstromingsrisico vastgesteld ten zuiden van de Demer. Dit is een **gering negatief effect**.
- **Dorpskern Langdorp** (beschermd dorpsgezicht): Een klein stukje in het zuidoosten wordt aangeduid als overstroombaar en dit in alle retourperiodes, het verschil in overstromingsrisico tussen de verschillende retourperiodes is minimaal. Het betreft een agrarisch deel binnen het beschermd dorpsgezicht. Het overstromingsrisico binnen alternatief C is gelijkaardig aan dat van de huidige situatie en dat van alternatief A en B. Er is bijgevolg **geen effect** aanwezig.
- **Omgeving watermolen te Leefdaal** (beschermd landschap): Vanaf een retourperiode T1 zal het weiland langs de grote Motte overstromen. Dit neemt geleidelijk toe, maar blijft beperkt tot de meest noordelijke zone van het landschap.
Het overstromingsrisico binnen alternatief C blijft ongewijzigd ten aanzien van het actueel overstromingsrisico en dat van alternatief A en B. Er is bijgevolg **geen effect** vast te stellen.
- **Historisch boscomplex ten oosten van Schoonhoven**: Dit boscomplex overstroomt gedeeltelijk vanaf een retourperiode T5 en volledig vanaf een retourperiode T25. Het overstromingsrisico is gelijk aan dat van alternatief B en ligt lager dan in de actuele situatie en dat van alternatief A. Aangezien het hier voornamelijk om moerasbossen (elzenbroek, moerasspirearuite...) gaat, kan als een **gering negatief effect** beschouwd worden.
- **Achter Schoonhoven** (beschermd landschap): Vanaf een retourperiode T1 overstroomt het noordelijke en centrale deel van het beschermd landschap. Het overstromingsrisico neemt geleidelijk aan toe. Vanaf een retourperiode T50 overstroomt het beschermd landschap nagenoeg volledig. Het overstromingsrisico binnen alternatief C is vergelijkbaar met dat van alternatief B. In de hogere retourperiodes (T1 en T2) ligt het overstromingsrisico lager dan in de actuele situatie en alternatief A. Vanaf een retourperiode T5 is het overstromingsrisico gelijk aan dat van de actuele situatie of alternatief A. Dit is een **te verwaarlozen effect**.
- **Meander van Vorsdonk – Turfputten** (beschermd landschap)
 - Historisch bos Vorsdonk: het overstromingsrisico zit hem voornamelijk in het noordoostelijk deel van het bosgebied.
Het overstromingsrisico van het beschermd landschap is in alternatief C vergelijkbaar met de actuele situatie en dat van alternatief A en B. In alternatief C is het overstromingsrisico op een aantal plekken iets meer uitgesproken. Er is bijgevolg **geen of een te verwaarlozen effect**.
- **Rega's Hof**: Het overstromingsrisico van het kasteelpark blijft in alternatief C nagenoeg ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en het overstromingsrisico bij alternatief A en B. Dit is een **te verwaarlozen effect**.
- **Toren van Terheiden en omgeving** (beschermd landschap en beschermd monument): Het beschermd landschap overstroomt in de actuele situatie gedeeltelijk vanaf een retourperiode T25. In alternatief C overstroomt de omgeving pas bij een retourperiode T100. Dit is vergelijkbaar met alternatief B. Het overstromingsrisico binnen alternatief C is lager dan in de actuele situatie en alternatief A. Er is bijgevolg **een matig positief effect** vast te stellen.

10.4.4.1.5

Specifieke maatregelen binnen Alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Voor de beoordeling van het effect van het aansluiten van de 30 oude meanders kan verwezen worden naar de beschrijving onder alternatief A.

De gewijzigde en bijkomende meanders hebben geen specifieke effecten op aanwezige erfgoedwaarde. Ze hebben hetzelfde **significant positief** effect op de beeldwaarde van het landschap, zoals in de alternatieven A, B en C.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het realiseren van de 8 gecontroleerde bressen heeft net zoals in alternatief C een positief effect op de landschapswaarde omdat hiermee deels tegemoet wordt gekomen aan het herstel van de oude erfgoedwaarden zoals omschreven in de aanduidingsdossiers van de vastgestelde ankerplaatsen. Ter hoogte van de bressen treedt namelijk een lokaal herstel op van het oorspronkelijk landschap. Door de werking van de bressen zal er tevens lokaal een natuurlijke verbinding ontstaan tussen de waterloop en het valleigebied. Het realiseren van de 8 gecontroleerde bressen is een **matig positief** effect.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen overstromingsbeeld binnen de Demer:

De maatregelen binnen alternatief I zullen een positief effect hebben op het algemeen landschapsbeeld van de Demervallei, meer bepaald op het natuurlijk overstromingsregime in het valleigebied. Een natuurlijk overstromingsregime binnen een valleigebied wordt gekenmerkt door het frequent overstromen van de lager gelegen gebieden (Broeken en Beemden), wat in de actuele situatie niet meer het geval is. Zo zullen verschillende lager gelegen gebieden (Broeken en Beemden) die in de actuele situatie niet meer overstromen, na toepassing van de maatregelen binnen alternatief I wel overstromen. In volgende gebieden wordt een verhoogd overstromingspotentieel vastgesteld:

- Molenstedebroek
- Doodbroek
- Melkbroek-Lakenvelden
- Oude Stok
- Nieuwland
- Engelbeemd - Laakvallei
- Blaasbroek-Demerbroeken Werchter

Dit verhoogd overstromingspotentieel leidt tot een vernatting van de gronden en een herstel van de vochtige graslanden. De maatregelen die in alternatief I genomen worden om het overstromingspotentieel binnen de Demervallei te verhogen, kunnen als een **matig positief effect** beschouwd worden voor het algemeen landschapsbeeld van de Demervallei.

Op twee locaties wordt een verlaagd overstromingsrisico vastgesteld. Het betreft de zone “**Zichem**” en “**Hellicht-Weduwebroek**” in Rotselaar. Dit heeft een **gering negatief** effect.

Het overstromingspotentieel binnen alternatief I is hoger dan de actuele situatie. De overstromde oppervlakte is zo goed als gelijk voor alternatief A en I. Alternatief B scoort hier lager; alternatief C hoger. Wat het volume water betreft dat kan geborgen worden, is het volume voor alternatief I hoger dan bij alternatief A en B, maar lager dan alternatief C. Op lokaal niveau is het overstromingspotentieel in Melkbroek-Lakenvelden in alternatief I hoger dan in alternatief A. Het overstromingspotentieel in Engelbeemden-Laakvallei is in alternatief I lager dan in alternatief C.

Ten aanzien van alternatief B is het overstromingspotentieel in Engelbeemden-Laakvallei lager en in Melkbroek-Lakenvelden hoger in alternatief I.

Specifieke effecten van de overstroming op de landschapswaarden:

- **Geboortehuis Ernest Claes** (beschermd landschap): het beschermde landschap overstroomt met uitzondering van de historische donk (17,5 m) en de ingedijkte omgeving vanaf een retourperiode T1. De historische donk, of het zuidoostelijk deel blijven in alle retourperiodes overstromingsvrij. Het overstromingsrisico neemt in alternatief I toe ten aanzien van het huidige overstromingsrisico, maar blijft hetzelfde ten aanzien van alternatief A, B en C. Dit kan als een **matig positief** effect beschouwd worden voor het beschermd landschap.
- **Watermolen Zichem** (beschermd dorpsgezicht): Er wordt geen overstromingsrisico meer aangegeven. Dit is een **significant positief effect**.
- **Omgeving Elzenklooster** (beschermd landschap): In de actuele situatie worden er lokale overstromingen aangegeven ter hoogte van de vijvers. De situatie blijft in alternatief I nagenoeg dezelfde. Het overstromingsrisico is bijgevolg vergelijkbaar met dat van alternatief B en C. Binnen het beschermd landschap worden overstromingen vastgesteld ter hoogte van de vijvers. Ten westen van het beschermd landschap wordt een verhoogd overstromingsrisico vastgesteld. Dit is een **verwaarloosbaar** effect.
- **Dorpskern Testelt** (beschermd dorpsgezicht): het overstromingsrisico is vergelijkbaar met alternatief A. Er wordt een verhoogd overstromingsrisico vastgesteld ten zuiden van de Demer. Dit is een **gering negatief** effect.
- **Dorpskern Langdorp** (beschermd dorpsgezicht): Een klein stukje in het zuidoosten wordt aangeduid als overstroombaar en dit in alle retourperiodes, het verschil in overstromingsrisico tussen de verschillende retourperiodes is minimaal. Het betreft een agrarisch deel binnen het beschermd dorpsgezicht. Het overstromingsrisico binnen alternatief I is gelijkaardig aan dat van de huidige situatie en dat van alternatief A, B en C. Er is bijgevolg **geen effect** aanwezig.
- **Omgeving watermolen te Leefdaal** (beschermd landschap): Vanaf een retourperiode T1 zal het weiland langs de grote Motte overstroomen. Dit neemt geleidelijk toe, maar blijft beperkt tot de meest noordelijke zone van het landschap. Het overstromingsrisico binnen alternatief I blijft ongewijzigd ten aanzien van het actueel overstromingsrisico en dat van alternatief A, B en C. Er is bijgevolg **geen effect**.

- **Historisch boscomplex ten oosten van Schoonhoven:** Dit boscomplex overstroomt gedeeltelijk vanaf een retourperiode T5 en volledig vanaf een retourperiode T50. Het overstromingsrisico is gelijk aan dat van alternatief B en C, en ligt lager dan in de actuele situatie en dat van alternatief A. Dit kan als een **gering negatief effect** beschouwd worden.
- **Achter Schoonhoven** (beschermd landschap): Vanaf een retourperiode T1 overstroomt het noordelijke en centrale deel van het beschermd landschap. Het overstromingsrisico neemt geleidelijk aan toe. Vanaf een retourperiode T50 overstroomt het beschermd landschap. Het overstromingsrisico binnen alternatief I is vergelijkbaar met dat van alternatief B en C. In de hogere retourperiodes (T1 en T2) ligt het overstromingsrisico lager dan in de actuele situatie en alternatief A. Vanaf een retourperiode T5 is het overstromingsrisico gelijk aan dat van de actuele situatie of alternatief A. Dit is een **te verwaarlozen effect**.
- **Meander van Vorsdonk – Turfputten** (beschermd landschap)
 - Historisch bos Vorsdonk: het overstromingsrisico zit hem voornamelijk in het noordoostelijk deel van het bosgebied.

Het overstromingsrisico van het beschermd landschap is in alternatief I vergelijkbaar met de actuele situatie en dat van alternatief A, B en C. In alternatief I is het overstromingsrisico op een aantal plekken iets meer uitgesproken. Er is bijgevolg **geen of een te verwaarlozen effect**.
- **Rega's Hof:** Het overstromingsrisico van het kasteelpark blijft in alternatief I nagenoeg ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en het overstromingsrisico bij alternatief A, B en C. Het klein verschil zit hem in het feit dat, net zoals bij alternatief B en C, er reeds bij een retourperiode T1 en T2 lokale overstromingen voorkomen in het uiterste noorden, waar dit bij alternatief A en het actuele overstromingsrisico zich pas voordoet vanaf een retourperiode T5. Dit is een **te verwaarlozen effect**.
- **Toren van Terheiden en omgeving** (beschermd landschap en beschermd monument): Het beschermd landschap overstroomt in de actuele situatie gedeeltelijke vanaf een retourperiode T25. In alternatief I overstroomt de omgeving pas bij een retourperiode T100. Dit is vergelijkbaar met alternatief B en C. Het overstromingsrisico binnen alternatief I is lager dan in de actuele situatie en alternatief A. . Er is bijgevolg **een matig positief effect** vast te stellen.

10.4.4.1.6

Besluit

Voor het aspect landschap scoort het Alternatief A het best. In dit alternatief worden de dijken die in open ruimte gebied gelegen zijn langs de Demer afgegraven, waardoor hier de meeste potenties gelegd zijn naar landschapsherstel. Het afgraven/verlagen van de dijken zorgt daarenboven dat het natuurlijk overstromingsareaal langs de Demer hersteld wordt.

In de alternatieven B, C en I blijven de bestaande dijken langs de Demer behouden en concentreert het landschapsherstel zich in eerste instantie tot het aantakken van 28 (alternatief B en C) of 30 (alternatief I) meanders. Daarnaast zullen de aangesloten meanders bij hoge debieten kunnen fungeren als bressen. Op die manier zullen verschillende lager gelegen gebieden (broeken en beemden), die in

de actuele situatie niet meer frequent overstroomd, door het aankoppelen van de meanders (Alternatief A, B, C en I), het slaan van bressen (Alternatief C en I) en het afgraven van dijken (Alternatief A) opnieuw frequenter overstroomd.

Globaal gezien kan voor het aspect landschap geconcludeerd worden dat de impact op landschap voor Alternatief A **significant positief** is, voor het Alternatief B is dat **gering positief** en voor Alternatief C en I **matig positief**. In Alternatief C en I treedt namelijk ter hoogte van de bressen een lokaal herstel op van het oorspronkelijk landschap, wat ook bijdraagt tot een meer natuurlijkere manier van overstroomd via de bressen en de meanders.

10.4.4.2

Impact op de archeologische erfgoedwaarden

10.4.4.2.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Het aanleggen van nieuwe dijken heeft in het algemeen geen impact op de gekende archeologische erfgoedwaarden. Enkel ter hoogte van Werchter kan de aanleg van de nieuwe dijken mogelijks een negatief effect hebben op bestaande archeologische erfgoedwaarden. Het betreft een site met een verdedigingswerk (APV.007 nr. 96; CAI 26099) en een site met een versterkingstoren (APV.007 nr. 97; CAI 26098).

Daarnaast dient algemeen gesteld te worden dat het aanleggen van nieuwe dijken een negatief effect kan hebben op het ongekend archeologisch erfgoed. Deze effecten kunnen door twee elementen veroorzaakt worden:

- Door het afgraven van de bestaande bodemlaag (vb. in functie van de aanleg van een funderingslaag) kan de ondergrond geroerd worden en kan ongekend archeologisch erfgoed beschadigd worden.
- Ook het aan- en afrijden van kranen en vrachtwagens kan lokaal tot een samendrukking van de ondergrond leiden waarbij ongekend archeologisch erfgoed kan beschadigd worden.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van de bestaande dijken heeft geen impact op de gekende archeologische erfgoedwaarden.

Daarnaast dient algemeen gesteld te worden dat het verhogen van de bestaande dijken een negatief effect kan hebben op het ongekend archeologisch erfgoed. Deze effecten kunnen door twee elementen veroorzaakt worden:

- Door het afgraven van de bestaande bodemlaag (vb. in functie van de aanleg van een funderingslaag) kan de ondergrond geroerd worden en kan ongekend archeologisch erfgoed beschadigd worden.
- Ook het aan- en afrijden van kranen en vrachtwagens kan lokaal tot een samendrukking van de ondergrond leiden waarbij ongekend archeologisch erfgoed kan beschadigd worden.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELLEN

Het realiseren van de andere maatregelen, Stuw aan Leigracht (ingreepnr. 8), Verruiming 3 duikers (ingreepnr. 9), Afkoppelen Kleine Hulpe (ingreepnr. 11), Verkleinen doorstroomopening Testeltse dijk (ingreep nr. 21), heeft geen impact op de gekende archeologische erfgoedwaarden.

Bij de realisatie van deze ingrepen dient rekening gehouden te worden met de eventuele impact op het ongekend archeologisch erfgoed.

10.4.4.2.2

Specifieke maatregelen binnen Alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken en het verlagen van de Demerdijken op de linkeroever tussen Zichem en Testelt heeft geen effect op het gekend archeologisch erfgoed. Enkel ter hoogte van Werchter kan, op basis van de confrontatie van de contouren van de CAI en de ligging van de af te graven dijken, het afgraven mogelijks een invloed hebben op twee gekende archeologische sites. Hoe groot deze invloed is, moet verder onderzocht worden, eens de exacte ligging van de dijk gekend is. Het betreft: archeologische zone parochie van Weerde (beschermde archeologische zone; APV006 nr. 764; CAI 160050 en 3873) en de site van de versterkingstoren in de Papeneusel (APV.007 nr. 97; CAI 159030).

Daarnaast dient algemeen gesteld te worden dat het afgraven van de Demerdijken een negatief effect kan hebben op het ongekend archeologisch erfgoed. Deze effecten kunnen door twee elementen veroorzaakt worden:

- Door het afgraven van de bestaande dijken kan de ondergrond geroerd worden en kan ongekend archeologisch erfgoed beschadigd worden.
- Ook het aan- en afrijden van kranen en vrachtwagens kan lokaal tot een samendrukking van de ondergrond leiden waarbij ongekend archeologisch erfgoed kan beschadigd worden.

VERLAGEN VAN DE DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Als gevolg van het verlagen van de Demerdijk tussen Testelt en Zichem worden geen effecten verwacht op het gekend archeologisch erfgoed. Inzake ongekend archeologisch patrimonium kan verwezen worden naar bovenvermelde elementen bij het afgraven van de Demerdijken.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft **geen effect** op het gekend archeologisch erfgoed.

Daarnaast dient algemeen gesteld te worden dat het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek een **potentieel negatief effect** kan hebben op het ongekend archeologisch erfgoed. Deze effecten kunnen door twee elementen veroorzaakt worden:

- Door het afgraven van de bestaande dijken kan de ondergrond geroerd worden en kan ongekend archeologisch erfgoed beschadigd worden.
- Ook het aan- en afrijden van kranen en vrachtwagens kan lokaal tot een samendrukking van de ondergrond leiden waarbij ongekend archeologisch erfgoed kan beschadigd worden.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het aansluiten van de 28 oude meanders heeft geen effect op het gekend archeologische erfgoed. Enkel ter hoogte van Leibos-Guldentop kunnen mogelijks negatieve effecten ontstaan op het gekend archeologisch erfgoed. Hoe groot deze invloed is, moet verder onderzocht worden, eens de exacte ligging van de dijk gekend is. Het betreft een site van de versterkingstoren in de Papeneusel (APV.007 nr. 97; CAI 159030) en de site met verdedigingswerk Spicht Broeck (APV.007 nr. 96; CAI 159033).

Daarnaast dient algemeen gesteld te worden dat het aansluiten van de 28 oude meanders een potentieel negatief effect kan hebben op het ongekend archeologisch erfgoed. Deze effecten kunnen door twee elementen veroorzaakt worden:

- Door het uitgraven van de oude meanders kan de ondergrond geroerd worden en kan ongekend archeologisch erfgoed beschadigd worden.
- Ook het aan- en afrijden van kranen en vrachtwagens kan lokaal tot een samendrukking van de ondergrond leiden waarbij ongekend archeologisch erfgoed kan beschadigd worden.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Net zoals bij de beschrijving van het gewijzigd overstromingsregime bij de landschapswaarden, wordt hier bij de archeologische erfgoedwaarden een onderscheid gemaakt tussen een globale effectbeoordeling voor het ganse valleigebied en een effectbeoordeling voor enkele specifieke archeologische erfgoedwaarden.

Deze eerste algemene beoordeling gebeurt op basis van expert judgement, waarbij een algehele vernatting van het valleigebied als positief effect wordt beoordeeld omdat dit leidt tot een hogere conservering van het archeologisch erfgoed. Net zoals voor het aspect landschap, wordt dit effect voor alle alternatieven als matig positief beoordeeld.

In tweede instantie wordt de overstroming van de gekende archeologische erfgoedwaarden, die gelokaliseerd zijn, beschreven en beoordeeld waarbij een stijging van de overstroming als positief effect wordt beoordeeld. De mate van positief of negatief effect gebeurt op basis van expert judgement.

Algemeen overstromingsbeeld binnen de Demer:

Alternatief A zal algemeen tot een verhoogde overstroming leiden in de Demer. Hierdoor zal de grond vernatten, wat tot een hogere conservering leidt van het archeologisch erfgoed binnen de Demervallei. Op basis van expert judgement wordt dit als een **matig positief** effect beoordeeld.

Specifieke effect van overstroming op de gekende archeologische erfgoedwaarde:

- **Restanten oude stadsomwalling** (APV.006 nr. 750 en 751): Het overstromingsrisico is gelijk aan dat van de actuele situatie. Er is **geen effect**.
- **Watermolen van Zichem** (APV.006 nr. 233, CAI 3960): In de actuele situatie overstroomt deze site bij een retourperiode T50. Binnen alternatief A is deze

site gevrijwaard van overstromingen. Aangezien het wegvallen van overstroming negatief bijdraagt tot een goede conservering van het archeologisch erfgoed, wordt dit als een **gering negatief effect** beoordeeld.

- **Elzenbosschans** (APV.006 nr. 187): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief A ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico. Er is **geen effect**.
- **Schans van Messelbroek** (APV.006 nr. 237; CAI 151169): Het overstromingsrisico wijzigt niet ten aanzien van de actuele situatie. Er is **geen effect**.
- **Toren aan de Kolken** (APV.006 nr. 208): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief A ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico. Er is **geen effect**.
- **Relict Franse Linie** (APV.006 nr. 180): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief A ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico. Er is **geen effect**.
- **Archeologische site parochie van Weerde** (beschermde archeologische zone, APV.006 nr. 764, CAI 160050 en 3873): Het deel, ten oosten van de donk en aansluitend bij het beschermd landschap overstroomt vanaf een retourperiode T1. Vanaf een retourperiode T5 overstroomt ook het westelijk deel van de archeologische site. Bij een retourperiode T50 overstroomt, met uitzondering van de centraal gelegen donk, de gehele archeologische site.

Het overstromingsrisico binnen alternatief A is gelijkaardig, maar minder uitgesproken dan in de actuele situatie. Dit is een **te verwaarlozen effect**.

- **Kasteelpark van Rivieren** (APV.007 nr. 34 en 2; CAI 1198): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief A ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico. Er is **geen effect**.
- Ten aanzien van het actuele overstromingsrisico verhoogt binnen alternatief A het overstromingsrisico ten noorden van de Demer. Hierdoor komen er drie archeologische sites, zoals aangeduid binnen de vastgestelde ankerplaats, binnen een overstromingszone te liggen wat als positief kan beoordeeld worden in relatie tot een goede conservering van het archeologische erfgoed. Het betreft de site van de **versterkingstoren in de Papeneusel** (APV.007 nr. 97; CAI 159030), de site met **verdedigingswerk Spicht Broeck** (APV.007 nr. 96; CAI 159033) en de **Redoute Kerkenham** (APV.007 nr. 49; CAI 159029). Dit is een **gering positief effect**.
- **Winterdijk Demer in Rotselaar** (Bewoningssporen; APV.007 nr. 99; CAI 150382, 150385 en 150384): De archeologische sites komen op de rand van het overstromingsgebied te liggen. Aangezien er geen wijzigingen in overstroming optreden t.o.v. de actuele situatie, is er **geen** of een **te verwaarlozen effect**.

10.4.4.2.3

Specifieke maatregelen binnen Alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Voor de beoordeling van het effect van het aansluiten van de 28 oude meanders kan verwezen worden naar de beschrijving onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen overstromingsbeeld binnen de Demer:

Alternatief B zal algemeen tot een verhoogde overstroming leiden in de Demer. Hierdoor zal de grond vernatten, wat tot een hogere conservering leidt van het archeologisch erfgoed binnen de Demervallei. Dit kan omschreven worden als een **matig positief effect**.

Specifieke effect van overstroming op de gekende archeologische erfgoedwaarde:

- **Restanten oude stadsomwalling** (APV.006 nr. 750 en 751): Het meest noordelijke deel van deze archeologische site (aansluitend bij de Demer, ten westen van de kern van Zichem gelegen), overstroomt vanaf een retourperiode T25. Dit is beter dan in de actuele situatie en alternatief A. Dit is een **te verwaarlozen effect**.
- **Watermolen van Zichem** (APV.006 nr. 233, CAI 3960): In de actuele situatie overstroomt deze site bij een retourperiode T50. Binnen alternatief B is deze site, net zoals bij alternatief A, gevrijwaard van overstromingen. Aangezien het wegvallen van overstroming negatief bijdraagt tot een goede conservering van het archeologisch erfgoed, wordt dit als een **gering negatief effect** beoordeeld.
- **Elzenbosschans** (APV.006 nr. 187): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief B ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en dat binnen alternatief A. Er is **geen effect**.
- **Schans van Messelbroek** (APV.006 nr. 237; CAI 151169): Voor deze archeologische zone ontstaat er een zeer beperkt overstromingsrisico in het oostelijk deel vanaf een retourperiode T10. Het overstromingsrisico was niet aanwezig in de actuele situatie en alternatief A. Dit is een **gering positief effect**, omdat het vernatten van de bodem leidt tot een verhoogde conservering van het archeologisch erfgoed.
- **Toren aan de Kolken** (APV.006 nr. 208): Het overstromingsrisico van deze archeologische site is gelijkaardig als dat van de actuele situatie en alternatief A. Er is een **geen effect**.
- **Relict Franse Linie** (APV.006 nr. 180): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief B ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en dat van alternatief A. Er is **geen effect**.
- **Archeologische site parochie van Weerde** (beschermde archeologische zone, APV.006 nr. 764, CAI 160050 en 3873): Het deel ten oosten van de donk en aansluitend bij het beschermd landschap overstroomt gering vanaf een retourperiode T1 en neemt geleidelijk aan toe. Vanaf een retourperiode T10 overstroomt ook het westelijk deel van de archeologische site. Bij een retourperiode T50 overstroomt, met uitzondering van de centraal gelegen donk, de gehele archeologische site.
Het overstromingsrisico binnen alternatief B is in de hoge retourperiodes (T1 en T2) minder uitgesproken dan in de actuele situatie of dit van alternatief A. Bij de lagere retourperiodes is de gelijk aan dit van het actuele overstromingsrisico of alternatief A. Dit is een **te verwaarlozen effect**.
- **Kasteelpark van Rivieren** (APV.007 nr. 34 en 2; CAI 1198): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief B

ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en dat van alternatief A. Er is **geen effect**.

- Ten aanzien van het actuele overstromingsrisico verhoogt binnen alternatief B het overstromingsrisico ten noorden van de Demer. Hierdoor komen er drie archeologische sites, zoals aangeduid binnen de ankerplaats, binnen een overstromingszone te liggen, wat als positief kan beoordeeld worden in relatie tot een goede conservering van het archeologische erfgoed.. Het betreft de site van de **versterkingstoren in de Papeneusel** (APV.007 nr. 97; CAI 159030), de site met **verdedigingswerk Spicht Broeck** (APV.007 nr. 96; CAI 159033) en de **Redoute Kerkenham** (APV.007 nr. 49; CAI 159029). Dit is een **gering positief effect**.
- **Winterdijk Demer in Rotselaar** (Bewoningssporen; APV.007 nr. 99; CAI 150382, 150385 en 150384): De archeologische sites komen op de rand van het overstromingsgebied te liggen. Aangezien er geen wijzigingen in overstroming optreden t.o.v. de actuele situatie, is er **geen** of een **te verwaarlozen effect**.

10.4.4.2.4

Specifieke maatregelen binnen Alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Voor de beoordeling van het effect van het aansluiten van de 28 oude meanders kan verwezen worden naar de beschrijving onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het realiseren van de 11 gecontroleerde bressen heeft **geen effect** op de gekende archeologische erfgoedwaarden binnen het studiegebied.

Daarnaast dient algemeen gesteld te worden dat het realiseren van de 11 gecontroleerde bressen een negatief effect kan hebben op het ongekend archeologisch erfgoed. Deze effecten kunnen door twee elementen veroorzaakt worden:

- Door het uitgraven van de bressen kan de ondergrond geroerd worden en kan ongekend archeologisch erfgoed beschadigd worden.
- Ook het aan- en afrijden van kranen en vrachtwagens kan lokaal tot een samendrukking van de ondergrond leiden waarbij ongekend archeologisch erfgoed kan beschadigd worden.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen overstromingsbeeld binnen de Demer:

Alternatief C zal algemeen tot een verhoogde overstroming leiden in de Demer. Hierdoor zal de grond vernatten, wat tot een hogere conservering leidt van het archeologisch erfgoed binnen de Demervallei. Dit kan omschreven worden als een **matig positief effect**.

Specifieke effect van overstroming op de gekende archeologische erfgoedwaarde:

- **Restanten oude stadsomwalling** (APV.006 nr. 750 en 751): Het meest noordelijke deel van deze archeologische site (aansluitend bij de Demer, ten

westen van de kern van Zichem gelegen), overstroomt vanaf een retourperiode T25. Dit is beter dan in de actuele situatie en alternatief A, maar gelijk aan alternatief B en iets slechter dan bij alternatief A. Dit is een **te verwaarlozen effect**.

- **Watermolen van Zichem** (APV.006 nr. 233, CAI 3960): In de actuele situatie overstroomt deze site bij een retourperiode T50. Binnen alternatief C is deze site, net zoals bij alternatief A en B, gevrijwaard van overstromingen. Aangezien het wegvallen van overstroming negatief bijdraagt tot een goede conservering van het archeologisch erfgoed, wordt dit als een **gering negatief effect** beoordeeld.
- **Elzenboschans** (APV.006 nr. 187): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief C ongewijzigd ten aanzien van de actuele situatie en dat van alternatief A en B. Er is **geen effect**.
- **Schans van Messelbroek** (APV.006 nr. 237; CAI 151169): Voor deze archeologische zone ontstaat er een zeer beperkt overstromingsrisico in het oostelijk deel vanaf een retourperiode T10, wat door vernatting positief bijdraagt tot conservering van de archeologische erfgoedwaarden. Het overstromingsrisico was niet aanwezig in de actuele situatie en alternatief A en is gelijkaardig aan dat binnen bij alternatief B. Dit is een **gering positief effect**.
- **Toren aan de Kolken** (APV.006 nr. 208): Het overstromingsrisico van deze archeologische site is gelijkaardig als dat van de actuele situatie en alternatief A en B. Er is **geen effect**.
- **Relict Franse Linie** (APV.006 nr. 180): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief C ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en dat van alternatief A. Er is **geen effect**.
- **Archeologische site parochie van Weerde** (beschermde archeologische zone, APV.006 nr. 764, CAI 160050 en 3873): Het deel ten oosten van de donk en aansluitend bij het beschermd landschap overstroomt gering vanaf een retourperiode T1 en neemt geleidelijk aan toe. Vanaf een retourperiode T10 overstroomt ook het westelijk deel van de archeologische site. Bij een retourperiode T25 overstroomt, met uitzondering van de centraal gelegen donk, de gehele archeologische site.
Het overstromingsrisico binnen alternatief C is in de hoge retourperiodes (T1 en T2) gelijk aan dit van alternatief B. Bij de lagere retourperiodes is dit gelijk aan het actuele overstromingsrisico of alternatief A. Dit is een **te verwaarlozen effect**.
- Ten aanzien van het actuele overstromingsrisico verhoogt binnen alternatief C het overstromingsrisico ten noorden van de Demer. Hierdoor komen er drie archeologische sites, zoals aangeduid binnen de ankerplaats, binnen een overstromingszone te liggen, wat als positief kan beoordeeld worden in relatie tot een goede conservering van het archeologische erfgoed.. Het betreft de site van de **versterkingstoren in de Papeneusel** (APV.007 nr. 97; CAI 159030), de site met **verdedigingswerk Spicht Broeck** (APV.007 nr. 96; CAI 159033) en de **Redoute Kerkenham** (APV.007 nr. 49; CAI 159029). Dit is een **gering positief effect**.
- **Winterdijk Demer in Rotselaar** (Bewoningssporen; APV.007 nr. 99; CAI 150382, 150385 en 150384): De archeologische sites komen op de rand van het overstromingsgebied te liggen. Aangezien er geen wijzigingen in

overstroming optreden t.o.v. de actuele situatie, is er **geen** of een **te verwaarlozen effect**.

10.4.4.2.5 Specifieke maatregelen binnen Alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Voor de beoordeling van het effect van het aansluiten van de 30 oude meanders kan verwezen worden naar de beschrijving onder alternatief A.

De gewijzigde en bijkomende meanders hebben dezelfde specifieke effecten op de gekende en ongekende archeologische erfgoedwaarde.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het realiseren van de 8 gecontroleerde bressen heeft **geen effect** op de gekende archeologische erfgoedwaarden binnen het studiegebied.

Daarnaast dient algemeen gesteld te worden dat het realiseren van de 8 gecontroleerde bressen een negatief effect kan hebben op het ongekend archeologisch erfgoed. Deze effecten kunnen door twee elementen veroorzaakt worden:

- Door het uitgraven van de bressen kan de ondergrond geroerd worden en kan ongekend archeologisch erfgoed beschadigd worden.
- Ook het aan- en afrijden van kranen en vrachtwagens kan lokaal tot een samendrukking van de ondergrond leiden waarbij ongekend archeologisch erfgoed kan beschadigd worden.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen overstromingsbeeld binnen de Demer:

Alternatief I zal algemeen tot een verhoogde overstroming leiden in de Demer. Hierdoor zal de grond vernatten, wat tot een hogere conservering leidt van het archeologisch erfgoed binnen de Demervallei. Dit kan omschreven worden als een **matig positief effect**.

Specifieke effecten van overstroming op de gekende archeologische erfgoedwaarden:

- **Restanten oude stadsomwalling** (APV.006 nr. 750 en 751): Het meest noordelijke deel van deze archeologische site (aansluitend bij de Demer, ten westen van de kern van Zichem gelegen), overstroomt vanaf een retourperiode T50. Dit is beter dan in de actuele situatie en alternatief A, maar relatief gelijk aan alternatief B en C. Dit is een **te verwaarlozen effect**.
- **Watermolen van Zichem** (APV.006 nr. 233, CAI 3960): In de actuele situatie overstroomt deze site bij een retourperiode T50. Binnen alternatief I is deze site, net zoals bij alternatief A, B en C gevrijwaard van overstromingen. Aangezien het wegvallen van overstroming negatief bijdraagt tot een goede conservering van het archeologisch erfgoed, wordt dit als een **gering negatief effect** beoordeeld.

- **Elzenbosschans** (APV.006 nr. 187): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief I ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en dat binnen alternatief A, B en C. Er is **geen effect**.
- **Schans van Messelbroek** (APV.006 nr. 237; CAI 151169): Voor deze archeologische zone ontstaat er een zeer beperkt overstromingsrisico in het oostelijk deel vanaf een retourperiode T50. Het overstromingsrisico was niet aanwezig in de actuele situatie en alternatief A, maar is vergelijkbaar met dat van alternatief B en C. Dit is een **gering positief effect**.
- **Toren aan de Kolken** (APV.006 nr. 208): Het overstromingsrisico van deze archeologische site is gelijkaardig als dat van de actuele situatie en alternatief A, B en C. Er is een **geen effect**.
- **Relict Franse Linie** (APV.006 nr. 180): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief I ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en dat van alternatief A, B en C. Er is **geen effect**.
- **Archeologische site parochie van Weerde** (beschermd archeologische zone, APV.006 nr. 764, CAI 160050 en 3873): Het deel ten oosten van de donk en aansluitend bij het beschermd landschap overstroomt gering vanaf een retourperiode T1 en neemt geleidelijk aan toe. Vanaf een retourperiode T10 overstroomt ook het westelijk deel van de archeologische site. Bij een retourperiode T50 overstroomt, met uitzondering van de centraal gelegen donk, de gehele archeologische site.
Het overstromingsrisico binnen alternatief I is gelijk aan dit van het actuele overstromingsrisico of alternatief A. Dit is een **te verwaarlozen effect**.
- **Kasteelpark van Rivieren** (APV.007 nr. 34 en 2; CAI 1198): Het overstromingsrisico van deze archeologische site blijft in alternatief I ongewijzigd ten aanzien van het actuele overstromingsrisico en dat van alternatief A, B en C. Er is **geen effect**.
- Ten aanzien van het actuele overstromingsrisico verhoogt binnen alternatief I het overstromingsrisico ten noorden van de Demer. Hierdoor komen er drie archeologische sites, zoals aangeduid binnen de ankerplaats, binnen een overstromingszone te liggen, wat als positief kan beoordeeld worden in relatie tot een goede conservering van het archeologische erfgoed.. Het betreft de site van de **versterkingstoren in de Papeneusel** (APV.007 nr. 97; CAI 159030), de site met **verdedigingswerk Spicht Broeck** (APV.007 nr. 96; CAI 159033) en de **Redoute Kerkenham** (APV.007 nr. 49; CAI 159029). Dit is een **gering positief effect**.
- **Winterdijk Demer in Rotselaar** (Bewoningssporen; APV.007 nr. 99; CAI 150382, 150385 en 150384): De archeologische sites komen op de rand van het overstromingsgebied te liggen. Aangezien er geen wijzigingen in overstroming optreden t.o.v. de actuele situatie, is er **geen** of een **te verwaarlozen effect**.

10.4.4.2.6

Besluit

De globale impact op de archeologische erfgoedwaarden als gevolg van een gewijzigd overstromingspatroon wordt voor alle planalternatieven als **matig positief effect** beoordeeld. Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling. Door overstroming binnen het valleigebied, zal de bodem

in alle alternatieven vernatten, wat globaal gezien tot een hogere conservering leidt van het archeologisch erfgoed binnen de Demervallei.

Wat betreft de impact op de archeologische erfgoedwaarden door graafwerken (aankoppeling meanders, afgraven dijken, aanleggen dijken), zal de impact op het archeologisch erfgoed potentieel hoger zijn bij Alternatief A in vergelijking met de andere alternatieven. Bij het afgraven van de Demerdijken te Werchter kan er lokaal een negatief effect optreden ter hoogte van twee gekende archeologische sites (parochie van Weerde en versterkingstoren in de Papeneusel). Dit aspect dient verder onderzocht te worden op projectniveau, en zal afhankelijk zijn van de exacte locatie van de dijken.

Voor alle alternatieven geldt daarnaast dat bij aankoppeling van de meanders er potentiële negatieve effecten kunnen optreden op het ongekend archeologisch erfgoed en op twee bovenvermelde gekende sites. Dit aspect dient verder op projectniveau te worden onderzocht. Vanuit het aspect archeologie wordt geen onderscheidend effect tussen de alternatieven B, C en I vastgesteld. Bij Alternatief A wordt de kans op een eventuele versterking van de ongekende archeologische erfgoedwaarden hoger ingeschat, omdat de graafwerken hier aanzienlijk groter zijn dan bij de alternatieven B, C en I. In alternatief A worden namelijk alle dijken langsheen de Demer afgegraven.

10.4.4.3 [Impact op de bouwkundige erfgoedwaarden](#)

10.4.4.3.1 [Algemene maatregelen](#)

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

De nieuw aan te leggen dijken worden als algemene maatregel naar voor geschoven voor de verschillende alternatieven. De locatie van deze dijken is in alle alternatieven hetzelfde. De hoogte van de dijken zal echter per alternatief verschillend zijn. De effecten op de bouwkundige erfgoedwaarde kunnen zowel direct (vb. afbraak van erfgoed door realisatie dijk) als indirect (dijk komt in de onmiddellijke omgeving van het erfgoed te liggen waardoor het erfgoed (een deel van) zijn contextwaarde verliest) zijn.

Onderstaande tabel geeft schematisch de effecten weer. Onder de tabel worden de mogelijke effecten omschreven.

Tabel 10.60 : Impact nieuw aan te leggen dijken op bouwkundige erfgoedwaarden

IngreepNr.	Dijknr.	Locatie maatregel	Toekomstige hoogte dijken				Impact op beschermde monumenten	Impact op niet beschermd waardevol bouwkundig erfgoed	Impact op parken en tuinen	Impact op watermolens (voor zover deze niet beschermd zijn)
			A	B	C	I				
1	33	Leigrachtstraat	0,75	0,50	0,50	0,50	Geen	Geen	Geen	Geen
10	42	Molenstede (N)	0,50	0,50	0,50	0,50	Geen	Geen	Geen	Geen
	25	Molenstede (centraal)	0,75	0,75	0,75	0,75	Geen	Geen	Geen	Geen
	43	Molenstede (Z)	0,50	0,50	0,50	0,50	Geen	Geen	Geen	Geen
12	20	Woonas E. Claesstraat (Averbode)	1,00	1,75	1,75	1,75	Geen	Gering negatief	Geen	Geen
	18	Geboortehuis E. Claes	1,25	1,75	1,75	1,75	Geen	Gering negatief	Geen	Geen
	44	Hoornblaas - Kraanrijk (N1)	0,75	1,00	1,00	1,00	Geen	Geen	Geen	Geen
	41	Hoornblaas – Kraanrijk (N2)	1,25	1,50	1,50	1,50	Geen	Geen	Geen	Geen
	16	Hoornblaas - Kraanrijk (Z)	1,00	1,25	1,25	1,25	Geen	Geen	Geen	Geen
	24	Hoornblaas (N)	1,00	1,25	1,25	1,25	Geen	Geen	Geen	Geen
	17	Hoornblaas (Z)	1,25	1,50	1,50	1,50	Geen	Geen	Geen	Geen
	39	Station (NW)	1,25	1,50	1,50	1,50	Geen	Gering negatief	Geen	Geen
	54	Station (NO)	1,25	1,50	1,50	1,50	Geen	Gering negatief	Geen	Geen
15	32	Elzenstraat – Vierkensbroek	0,75	0,75	0,75	0,75	Geen	Geen	Geen	Geen
18	30	Testelt - Schuurweg	geen	geen	1,50	1,50	Geen	Geen (A, B) Gering negatief (C, I)	Geen	Geen
-	60	Spoorweg Haneberg	0,75	Geen	1,50	1,50	Geen	Geen	Geen	Geen

IngreepNr.	Dijknr.	Locatie maatregel	Toekomstige hoogte dijken				Impact op beschermde monumenten	Impact op niet beschermd waardevol bouwkundig erfgoed	Impact op parken en tuinen	Impact op watermolens (voor zover deze niet beschermd zijn)
			A	B	C	I				
23	12	Zavelbeemden	0,50	0,75	1,00	1,00	Geen	Geen	Geen	Geen
-	61	Melkbroek t.h.v. Testeltsesteenweg	1,25	1,25	1,25	1,25	Geen	Gering negatief	Geen	Geen
24	10	Melkbroek	1,00	1,00	1,25	1,75	Significant negatief	Geen	Geen	Geen
35	29	Bekaflaan (dwarsdijk ophogen) (Weg voldoende hoog)	1,25	geen	geen	geen	Geen	Geen	Geen	Geen
38	55	Nieuwland	0,75	1,00	1,00	1,00	Geen	Geen	Geen	Geen
48	56	Guldentop-Leibos-Werchter Guldentop	1,50	1,50	1,50	1,25	Geen	Geen	Geen	Geen
	35	Guldentop-Leibos-Werchter Blaasbroek	1,75	1,75	1,75	1,75	Geen	Geen	Geen	Geen
	2	Guldentop-Leibos-Werchter Leibos	1,50	1,50	1,50	1,50	Geen	Geen	Geen	Geen
	36	Guldentop-Leibos-Werchter Werchter	1,75	1,75	1,75	1,75	Geen	Significant negatief	Geen	Geen
-	62	Veiligheidsdijk Vakenstraat	Geen	Geen	Geen	1,50	Geen	Geen	Geen	Geen

De nieuw ***aan te leggen dijken ter hoogte van de woonas E. Claesstraat (ingreepnr. 12)*** zullen op verschillende plekken een **gering negatief effect** veroorzaken ten aanzien van het niet-beschermd waardevol bouwkundig erfgoed. Het effect zal geval per geval verder onderzocht moeten worden bij de realisatie van de dijken en kan, aangezien het afhankelijk van de exacte locatie beperkte dijkhoogtes betreft, vermoedelijk in een aantal gevallen herleid worden tot een te verwaarlozen effect. Het betreft volgende locatie:

- Aansluitend bij **Averbode**: Cottagegetinte Villa Kasteel Heydedijck (ID: 212238)
- In de omgeving van het **Geboortehuis**: het geboortehuis zelf (ID: 213213) en een cottagegetinte villa (ID: 213212)
- In de stationsomgeving: Burgerhuis van 1902 (ID: 213211); tramwachtzaal (ID: 213209); station Zichem (ID: 213208); voormalig café (ID: 213207); burgerwoning (ID: 213206); Woning en café (ID: 213205); Brouwerswoning, nu postkantoor (ID: 213204)

De ***nieuw aan te leggen dijk Testelt (ingreepnr. 18)*** (enkel in alternatief C en I) heeft mogelijks effect op de site van de voormalige pachthoeve 'Broekhuis'. Het betreft een bouwkundig element, aangeduid in het aanduidingsdossier van de vastgestelde ankerplaats (APV.006, 1070). De voormalige pachthoeve ligt van oudsher op de overgang van de bebouwde ruimte naar de Demervallei. Door de realisatie van de dijk zal de hoeve aangesloten worden bij de bebouwde omgeving en afgesloten worden van de omliggende landerijen. De realisatie van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd ten aanzien van de erfgoedwaarde van het gebouw.

De nieuw ***aan te leggen dijk Melkbroek (ingreepnr. 24)*** kruist het beschermd monument (4.01/24001/150.1) **donkrandbeplanting**: 22 knotbomen van Zomereik, gemengd met opgaande bomen. De aanleg van de dijk zal misschien tot gevolg hebben dat een aantal knotbomen dienen verwijderd te worden. Op dit moment is de exacte ligging en hoogte van deze dijk nog onvoldoende in detail bepaald om de effecten op deze bomen te identificeren. De dijk zal ook voor een verstoring zorgen in de landschappelijke eenheid. De historische donk kan door de dijk in twee helften wordt opgesplitst, afhankelijk van de bijkomende hoogte die noodzakelijk is op die locatie¹¹². Hierdoor kan de samenhang van het monument als donkrandbegroeiing potentieel teniet gaan. Al moet hier wel bij opgemerkt worden dat de donkbeplanting ook reeds voor een gedeeltelijke splitsing van de donk zorgt. Indien deze donkrandbegroeiing volledig verdwijnt door de aanleg van de dijk wordt dit als een **significant negatief effect** ten aanzien van de erfgoedwaarde van het monument beoordeeld. Indien rekening gehouden wordt met de aanwezigheid van deze knotbomen en op basis van een alternatieve inplanting of uitvoering deze knotbomen kunnen behouden blijven, kan de impact evolueren naar matig tot gering negatief. Dit aspect dient verder op projectniveau te worden bekeken.

De nieuwe ***aan te leggen dijk Guldentop-Leibos-Werchter (ingreepnr. 48)*** raakt mogelijks aan het bouwkundig erfgoed **Meulderskapel**. Het betreft een bouwkundig erfgoedelement dat is opgenomen in het aanduidingsdossier van de vastgestelde ankerplaats (APV007, 5). Het effect op de kapel zal direct van aard zijn en is daarom als een **significant negatief effect** te beschouwen. Het effect

¹¹² De dijkhoogtes zijn maximumhoogtes maar lopen logischerwijze waterpas. Afhankelijk van de hoogte van de Donk kan de dijk hier lokaal veel lager zijn dan de maximumhoogte.

kan gemilderd worden door de dijk lokaal te verschuiven of de kapel te herbouwen op of naast de dijk. Rekening houdend met deze milderende maatregel zal het significant negatief effect ombuigen naar een **gering negatief of te verwaarlozen effect**.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van onderstaande dijken wordt als algemene maatregel naar voor geschoven voor de verschillende alternatieven. De locatie van de te verhogen dijken is in alle alternatieven hetzelfde. De hoogte van de dijken zal echter per alternatief verschillend zijn. De effecten op de bouwkundige erfgoedwaarde kunnen zowel direct (vb. afbraak van erfgoed door realisatie dijk) als indirect (dijk komt in de onmiddellijke omgeving van het erfgoed te liggen waardoor het erfgoed (een deel van) zijn contextwaarde verliest) zijn.

Onderstaande tabel geeft schematisch de effecten weer. Onder de tabel worden de mogelijke effecten omschreven.

Tabel 10.61 : Impact verhogen bestaande dijken op bouwkundige erfgoedwaarden

IngreepNr.	Dijknr.	Locatie maatregel	Toekomstige hoogte dijken				Impact op beschermde monumenten	Impact op niet beschermd waardevol bouwkundig erfgoed	Impact op parken en tuinen	Impact op watermolens (voor zover deze niet beschermd zijn)
			A	B	C	I				
25	11	Kerkendijk	1,00	1,00	1,25	1,25	Geen	Geen	Geen	Geen
26	9	Dijk Amerstraat	0,75	0,75	0,75	0,75	Geen	Geen	Geen	Geen
27	45	Dijk Rommelaar	0,75	0,75	0,75	1,25	Geen	Geen	Geen	Geen
32	8	Dijk Mottestraat	0,75	0,75	0,75	1,00	Geen	Geen	Geen	Geen

De op te hogen dijken **Kerkendijk (ingreepnr. 25)**, **Amerstraat (ingreepnr. 26)**, **Rommelaar (ingreepnr. 27)** en **Mottestraat (ingreepnr. 32)** zullen **geen effect** hebben op de erfgoedwaarde.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELN

De andere algemene maatregelen, Stuw aan Leigracht (ingreepnr. 8); verruiming 3 duikers (ingreepnr. 9); afkoppelen Kleine Hulpe (ingreepnr. 11) en verkleinen doorstroomopening Testeltse dijk (ingreepnr. 21), hebben **geen effect** op de bouwkundige erfgoedwaarde.

10.4.4.3.2

Specifieke maatregelen binnen Alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken heeft **geen effect** op de bouwkundige erfgoedwaarde binnen het studiegebied. Er worden geen interferenties vastgesteld van bestaande bouwkundige erfgoedwaarden met de af te graven dijken.

VERLAGEN VAN DE DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linkeroever van de Demer tussen Zichem en Testelt heeft **geen effect** op de bouwkundige erfgoedwaarde. Er worden geen interferenties vastgesteld van bestaande bouwkundige erfgoedwaarden met de te verlagen Demerdijk tussen Zichem en Testelt.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft geen effect op de bouwkundige erfgoedwaarde. Er worden geen interferenties vastgesteld van bestaande bouwkundige erfgoedwaarden met de af te graven rechteroever van de Laarbeek.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Over het algemeen heeft het aansluiten van de 28 oude meanders **geen effect** op de bouwkundige erfgoedwaarde binnen het studiegebied.

Er worden, op één plek na, geen interferenties vastgesteld met bestaande bouwkundige erfgoedwaarden.

Enkel ter hoogte van de **Soldatenbrug te Werchter** kan er een interferentie optreden met de bouwkundige erfgoedwaarde. De Soldatenbrug is in het aanduidingsdossier van de vastgestelde ankerplaats "Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter" aangeduid als een bouwkundig erfgoedelement. De Soldatenbrug ligt net ter hoogte van de aansluiting van twee meanders. Gezien het om een verplaatsbare brug gaat kan de brug mogelijks in de nabije omgeving verlegd worden, mits natuurlijk rekening wordt gehouden met de fiets- en wandelroutes die via deze brug passeren. Een andere optie kan het behoud van de Soldatenbrug en het als compensatie aansluiten van twee andere meanders zijn. Daar de brug verplaatsbaar is en bijgevolg niet definitief moet verdwijnen wordt het effect op het bouwkundig erfgoed daarom als een **gering negatief effect** beschouwd.



Foto: Soldatenbrug over de Demer te Werchter Rotselaar
Bron foto: fietsknooppunten.blogspot.be

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het overstromingsrisico heeft hier enkel een effect op het aanwezige bouwkundig erfgoed binnen het studiegebied. De toename van het overstromingsrisico heeft geen betrekking op de algemene erfgoedwaarde van de Demervallei. Dit werd al besproken onder punt 1 van de landschapswaarde.

Bijgevolg wordt hier enkel een beoordeling gedaan van de gewijzigde overstroming van het desbetreffende alternatief t.o.v. de actuele situatie. Afhankelijk van het type bouwkundig erfgoed, wordt de beoordeling

Het feit waarbij bouwkundige erfgoedwaarden die in de huidige situatie overstromen en in het alternatief niet meer overstromen, worden als significant positief effect beoordeeld. Indien het overstromingsrisico gelijk blijft aan de actuele situatie, wordt het effect als neutraal of “geen effect” beoordeeld. In het geval van de donkrandbegroeiing, waarbij een overstroming niet als problematisch wordt aanzien, wordt het effect eveneens als verwaarloosbaar beschouwd.

Specifieke effecten van overstroming op de erfgoedwaarden:

- **Watermolen Zichem** (beschermd monument): In de huidige situatie treedt vanaf een T50 een overstroming op van de watermolen, wat ongewenst is. In het alternatief A wordt er geen overstromingsrisico meer aangegeven. Het wegvallen van dit overstromingsrisico wordt als **significant positief effect** beoordeeld.
- **Dorpskern Testelt** (verschillende beschermde monumenten en waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): In de actuele situatie treedt er ter hoogte van de watermolen van Testelt, die aangeduid is als beschermd monument en bouwkundig erfgoed een overstroming op. In het alternatief A wordt er geen overstromingsrisico meer aangegeven, omdat er rondom de dorpskern van Testelt een dijk wordt voorzien. Dit is een **significant positief effect**.
- **Donkrandbegroeiing** (beschermd monument): Vanaf een retourperiode T1 overstromen de omliggende terreinen tot tegen het beschermd monument. Alternatief A heeft duidelijk een groter overstromingsrisico ten aanzien van de huidige situatie. Gezien het hier om beplanting gaat die sporadisch overstroomt is dit een **te verwaarlozen effect**.
- **Dorpskern Langdorp** (verschillende beschermde monumenten en waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie in alle retourperiodes overstromingsvrij. Er is **geen effect**.
- **Kasteel Schoonhoven** (kasteelpark, waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): Vanaf een retourperiode T10 overstroomt de zone ten noorden van de toegangsdreef. Vanaf een retourperiode T25 overstroomt ook het noordelijk deel van het kasteeldomein, in het bijzonder de boszone achter het kasteeldomein. De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.
- **Kasteel van Rivieren** (kasteelpark): Zeer lokaal langs gracht die door kasteeldomein loopt, bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.
- **Kasteel Nieuwhove** (kasteelpark): Het overstromingsrisico doet zich voor ter hoogte van de kasteelvijver. De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.

- **Rega's Hof** (kasteelpark): De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.

10.4.4.3.3

Specifieke maatregelen binnen Alternatief B

Aansluiten van 28 oude meanders

Voor de beoordeling van het effect van het aansluiten van de 28 oude meanders kan verwezen worden naar de beschrijving onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het overstromingsrisico heeft hier enkel een effect op het aanwezige bouwkundig erfgoed binnen het studiegebied. De toename van het overstromingsrisico heeft geen betrekking op de algemene erfgoedwaarde van de Demervallei. Dit werd al besproken onder punt 1 van de landschapswaarde.

Specifieke effecten van overstroming op de erfgoedwaarden:

- **Watermolen Zichem** (beschermd monument): In de huidige situatie treedt vanaf een T50 een overstroming op van de watermolen, wat ongewenst is. In het alternatief B wordt er geen overstromingsrisico meer aangegeven. Het wegvallen van dit overstromingsrisico wordt als **significant positief effect** beoordeeld.
- **Dorpskern Testelt** (verschillende beschermde monumenten en waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): In de actuele situatie treedt er ter hoogte van de watermolen van Testelt, die aangeduid is als beschermd monument en bouwkundig erfgoed een overstroming op. In het alternatief B wordt er geen overstromingsrisico meer aangegeven, omdat er rondom de dorpskern van Testelt een dijk wordt voorzien. Er wordt geen overstromingsrisico meer aangegeven. Dit is een **significant positief effect**.
- **Donkrandbegroeiing** (beschermd monument): Vanaf een retourperiode T1 overstromen de omliggende terreinen tot tegen het beschermd monument. Alternatief B heeft, vergelijkbaar met alternatief A, een groter overstromingsrisico ten aanzien van de huidige situatie. Gezien het hier om beplanting gaat die sporadisch overstroomt is dit een **te verwaarlozen effect**.
- **Dorpskern Langdorp** (verschillende beschermde monumenten en waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): De bebouwing blijft in alle retourperiodes zoals in de actuele situatie overstromingsvrij. Er is **geen effect**.
- **Kasteel Schoonhoven** (kasteelpark, waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): Vanaf een retourperiode T25 overstroomt de zone ten noorden van de toegangsdreef en het noordelijk deel van het kasteeldomein, in het bijzonder de boszone achter het kasteeldomein.
Het overstromingsrisico binnen alternatief B blijft hetzelfde ten aanzien van de actuele situatie. De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.
- **Kasteel van Rivieren** (kasteelpark): Er is een zeer lokaal overstromingsrisico langs de gracht die door het kasteeldomein loopt. De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.

- **Kasteel Nieuwhove** (kasteelpark): Het overstromingsrisico doet zich voor ter hoogte van de kasteelvijver. De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.
- **Rega's Hof** (kasteelpark): De bebouwing blijft in alle retourperioden zoals in de actuele situatie overstromingsvrij. Er is **geen effect**.

10.4.4.3.4

Specifieke maatregelen binnen Alternatief C

Aansluiten van 28 oude meanders

Voor de beoordeling van het effect van het aansluiten van de 28 oude meanders kan verwezen worden naar de beschrijving onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het realiseren van de 11 gecontroleerde bressen heeft **geen effect** op de bouwkundige erfgoedwaarde binnen het studiegebied. Er worden geen interferenties vastgesteld van bestaande bouwkundige erfgoedwaarden met de locaties waar de bressen zullen gerealiseerd worden.

Het slaan van de gecontroleerde bressen kan wel een indirect overstromingseffect veroorzaken naar bouwkundig erfgoed binnen het studiegebied. Hierover wordt verder ingegaan in het volgende puntje.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het overstromingsrisico heeft hier enkel een effect op het aanwezige bouwkundig erfgoed binnen het studiegebied. De toename van het overstromingsrisico heeft geen betrekking op de algemene erfgoedwaarde van de Demervallei. Dit werd al besproken onder punt 1 van de landschapswaarde.

Specifieke effecten van overstroming op de erfgoedwaarden:

- **Watermolen Zichem** (beschermd monument): In de huidige situatie treedt vanaf een T50 een overstroming op van de watermolen, wat ongewenst is. In het alternatief C wordt er geen overstromingsrisico meer aangegeven. Het wegvallen van dit overstromingsrisico wordt als **significant positief effect** beoordeeld.
- **Dorpskern Testelt** (verschillende beschermde monumenten en waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): In de actuele situatie treedt er ter hoogte van de watermolen van Testelt, die aangeduid is als beschermd monument en bouwkundig erfgoed een overstroming op. In het alternatief C wordt er geen overstromingsrisico meer aangegeven, omdat er rondom de dorpskern van Testelt een dijk wordt voorzien. Dit is gelijkaardig aan alternatief A en B en een verbetering ten aanzien van de huidige situatie. Dit is een **significant positief effect**.
- **Donkrandbegroeiing** (beschermd monument): Vanaf een retourperiode T1 overstromen de omliggende terreinen tot tegen het beschermd monument. Alternatief C heeft duidelijk een groter overstromingsrisico, vergelijkbaar met alternatief A en B, ten aanzien van de huidige situatie. Gezien het hier om beplanting gaat die sporadisch overstroomt is dit een **te verwaarlozen effect**.

- **Dorpskern Langdorp** (verschillende beschermde monumenten en waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): De bebouwing blijft in alle retourperioden zoals in de actuele situatie overstromingsvrij. Er is **geen effect**.
- **Kasteel Schoonhoven** (kasteelpark, waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): Vanaf een T5 overstroomt het noordelijk deel van het kasteeldomein in het bijzonder de boszone achter het kasteeldomein, vanaf een T25 overstroomt ook de zone ten noorden van de toegangsdreef. De bebouwing blijft steeds zoals in de actuele situatie gevrijwaard van overstromingen. Er is **geen effect**.
- **Kasteel van Rivieren** (kasteelpark): Er is zeer lokaal een overstromingsrisico langs de gracht die door het kasteeldomein loopt. De bebouwing blijft steeds zoals in de actuele situatie gevrijwaard. Er is **geen effect**.
- **Kasteel Nieuwhove** (kasteelpark): Het overstromingsrisico doet zich voor ter hoogte van de kasteelvijver. De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.
- **Rega's Hof** (kasteelpark): De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie in alle retourperioden overstromingsvrij. Er is **geen effect**.

10.4.4.3.5

Specifieke maatregelen binnen Alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Voor de beoordeling van het effect van het aansluiten van de 30 oude meanders kan verwezen worden naar de beschrijving onder alternatief A. Ook de nieuw aangesloten meanders hebben geen effecten op het aanwezige bouwkundig erfgoed.

Binnen alternatief I werd het conflict met de Soldatenbrug weggewerkt. De twee meanders die aansluitend aan de Soldatenbrug zijn gelegen, worden niet meer aangesloten. Aangezien het hier zowel op rechter- als linkeroever om een dubbele meander ging, worden ter compensatie de overige meanders vergroot aangelegd. Dit is een **significant positief** effect voor het aanwezig bouwkundig erfgoed.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het realiseren van de 8 gecontroleerde bressen heeft **geen effect** op de bouwkundige erfgoedwaarde binnen het studiegebied. Er worden geen interferenties vastgesteld van bestaande bouwkundige erfgoedwaarden met de locaties waar de bressen zullen gerealiseerd worden.

Het slaan van de gecontroleerde bressen kan wel een indirect overstromingseffect veroorzaken naar bouwkundig erfgoed binnen het studiegebied. Hierover wordt verder ingegaan in het volgende puntje.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het overstromingsrisico heeft hier enkel een effect op het aanwezige bouwkundig erfgoed binnen het studiegebied. De toename van het overstromingsrisico heeft geen betrekking op de algemene erfgoedwaarde van de Demervallei. Dit werd al besproken onder punt 1 van de landschapswaarde.

Specifieke effecten van overstroming op de erfgoedwaarden:

- **Watermolen Zichem** (beschermd monument): In de huidige situatie treedt vanaf een T50 een overstroming op van de watermolen, wat ongewenst is. In het alternatief I wordt er geen overstromingsrisico meer aangegeven. Het wegvallen van dit overstromingsrisico wordt als **significant positief effect** beoordeeld.
- **Dorpskern Testelt** (verschillende beschermde monumenten en waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): In de actuele situatie treedt er ter hoogte van de watermolen van Testelt, die aangeduid is als beschermd monument en bouwkundig erfgoed een overstroming op. In het alternatief C wordt er geen overstromingsrisico meer aangegeven, omdat er rondom de dorpskern van Testelt een dijk wordt voorzien.. Dit is gelijkaardig aan alternatief A, B en C en een verbetering ten aanzien van de huidige situatie. Dit is een **significant positief effect**.
- **Donkrandbegroeiing** (beschermd monument): Vanaf een retourperiode T1 overstromen de omliggende terreinen tot tegen het beschermd monument. Alternatief I heeft duidelijk een groter overstromingsrisico, vergelijkbaar met alternatief A, B en C, ten aanzien van de huidige situatie. Gezien het hier om beplanting gaat die sporadisch overstroomt is dit een **te verwaarlozen effect**.
- **Dorpskern Langdorp** (verschillende beschermde monumenten en waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie in alle retourperiodes overstromingsvrij. Er is **geen effect**.
- **Kasteel Schoonhoven** (kasteelpark, waardevol niet beschermd bouwkundig erfgoed): De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard van overstromingen. Er is **geen effect**.
- **Kasteel van Rivieren** (kasteelpark): Er is zeer lokaal een overstromingsrisico langs de gracht die door het kasteeldomein loopt. De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.
- **Kasteel Nieuwhove** (kasteelpark): Het overstromingsrisico doet zich voor ter hoogte van de kasteelvijver. De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie steeds gevrijwaard. Er is **geen effect**.
- **Rega's Hof** (kasteelpark): De bebouwing blijft zoals in de actuele situatie in alle retourperiodes overstromingsvrij. Er is **geen effect**.

10.4.4.3.6

Besluit

Inzake bouwkundig erfgoed, worden de meeste effecten verwacht bij het aanleggen van veiligheidsdijken en het ophogen van de dijk Melkbroek waar een beschermde donkrandbegroeiing voorkomt. Daar het aanleggen van de veiligheidsdijken een algemene maatregel betreft, zijn de effecten gelijkaardig voor alle planalternatieven. Een onderscheidend effect tussen de planalternatieven treedt hier bijgevolg niet op.

Bij het aankoppelen van de meanders ter hoogte van de Soldatenbrug, wordt binnen alternatief A, B en C een impact verwacht ten aanzien van deze brug die als bouwkundig erfgoed is aangeduid. Aangezien het in principe om een verplaatsbare brug gaat, wordt dit effect als **gering negatief** beoordeeld. In alternatief I worden deze meanders niet meer aangesloten, waardoor er **geen effect** meer optreedt ter hoogte van de Soldatenbrug.

Door het gewijzigd overstromingspatroon worden er voor alle alternatieven geen negatieve effecten verwacht. In tegendeel, op de meeste locaties is er een verbetering ten opzichte van de huidige situatie, zoals ter hoogte van de Watermolen van Zichem en de dorpskern van Testelt.

Met betrekking tot de potentiële impact op de bouwkundige erfgoedwaarden kan er als besluit gesteld worden dat de impact voor alternatief I minder groot dan voor de andere planalternatieven, omdat hier reeds tegemoet werd gekomen aan het knelpunt met de soldatenbrug.

10.4.5 Milderende maatregelen op planniveau

Vanuit de discipline 'Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie' wordt volgende milderende maatregel op planniveau geformuleerd:

- **Gulentop-Leibos-Werchter – omgeving Werchter**
 - Meulderskapel: Bij de aanleg van de dijk zal de kapel mogelijks geraakt worden. Er dient bekeken te worden of de dijk lokaal kan aangepast worden of de Meulderskapel kan verplaatst worden. Een verplaatsing van de kapel kan eventueel opgenomen worden in de voorschriften van het GRUP.

10.4.6 Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau

10.4.6.1 T.a.v. de algemene maatregelen

Met uitzondering van voorzorgsmaatregelen die bij de uitvoering van deze ingrepen moeten genomen worden om de ongekende en gekende archeologische erfgoedwaarde te beschermen dienen volgende randvoorwaarden en aanbevelingen in acht genomen te worden:

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

- **E. Claesstraat – omgeving geboortehuis**
 - Het geboortehuis van E. Claes en de aanpalende woningen liggen op een donk. Voor deze woningen worden geen overstromingsrisico's aangeduid binnen de verschillende scenario's. Er dient onderzocht te worden of de dijk op deze locatie effectief noodzakelijk is.
- **Dijk dorpskern van Testelt (alternatief C en I)**
 - Door de realisatie van deze dijk zal de voormalige pachthoeve 'Broekhuis' aangesloten worden bij de bebouwde omgeving en afgesloten worden van de omliggende landerijen. Er dient onderzocht te worden of deze dijk geoptimaliseerd kan worden om de impact op de pachthoeve te minimaliseren.
- **Dijk Zavelbeemden**
 - De dijk krijgt een hoogte van 0,50 tot 1,00 m. De dijk vormt een dwarsdijk in de Demervallei en zal hierdoor een verstoring in het open landschap vormen. Er dient nagekeken te worden of een betere visuele inpassing van deze dijk in het landschap de verstoring kan milderen.
- **Dijk Melkbroek**
 - De dijk krijgt een hoogte van 1,00 tot 1,75 m. De dijk vormt een dwarsdijk in de Demervallei en zal hierdoor een verstoring in het open landschap

vormen. Er dient nagekeken worden of een betere visuele inpassing van deze dijk in het landschap de verstoring kan milderen.

- De dijk kruist een donk met erfrandbeplanting (beschermde monument). Voor de donk zelf wordt geen overstromingsrisico aangeduid in de modelleringen, waardoor de hoogte van de dijk op de donk waarschijnlijk minimaal zal zijn. Indien toch een dijk nodig zou zijn, zou deze de donk in twee helften snijden. Waar de dijk aansluit op de donk zou de beplanting moeten gerooid worden. Er dient onderzocht te worden of de dijk t.h.v. de donk strikt noodzakelijk is en of hij niet lokaal kan aangepast worden. Het behoud van de donkrandbegroeiing dient maximaal te worden nagestreefd. Indien de beplanting kan behouden worden, buigt het significant negatief effect om naar een gering negatief effect.
- **Guldentop-Leibos-Werchter – omgeving Werchter**
 - Meulderskapel: Bij de aanleg van de dijk zal de kapel mogelijks geraakt worden. Er dient bekeken te worden of de dijk lokaal kan aangepast worden of de Meulderskapel kan verplaatst worden.
 - Aanwezige archeologische sites: zie algemene maatregel rond beschermen van ongekend en gekend archeologisch erfgoed.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

- **Kerkendijk**
 - De Kerkendijk krijgt een hoogte van 1,00 tot 1,25 m. De Kerkendijk vormt een dwarsdijk in de Demervallei en zal hierdoor een verstoring in het open landschap vormen. Er dient nagekeken worden of een betere visuele inpassing van deze dijk in het landschap de verstoring kan milderen.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

- **Alle meanders:** Bij het aansluiten van meanders dient rekening gehouden te worden met de natuurlijkheid en/of de historische situatie van de bedijking, zodat een minimale negatieve impact op het landschap en het archeologisch erfgoed ontstaat. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van het historisch meanderonderzoek uitgevoerd door INBO. In enkele gevallen zal een afweging moeten gebeuren tussen een natuurlijk en het historisch karakter van de meander, aangezien een aantal meanders historisch ingedijkt zijn. Een natuurlijk en historisch karakter zijn dus niet gelijk.
- **Soldatenbrug:**
 - Door het aansluiten van de oude meanders in de omgeving van de Soldatenbrug binnen alternatief A, B en C zal deze niet meer op zijn huidige locatie kunnen behouden blijven. Er kan onderzocht worden of de brug kan verplaatst worden. Indien dit niet mogelijk is moet het belang van het behoud van de Soldatenbrug afgewogen worden tegenover het aansluiten van de oude meanders. Andere optie is het aansluiten van twee andere meanders. In alternatief I werd deze randvoorwaarde reeds uitgevoerd.
- **Blaasbroek:**
 - Aanwezige archeologische sites: zie algemene maatregel rond beschermen van ongekend en gekend archeologisch erfgoed.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELLEN

Met uitzondering van voorzorgsmaatregelen die bij de uitvoering van deze ingrepen moeten genomen worden om de ongekende en gekende archeologische erfgoedwaarde te beschermen dienen er geen andere randvoorwaarden en aanbevelingen in acht genomen te worden om de andere ingrepen die gepland worden uit te voeren.

10.4.6.2 T.a.v. de specifieke maatregelen binnen Alternatief A

Met uitzondering van voorzorgsmaatregelen die bij de uitvoering van de verschillende maatregelen moeten genomen worden om de ongekende en gekende archeologische erfgoedwaarde te beschermen dienen er geen randvoorwaarden en aanbevelingen in acht genomen te worden om de specifieke maatregelen binnen alternatief A uit te voeren.

10.4.6.3 T.a.v. de specifieke maatregelen binnen Alternatief B

Met uitzondering van voorzorgsmaatregelen die bij de uitvoering van de verschillende maatregelen moeten genomen worden om de ongekende en gekende archeologische erfgoedwaarde te beschermen dienen er geen andere randvoorwaarden en aanbevelingen in acht genomen te worden om de specifieke maatregelen binnen alternatief B uit te voeren.

10.4.6.4 T.a.v. de specifieke maatregelen binnen Alternatief C

Met uitzondering van voorzorgsmaatregelen die bij de uitvoering van de verschillende maatregelen moeten genomen worden om de ongekende en gekende archeologische erfgoedwaarde te beschermen dienen er geen andere randvoorwaarden en aanbevelingen in acht genomen te worden om de specifieke maatregelen binnen alternatief C uit te voeren.

10.4.6.5 T.a.v. de specifieke maatregelen binnen Alternatief I

Met uitzondering van voorzorgsmaatregelen die bij de uitvoering van de verschillende maatregelen moeten genomen worden om de ongekende en gekende archeologische erfgoedwaarde te beschermen dienen er geen andere randvoorwaarden en aanbevelingen in acht genomen te worden om de specifieke maatregelen binnen alternatief I uit te voeren.

Tabel 10.62 : Overzicht randvoorwaarden en aanbevelingen – discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom ‘flankerend beleid’.

	Randvoorwaarde / Aanbeveling	Flankerend beleid
Aanpassen van de Dijk E. Claesstraat in de omgeving van het geboortehuis.	R	
Optimalisatie Dijk Testelt om site voormalige pachthoeve te vrijwaren (alternatief C en I).	R	
Dijk Melkbroek: lokaal aanpassen om doorsnijding donk te vermijden	R	

	Randvoorwaarde / Aanbeveling	Flankerend beleid
Aanpassen van de landschappelijke inpassing van een aantal dwarsdijken: Kerkendijk, Zavelbeemden, Melkbroek	R	
Meulderskapel: verplaatsen bij aanleg dijk	R	
Soldatenbrug: verplaatsen of meanders niet open leggen enkel bij alternatief A, B en C	R	
Voorzorgsmaatregelen voor het vrijwaren van de gekende (o.a. CAI) en ongekende archeologische erfgoedwaarden	R	X
Bij het aansluiten van meanders rekening houden met de natuurlijkheid en/of de historische situatie, zodat een minimale negatieve impact op het landschap en het archeologisch erfgoed ontstaat.	A	

10.4.7

Besluit voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

In Tabel 10.63 wordt een overzicht gegeven van de effecten per alternatief. Op basis van deze tabel kan het volgende besloten worden:

- Voor het aspect landschap scoort het Alternatief A het best. In dit alternatief worden de dijken langs de Demer afgegraven, waardoor hier de meeste potenties gelegd zijn naar **landschapsherstel**. Het afgraven/verlagen van de dijken zorgt ervoor dat het natuurlijk overstromingsareaal langs de Demer hersteld wordt. In de alternatieven B, C en I blijven de bestaande dijken langs de Demer behouden. Het aansluiten van 28 (alternatief A, B en C) of 30 (alternatief I) meanders, draagt wel maximaal bij tot een herstel van de natuurlijke structuur van de waterloop. Alternatief I scoort hier het best in omdat hier het grootste aantal meanders wordt aangesloten. Daarnaast zullen de aangesloten meanders bij hoge debieten kunnen fungeren als bressen. Op die manier zullen verschillende lager gelegen gebieden (broeken en beemden), die in de actuele situatie niet meer frequent overstroomden, door het aankoppelen van de meanders (Alternatief A, B, C en I), het slaan van bressen (Alternatief C en I) en het afgraven van dijken (Alternatief A) opnieuw frequenter overstroomden.
- Op basis van expert judgement kan globaal gezien voor het aspect **landschap** geconcludeerd worden dat de impact op landschap voor Alternatief A significant positief is, voor het Alternatief B is dat gering positief en voor Alternatief C en I matig positief. In Alternatief C en I treedt namelijk ter hoogte van de bressen een lokaal herstel op van het oorspronkelijk landschap. In Alternatief I worden in vergelijking met alternatief C meer en langere meanders aangesloten. In alternatief C worden wel meer bressen (11 bressen) aangesloten dan in alternatief I (8 bressen).
- Wat de **archeologische erfgoedwaarden** betreffen, wordt de impact als gevolg van een gewijzigd overstromingspatroon voor alle planalternatieven als matig positief effect beoordeeld. Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling. Door deze verhoogde overstroming binnen het valleigebied, zal de bodem vernatten, wat globaal gezien tot een hogere conservering leidt van het archeologisch erfgoed binnen de Demervallei.

- Wat betreft de impact op **archeologische erfgoedwaarden** door graafwerken (aankoppeling meanders, afgraven dijken, aanleggen dijken), zal de impact op het archeologisch erfgoed potentieel hoger zijn bij Alternatief A in vergelijking met de andere alternatieven. Bij het afgraven van de Demerdijken te Werchter kan er lokaal een mogelijk negatief effect optreden ter hoogte van twee gekende archeologische sites (parochie van Weerde en versterkingstoren in de Papeneusel).
- Voor alle alternatieven geldt dat bij aankoppeling van de meanders er potentiële effecten kunnen optreden op het **ongekend archeologisch erfgoed** en op twee gekende sites ter hoogte van Leibos-Guldentop (versterkingstoren Papeneusel en een site met verdedigingswerk Spicht Broeck). Dit aspect zal gelijk zijn bij alle alternatieven en dient verder op projectniveau te worden onderzocht. Vanuit het aspect archeologie is het op dit moment bijgevolg nog niet mogelijk om een voorkeursalternatief aan te duiden.
- Inzake **bouwkundig erfgoed**, worden de meeste effecten verwacht bij het aanleggen van de veiligheidsdijken en het ophogen van de dijk Melkbroek waar een beschermde donkrandbegroeiing voorkomt. Daar het aanleggen van de veiligheidsdijken een algemene maatregel betreft, zijn de effecten gelijkaardig voor alle planalternatieven. Een onderscheidend effect tussen de planalternatieven treedt hier bijgevolg niet op.
- Aangezien de dijken nog verder in detail dienen uitgetekend te worden, kan op projectniveau verder bekeken worden in hoeverre de nog resterende knelpunten kunnen verholpen worden.
- Bij het aankoppelen van de meanders ter hoogte van de Soldatenbrug, bij alternatief A, B en C, wordt een impact verwacht ten aanzien van deze brug die als bouwkundig erfgoed is aangeduid. Aangezien het in principe om een verplaatsbare brug gaat, wordt dit effect als gering negatief beoordeeld. Mogelijks kan de Soldatenbrug behouden worden en kan er gezocht worden naar twee andere meanders die worden aangesloten. In alternatief I worden deze meanders niet aangesloten en zal er geen effect optreden ter hoogte van de Soldatenbrug.
- Door het gewijzigd overstromingspatroon worden er ten aanzien van het bouwkundig erfgoed geen negatieve effecten verwacht voor alle alternatieven. In tegendeel, op sommige locaties is er een verbetering ten opzichte van de huidige situatie, zoals ter hoogte van de Watermolen van Zichem en de dorpskern van Testelt.

Met betrekking tot potentiële impact op de **bouwkundige erfgoedwaarden** scoort, zoals hierboven al aangegeven, alternatief I het beste. De verschillende aandachtszones die verder onderzocht dienen te worden op projectniveau, zijn de volgende:

- Omgeving geboortehuis Ernest Claes – Dijk versus donk
- Kerkendijk: landschappelijke inpassing dwarsdijk in relatie tot algemeen landschapsbeeld Demervallei
- Zavelbeemden: landschappelijke inpassing dwarsdijk in relatie tot algemeen landschapsbeeld Demervallei

- Melkbroek: landschappelijke inpassing dwarsdijk in relatie tot algemeen landschapsbeeld Demervallei; doorsnijden van donk met donkrandbeplanting (beschermd monument)
- Parochie van Weerde: afgraven oever kan mogelijks effect hebben op archeologische erfgoedwaarde
- Blaasbroek: vrijwaren archeologische sites bij heraansluiten meanders
- Werchter: vrijwaren archeologische sites en verplaatsen Meulderskapel bij realisatie dijk
- Soldatenbrug: aansluiten van meanders – eventueel brug verplaatsen of andere meanders aansluiten (enkel bij alternatief A, B en C)

Als eindconclusie voor het aspect landschap geldt dat alle redelijke planalternatieven, met uitzondering van alternatief B, in belangrijke mate bijdragen tot een herstel van het landschap. Dit herstel is matig positief voor alternatief C en I en potentieel het grootste bij alternatief A (significant positief). Voor de aspecten bouwkundig erfgoed en archeologie kan er gesteld worden dat er geen belangrijk onderscheidend effect is, tussen de alternatieven onderling. De kans op een negatieve impact op het gekend en ongekend archeologisch erfgoed is wel groter bij alternatief A in vergelijking met de andere planalternatieven, omdat hier grotere graafwerken worden voorzien ter hoogte van de bestaande Demerdijken.

Tabel 10.63 : Vergelijking van de alternatieven – discipline landschap, archeologie en bouwkundig erfgoed

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Wijziging landschapsbeeld door				
Verhogen van de bestaande dijken	Matig negatief.			
Aanleggen van nieuwe dijken	Impact op de ankerplaats: lokaal gering tot matig negatief			
	Impact op de belevingswaarde: lokaal gering tot matig negatief en Significant negatief voor Werchter (dijk Guldentop, Leibos, Werchter) en woonas Ernest Claesstraat (alternatief I)			
Andere ingrepen	Verwaarloosbaar			
Afgraven van de Demerdijken	Matig tot significant positief	Nvt	Nvt	Nvt
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Matig positief	Nvt	Nvt	Nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Matig positief	Nvt	Nvt	Nvt
Aansluiten van 28 of 30 oude meanders	Significant positief	Significant positief	Significant positief	Significant positief

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
11 of 8 gecontroleerde bressen van 100 m	Nvt	Nvt	Matig positief	Matig positief
overstromingspotentie el	Matig positief	Matig positief	Matig positief	Matig positief
Impact op gekende archeologische erfgoedwaarde				
Verhogen van de bestaande dijken	Geen effect			
Aanleggen van nieuwe dijken	Lokaal mogelijk negatief effect op het verdedigingswerk (APV.007 nr. 96; CAI 26099) en een site met een versterkingstoren (APV.007 nr. 97; CAI 26098): Guldentop-Leibos-Meuldersbos			
Andere ingrepen	Verwaarloosbaar			
Afgraven van de Demerdijken	Lokaal mogelijk negatief effect op parochie van Weerde en de site van de versterkingstoren in de Papeneusel t.h.v. Blaasbroek	Nvt	Nvt	nvt
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Lokaal mogelijk negatief effect op het ongekend archeologisch erfgoed	Nvt	Nvt	Nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen effect (gekend archeologisch erfgoed) Lokaal mogelijk negatief effect op het ongekend archeologisch erfgoed	Nvt	Nvt	nvt
Aansluiten van 28 of 30 oude meanders	Mogelijk effect op versterkingstoren in de Papeneusel en de site met verdedigingswerk Spicht Broeck Lokaal mogelijk negatief effect op	Mogelijk effect op versterkingstoren in de Papeneusel en de site met verdedigingswerk Spicht Broeck Lokaal mogelijk negatief effect op	Mogelijk effect op versterkingstoren in de Papeneusel en de site met verdedigingswerk Spicht Broeck Lokaal mogelijk negatief effect op	Mogelijk effect op versterkingstoren in de Papeneusel en de site met verdedigingswerk Spicht Broeck Lokaal mogelijk negatief effect op

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
	het ongekend archeologisch erfgoed	het ongekend archeologisch erfgoed	het ongekend archeologisch erfgoed	het ongekend archeologisch erfgoed
11 of 8 gecontroleerde bressen van 100 m	Nvt	Nvt	Geen effect (gekend archeologisch erfgoed) Lokaal mogelijk negatief effect op het ongekend archeologisch erfgoed	Geen effect (gekend archeologisch erfgoed) Lokaal mogelijk negatief effect op het ongekend archeologisch erfgoed
overstromingspotentieel	Matig positief	Matig positief	Matig positief	Matig positief
Impact op bouwkundige erfgoedwaarde				
Verhogen van de bestaande dijken	Verwaarloosbaar			
Aanleggen van nieuwe dijken	Lokaal: gering tot significant negatief Melkbroek: donkoeverbplanting Guldentop-Leibos-Werchter: Meulderskapel			
Andere ingrepen	Verwaarloosbaar			
Afgraven van de Demerdijken	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Aansluiten van 28 of 30 oude meanders	m.u.v Soldatenbrug Geen effect	m.u.v Soldatenbrug Geen effect	m.u.v Soldatenbrug Geen effect	Geen effect
11 of 8 gecontroleerde bressen van 100 m	Nvt	Nvt	Geen effect	Geen effect
overstromingspotentieel	Geen tot significant positief effect	Geen tot significant positief effect	Geen tot significant positief effect	Geen tot significant positief effect

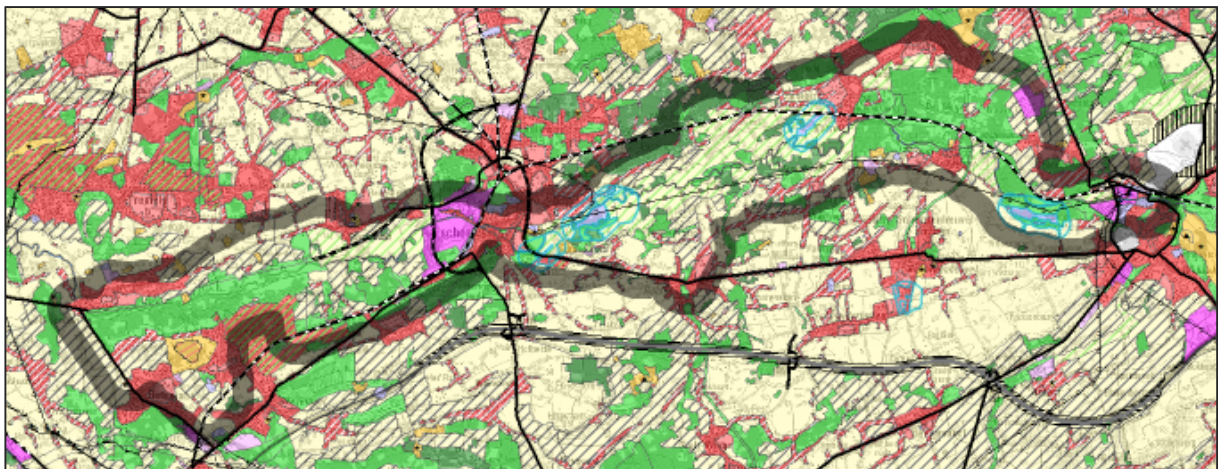
10.5 Mens

10.5.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied omvat alle menselijke activiteiten die binnen de invloedstraal van het plan gelegen zijn.

Op vlak van recreatie omvat dit alle bestaande fiets-, wandel-, ruiter- en mountainbike routes. Voor huisvesting, landbouw en andere socio-economische activiteiten, wordt voornamelijk de impact van overstroming op deze deelaspecten bekeken. Het studiegebied voor mens komt op die manier overeen met het plangebied.

Figuur 10.55: Studiegebied discipline Mens



10.5.2 Methodiek

10.5.2.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Om de actuele betekenis van het gebied en de nabije omgeving voor de mens te beschrijven, wordt de menselijke leefruimte in een aantal functionele delen opgesplitst:

- Wonen;
- Werken (landbouw, industrie, horeca en handel);
- Recreatie;
- Communicatie (incl. mobiliteit).

Bij de beschrijving van de referentiesituatie zal het ruimtegebruik en het ruimtelijk functioneren van het plangebied worden besproken aan de hand van het gewestplan, relevante ruimtelijke plannen (o.a. RUP's), bodemgebruik topografische kaarten, eerder uitgevoerde terreinbezoeken en luchtfoto's. Tevens zal speciale aandacht uitgaan naar de projectgebieden die gedefinieerd zijn in hoofdstuk 9.3.4.

Voor de beschrijving van de referentiesituatie voor het aspect "**landbouw**" wordt er volledig gesteund op de Landbouwimpactstudie (LIS), (ADLO, juli 2015). In deze LIS wordt de waarde van de percelen die binnen de Demervallei gelegen zijn voor landbouw opnieuw bepaald worden.

Inzake “recreatie” zal de aandacht uitgaan naar:

- de recreatieve routes (wandel-, fiets-, mountainbike- en ruiterroutes);
- weekendverblijven;
- hengelsport;
- waterrecreatie.

Andere vormen van (verblijfs)recreatie zullen geen enkele invloed ondervinden als gevolg van de ingrepen waarvan de milieueffecten in het plan-MER zullen beschreven en beoordeeld worden. Dit sluit echter niet uit dat in het kader van de uitvoer van de principiële beslissing nog bijkomende maatregelen zullen gerealiseerd worden, die specifiek gericht zijn op het ontwikkelen en aantrekkelijk maken van de recreatie binnen het plangebied. Dit nieuwe aanbod (o.a. waterrecreatie) zal bijdragen tot het milderen van de negatieve effecten als gevolg van de realisatie van bepaalde ingrepen (o.a. aanleg van veiligheidsdijken) die noodzakelijk zijn om de doelstellingen van het plan te halen.

10.5.2.2 Effectbeschrijving en –beoordeling

10.5.2.2.1 Impact op menselijke verbindingen

Het Sigmaplan Demervallei voorziet onder meer de aanleg, ophoging en afgraving van dijken. Hierdoor zullen bepaalde toeristisch-recreatieve verbindingen en buurt- en voetwegen afgesloten / afgegraven worden met wijzigingen in het toeristisch netwerk tot gevolg. Het is eveneens mogelijk dat bepaalde landbouwwegen door de dijkenaanleg worden afgesloten met verminderde bereikbaarheid van de landbouwgronden tot gevolg.

Via een GIS-analyse worden alle menselijke verbindingswegen die beïnvloed kunnen worden door het plan, gevisualiseerd. Momenteel staat nog niet vast welke verbindingen opnieuw zullen hersteld of heraangelegd worden. In het plan-MER worden daarom randvoorwaarden en/of aanbevelingen voor herstel van de recreatieve en functionele fietsroutes en landbouwwegen, opgenomen.

De effectieve uitwerking van een nieuw of aangepast toeristisch recreatief netwerk, waarin gezocht wordt naar alternatieve routes, maakt geen deel uit van het plan-MER. In het kader van het Sigmaplan Demervallei bestaat er namelijk een thematische werkgroep Toerisme en recreatie, die momenteel bezig is met de uitwerking van een nieuwe visie rond recreatieve verbindingen in de Demervallei. Deze visie zal finaal afgestemd worden met het voorkeursalternatief, waarbij in deze fase duidelijk zal zijn welke verbindingen opnieuw zullen worden aangelegd of afgesloten.

Bij de beoordeling van de effecten op de menselijke verbindingen wordt rekening gehouden met het feit of een route een recreatieve of functionele verbinding bezit. Het verlies aan functionele verbindingswegen of het optreden van een grote omrijfactor voor functionele verbindingswegen wordt als significant negatief effect beoordeeld. Functionele fietsroutes verbinden doorgaans woonkernen met attractiepolen zoals dorpskernen, winkelcentra, sportcentra, culturele centra,

scholen en bedrijventerreinen. Ze zijn de kortste (en snelste) verbinding, die binnen het plangebied op verschillende locaties langsheen de Demer loopt.

Recreatieve fietsroutes kunnen ook langsheen waterlopen, rustige plekken, ... lopen, en hebben tot doel om in familie- of vriendenverband recreatief te fietsen. Ook wielertoeristen maken gebruik van deze recreatieve fietsroutes. Deze fietsroutes kunnen verhard of onverhard aangelegd worden, waarbij wielertoeristen enkel verharde paden wensen. De detailafwerking van de fietspaden in de verschillende projectgebieden, zal echter in een later stadium bepaald worden. Deze recreatieve verbindingen dienen daarentegen niet steeds de kortste verbinding tussen twee attractiepolen te vormen. In het geval van het plangebied kan het voor een recreatieve fietser even attractief zijn om bijvoorbeeld niet steeds langsheen de Demer, maar ook in het valleigebied of langsheen de meanders te fietsen. Op die manier krijgt de recreant een beeld van zowel de waterloop als van de gevarieerde ecotopen (bos, moeras, grasland) die binnen de Demervallei aanwezig zijn.

10.5.2.2.2 Impact op menselijke functies

10.5.2.2.3 Land- en tuinbouw

De impact als gevolg van een gewijzigde overstromingsfrequentie en –oppervlakte van de verschillende planalternatieven op de landbouwactiviteiten wordt in een afzonderlijke Landbouwimpactstudie (LIS) bepaald. Deze impact wordt beschreven door een combinatie te maken tussen de gemodelleerde overstromingscontouren en de waardebeoordeling van de verschillende landbouwgronden.

Deze analyse wordt in een GIS-omgeving opgemaakt. Per planalternatief wordt er op een kwantitatieve manier een overzicht gegeven van hoeveel ha landbouwgrond er bijkomend overstroomd zal worden t.o.v. de huidige situatie.

Naast de impact als gevolg van overstroming zal tevens op een kwantitatieve manier de impact door ruimte-inname voor het aanleggen of ophogen van dijken worden weergegeven.

10.5.2.2.4 Huisvesting

De positieve impact op de woongebieden door aanleg van veiligheidsdijken wordt kwalitatief beschreven.

In het plan-MER wordt per redelijk planalternatief en per retourperiode (T1, T5, T10, T25, T50 en T100) het aantal woningen die binnen overstromingsgebied zijn gelegen, opgesomd. Op die manier wordt zowel aandacht besteed aan de jaarlijkse, frequente en zeldzame overstromingen. Deze analyse gebeurt op basis van GIS en luchtfoto.

Op basis van het Grootchalig Referentiebestand (GRB)¹¹³, opgesteld in juli 2013, voor alle gemeenten in het plangebied, wordt gekeken welke hoofdgebouwen en woonpercelen er per planalternatief binnen de verschillende retourperiodes vallen. Op deze manier kan bepaald worden voor welke woningen er een

¹¹³ Het Grootchalig Referentie Bestand (GRB) vormt een geografische basis waarop gebruikers andere gegevens kunnen enten. Zo is het GRB een nauwkeurige referentiekaart voor bijvoorbeeld het lokaliseren en intekenen van ondergrondse kabels en leidingen, het enten van allerhande inventarisaties bovenop het GRB en administratieve toepassingen zoals het inventariseren van onbebouwde percelen, beheren van het vergunningen- en plannenregister.

overstromingsrisico ontstaat. Naast de impact op de bestaande woningen wordt ook gekeken of er overstromingsrisico's optreden op terreinen die nog niet ingevuld zijn, maar waar volgens de huidige geldende juridische context, vastgelegd in het gewestplan, BPA's, RUP's of verkavelingen, een woonontwikkeling mogelijk is.

Daarnaast wordt per planalternatief nagegaan wat het effect van de aanleg van nieuwe dijken of op te hogen dijken tot gevolg hebben. Hier wordt onderzocht welke percelen en gebouwen er interfereren met de indicatieve aanduidingen van de aan te leggen of aan te passen dijken. Ook hier wordt bekeken of de aanleg van de dijken een gevolg kan hebben op een eventuele ontwikkeling van nog niet ontwikkelde terreinen. Hierbij is het belangrijk te beseffen dat er in het plan-MER een beoordeling wordt gedaan ten aanzien van de maximale dijkhoogtes. De exacte hoogte van de veiligheidsdijken moet namelijk bepaald worden op projectniveau, onder meer op basis van topografische opmetingen op het terrein (zie hoofdstuk 5.2.2.2 op pagina 87).

De hoofdgebouwen worden verder gespecificeerd naar bedrijfsgebouwen, recreatiegebouwen, weekendverblijven (al dan niet met permanente bewoning, landbouwbedrijven, openbare nutsvoorzieningen (o.a. elektriciteitskabels...). De effecten van de andere categorieën dan wonen worden zoals hieronder wordt aangegeven besproken.

Hierbij is het belangrijk aan te geven dat de beoordeling van de effecten inzake overstroming zijn afgeleid van de modelresultaten, zoals beschreven binnen de discipline water (zie Infobox 2 in hoofdstuk 10.2.2.1). Dit betreft een regionaal model, dat bedoeld is om de globale impact van de voorgestelde maatregelen op de volledige Demer te evalueren. Het model is in principe niet gedetailleerd genoeg om de impact op individuele woningen te bestuderen. Om in het MER toch een beeld te krijgen van de knelpuntzones is toch getracht om hiervan een beeld te geven in het MER. Bijgevolg is de beschrijving van de effecten inzake overstroming als een worst case benadering te beschouwen. Het feit dat er een regionaal model wordt gebruikt, heeft eveneens tot gevolg dat de resultaten kunnen afwijken van andere beschikbare kaarten, zoals risicozones voor overstroming, effectief overstromingsgevoelige gebieden, etc. Deze kaarten hebben echter andere finaliteiten, uitgangspunten, gevolgen, etc.

Als laatste wordt de impact van de beeldwaarde en inzicht van en naar de woningen op een kwalitatieve manier beschreven en beoordeeld.

Naast de impact op bestaande woongebieden, is tevens de impact op de woonuitbreidingsgebieden van belang. Voor het woonuitbreidingsgebied van Werchter en Averbode wordt parallel aan voorliggende plan-MER een aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage (plan-m.e.r.-screening) uitgevoerd.

10.5.2.2.5

Industrie en bedrijvigheid

De positieve impact op de industriezones en bedrijven door aanleg van veiligheidsdijken zal kwalitatief worden beschreven.

Het effect op industrie en bedrijvigheid wordt op een gelijkaardige manier uitgevoerd als het effect op de woningen en woongebieden. Ook hier wordt per planalternatief het effect op bestaande gebouwen en terreinen bekeken, als het effect op nog aan te leggen terreinen, zoals vastgelegd in de huidige geldende

bestemmingsplannen (zoals beschreven onder hoofdstuk 2). Naast het effect op het overstromingsrisico wordt het effect van de aanleg van de dijken besproken.

10.5.2.2.6 Drinkwaterwinnings

De impact op de drinkwaterwinnings wordt kwalitatief beschreven. Mogelijke impact als gevolg van (grond)water(bodem)verontreiniging wordt besproken.

10.5.2.2.7 Verblifrecreatie

De impact op de weekendverblijven wordt op een gelijkaardige manier beschreven als voor de woningen en de bedrijven. Per planalternatief wordt zowel het effect op bestaande gebouwen en terreinen bekeken, als het effect op nog aan te leggen terreinen, zoals vastgelegd in de huidig geldende bestemmingsplannen (zoals beschreven onder hoofdstuk 2). Naast het effect op het overstromingsrisico wordt het effect van de aanleg van de dijken besproken.

Belangrijk hierbij is wel dat er ook rekening gehouden wordt met het feit dat verblifrecreatie een tijdelijke activiteit is, een tweede verblijf en je dit ook op een andere locatie kan uitoefenen. Daarnaast kan er voor deze constructies ook mogelijks overstromingsbestendige constructies of verwijderbare constructies worden voorzien. In het geval van caravans dient ook te worden vermeld dat deze constructies verplaatsbaar zijn naar andere locaties. Dit in tegenstelling tot permanente bewoning die de enige en vaste verblijfplaats vormt van de bewoner, het is zijn woning. Voor de weekendverblijven waar bewoners toch permanent wonen als eerste verblijf, zoals sommige bewoners in de weekendverblijvencluster Olifant, wordt bij de effectbeoordeling ook met deze situatie rekening gehouden.

De effectbeoordeling houdt daarnaast ook rekening met de beslissingen die al of niet genomen zijn aangaande het behoud of de uitdoving van de betrokken weekendverblijven.

10.5.2.2.8 Visserij en hengelsport

Voornamelijk het opnieuw aansluiten van de meanders heeft een belangrijke invloed op de hengelsport. Een aantal meanders zijn momenteel in privébezit en worden als hengelwater gebruikt. Het plan kan bijgevolg zowel een effect hebben op de weidelijke hengelaar als op de sportvisser die deelneemt aan wedstrijdhengelen aan een vijver. De effectbeschrijving en –beoordeling op deze vorm van recreatie gebeurt op een kwalitatieve manier.

10.5.2.2.9 Waterrecreatie

Voornamelijk het opnieuw aansluiten van de meanders, het afgraven van dijken en het aanleggen van bressen heeft een invloed naar visuele beleving tijdens de waterrecreatie activiteiten.

De impact op (water)recreatie wordt kwalitatief besproken.

10.5.2.2.10 Recreatieve voorzieningen

De bespreking van de effecten op bestaande (water)recreatieve gebouwen en terreinen gebeurt op een gelijkaardige manier als deze van de woningen, bedrijven en verblifrecreatie.

10.5.2.2.11

Beoordelingskader

Bij de beoordeling van de **effecten op de menselijke verbindingen (fiets- en wandelpaden)** wordt rekening gehouden met het feit of een route een recreatieve of functionele verbinding bezit. Dit geldt ook voor het **effect op de voet- en buurtwegen**, waar het feit of de buurtweg deel uitmaakt van een recreatief netwerk meespeelt in de beoordeling.

Het verlies aan functionele verbindingswegen of het optreden van een grote omrijfactor voor functionele verbindingswegen wordt als significant negatief effect beoordeeld. Functionele fietsroutes verbinden doorgaans woonkernen met attractiepolen zoals dorpskernen, winkelcentra, sportcentra, culturele centra, scholen en bedrijventerreinen. Ze zijn de kortste (en snelste) verbinding, die binnen het plangebied op verschillende locaties langsheen de Demer loopt. Deze verbindingen worden doorgaans gebruikt voor woon-werkverkeer en schoolverkeer.

Recreatieve fietsroutes kunnen ook langsheen waterlopen, rustige plekken... lopen, en hebben tot doel om in familie- of vriendenverband recreatief te fietsen. Ook wielertoeristen maken gebruik van deze recreatieve fietsroutes. Deze fietsroutes kunnen verhard of onverhard aangelegd worden, waarbij wielertoeristen enkel verharde paden wensen. De afwerking van de fietspaden in de verschillende projectgebieden, zal in een later stadium bepaald worden. Deze recreatieve verbindingen dienen daarentegen niet steeds de kortste verbinding tussen twee attractiepolen te vormen. In het geval van het plangebied kan het voor een recreatieve fietser even attractief zijn om bijvoorbeeld niet steeds langsheen de eerder rechtlijnige Demer, maar ook in het valleigebied of langsheen de meanders te fietsen. Op die manier krijgt de recreant een beeld van zowel de waterloop als van de gevarieerde ecotopen (bos, moeras, grasland) die binnen de Demervallei aanwezig zijn.

Het plan zal vooral een impact hebben op het functioneel en recreatief netwerk en de buurt- en voetwegen door enerzijds het aanleggen van nieuwe dijken en/of het ophogen van bestaande dijken en anderzijds door een wijziging in de overstromingssituatie. In de effectbeschrijving en –beoordeling wordt volgend beoordelingskader gehanteerd:

Significantieniveau	Omschrijving
Geen tot een verwaarloosbaar effect	Het planalternatief heeft een effect op een doodlopende buurt- of voetweg.
Gering negatief effect	Het planalternatief zorgt voor een verlies van een buurt- of voetweg, die geen deel uitmaakt van een recreatief netwerk Het planalternatief zorgt voor een verlies van recreatieve fiets- en wandelpaden, die achteraf op dezelfde locatie kunnen hersteld worden
Matig negatief effect	Het planalternatief zorgt voor een verlies van een buurt- of voetweg, die wel deel uitmaakt van een recreatief netwerk Het planalternatief zorgt voor een verlies van recreatieve

Significantieniveau	Omschrijving
	fiets- en wandelpaden die achteraf op dezelfde locatie niet kunnen hersteld worden, maar wel omgeleid kunnen worden Het planalternatief zorgt voor een verlies van een buurt- of voetweg, die geen deel uitmaakt van een functioneel netwerk Het planalternatief zorgt voor een verlies van functionele fietspaden die achteraf kunnen hersteld of omgeleid worden en waarbij een geringe omrijfactor geldt
Significant negatief effect	Het planalternatief zorgt voor een verlies van functionele fietspaden die niet kunnen hersteld worden of waarbij bij de herstelling een grote omrijfactor geldt

Bij de impact op de menselijke verbindingen wordt ook gekeken naar de impact van de gewijzigde overstroming op deze verbindingssassen. Het beoordelingskader dat hier wordt gebruikt is het volgende:

Significantieniveau	Omschrijving
Geen tot een verwaarloosbaar effect	De gewijzigde overstroming heeft geen invloed op de recreatieve verbinding, voet- of buurtweg.
Gering negatief effect	Door de gewijzigde overstroming kan de recreatieve verbinding behouden blijven, is er enkel een tijdelijk effect of is een alternatief tracé beschikbaar.
Matig negatief effect	Door de gewijzigde overstroming kan de recreatieve verbinding niet hersteld of omgeleid worden. Door de gewijzigde overstroming kan de functionele verbinding met een geringe omrijfactor omgeleid worden.
Significant negatief effect	Door de gewijzigde overstroming kan de functionele verbinding niet hersteld of omgeleid worden of treedt een grote omrijfactor op.

De impact van het aanleggen van nieuwe dijken op het aspect "landbouw" wordt beoordeeld vanuit de impact van de dijk op het landbouwperceel (aan de rand, of midden van het perceel) en de economische waardering van het landbouwperceel in het LIS.

Het beoordelingskader dat hier wordt gebruikt is het volgende:

Significantieniveau	Omschrijving
Geen tot een verwaarloosbaar effect	de dijk heeft geen invloed op landbouwpercelen
Gering negatief effect	aanleg van de dijk aan de rand maar binnen de

Significantieniveau	Omschrijving
	perceelsgrens van een landbouwperceel, ongeacht de economische waarde van het perceel of de ruimtelijke bestemming ervan aanleg van een dijk doorheen een perceel met een lage economische waarde of zonder landbouwbestemming, waarbij het perceel nog bruikbaar blijft
Matig negatief effect	aanleg van een dijk doorheen een perceel met een hoge economische waarde, waarbij het perceel nog bruikbaar blijft
Significant negatief effect	aanleg van een dijk doorheen een perceel met hoge economische waarde, waarbij het perceel achteraf niet meer kan gebruikt worden door een te beperkte omvang

De beschrijving van de **impact van overstroming op het aspect “landbouw”** is gebaseerd op de resultaten van de Landbouwimpactstudie (LIS). Op basis van een GIS-analyse wordt voor de planalternatieven nagegaan in welke mate de landbouwpercelen binnen de verschillende overstromingscontouren komen te liggen. In relatie tot de actuele overstromingscontouren en de landbouwwaarde die aan deze percelen wordt toegekend in de LIS wordt de impact op de landbouw beschreven en beoordeeld. Hierbij wordt ook rekening gehouden met het feit of het perceel in gebruik is als akker of als grasland. Akkers zijn namelijk gevoeliger voor overstroming dan graslanden.

Voor landbouwpercelen met een hoge landbouwwaarde die binnen een hoge retourperiode komen te liggen (T1), wordt in het kader van het plan-MER gezocht naar mogelijke randvoorwaarden of aanbevelingen. Ook het flankerend beleid zal hierbij van belang zijn.

De beoordeling van het effect van de impact van overstroming op het aspect landbouw wordt op basis van bovenvermelde gegevens door middel van expert judgement bepaald.

Bij de beoordeling van het **effect door het aanleggen of ophogen van dijken op “huisvesting”** wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- Directe impact op de woonfunctie
- Impact op de beeldwaarde en inzicht

Beide beoordelingen worden uitgevoerd op basis van expert judgement, waarbij rekening wordt gehouden met volgende parameters:

- De hoogte van de dijk. Dijken die slechts 25-50m worden opgehoogd hebben minder invloed dan dijken die 1,75m worden opgehoogd.
- De ligging van de dijk t.o.v. de bewoning. Dijken op grote afstand van de bewoning (bvb. meer dan 100m) hebben minder invloed op de beeldwaarde en mogelijke inzicht dan dijken die op een minder grote afstand van de bewoning worden voorzien.

- De kenmerken van het tussenliggende landschap (aanwezigheid van bomen/bos, natuurlijke glooiing van het landschap, open veld, ...). Door de natuurlijke glooiing van het landschap kunnen dijken met een hoogte van 1,50m bijvoorbeeld toch minder invloed hebben op de beeldwaarde. Situaties waarbij bosvegetaties tussen de dijk en de bewoning voorkomt, zullen een bufferende functie hebben ten aanzien van de dijk.

Op basis van een GIS-analyse worden voor de planalternatieven de “woningen” in kaart gebracht die binnen de verschillende overstromingscontouren komen te liggen. Voor deze woningen wordt op een kwantitatieve manier de impact beschreven en beoordeeld. De woningen die in de huidige situatie binnen overstromingsgebied zijn gelegen, worden in kaart gebracht. Op die manier is een vergelijking tussen de huidige situatie en de planalternatieven mogelijk.

Voor de woningen die nog steeds binnen overstromingsgebied gelegen zijn, wordt er in het kader van het plan-MER gezocht naar mogelijke randvoorwaarden of aanbevelingen.

Hierna wordt het beoordelingskader die voor de **impact van overstromingen op woningen, bedrijven en weekendverblijven** gehanteerd wordt, weergegeven. Tijdens de effectbeschrijving en –beoordeling wordt het beoordelingskader nog meer kwantitatief verfijnd.

Significantieniveau	Omschrijving
Significant positief effect	Het planalternatief zorgt in vergelijking met de huidige situatie voor een significante verbetering van de bescherming tegen wateroverlast voor de woningen, bedrijfsgebouwen en weekendverblijven in de ganse Demervallei tussen Diest en Werchter.
Matig positief effect	Het planalternatief zorgt in vergelijking met de huidige situatie voor een matige verbetering van de bescherming tegen wateroverlast voor de woningen, bedrijfsgebouwen en weekendverblijven in de ganse Demervallei tussen Diest en Werchter.
Gering positief effect	Het planalternatief zorgt in vergelijking met de huidige situatie voor een geringe verbetering van de bescherming tegen wateroverlast voor de woningen, bedrijfsgebouwen en weekendverblijven in de ganse Demervallei tussen Diest en Werchter.
Geen tot een verwaarloosbaar effect	Het planalternatief zorgt in vergelijking met de huidige situatie voor geen enkele wijziging van de bescherming tegen wateroverlast voor de woningen, bedrijfsgebouwen en weekendverblijven.
Gering negatief effect	Het planalternatief zorgt in vergelijking met de huidige situatie voor een geringe verslechtering van de bescherming tegen wateroverlast voor de woningen, bedrijfsgebouwen en weekendverblijven in de ganse

Significantieniveau	Omschrijving
	Demervallei tussen Diest en Werchter.
Matig negatief effect	Het planalternatief zorgt in vergelijking met de huidige situatie voor een matige verslechtering van de bescherming tegen wateroverlast voor de woningen, bedrijfsgebouwen en weekendverblijven in de ganse Demervallei tussen Diest en Werchter.
Significant negatief effect	Het planalternatief zorgt in vergelijking met de huidige situatie voor een significante verslechtering van de bescherming tegen wateroverlast voor de woningen, bedrijfsgebouwen en weekendverblijven in de ganse Demervallei tussen Diest en Werchter.

10.5.2.3

Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen

Op basis van de effectbeschrijving en –beoordeling worden waar nodig milderende maatregelen die op planniveau gelden beschreven. Deze milderende maatregelen vergen een vertaling in het GRUP.

Naast deze milderende maatregelen wordt ook duidelijk aangegeven welke aspecten verder dienen onderzocht te worden op projectniveau. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen randvoorwaarden en aanbevelingen:

- Randvoorwaarden zijn de minimale eisen waaraan moet worden voldaan bij de verdere projectuitvoering.
- Aanbevelingen zijn bepaalde adviezen en/of raadgevingen die in het geval van voorliggend MER kunnen beschouwd worden als gewenste maatregelen vanuit de discipline bodem.

10.5.3

Referentiesituatie

10.5.3.1

Land- en tuinbouw

Het actueel gebruik door de land- en tuinbouw wordt weergegeven op basis van de gegevens die geput worden uit de landbouwimpactstudie (LIS), die opgemaakt werd in functie van deze studie (ADLO, juli 2015).

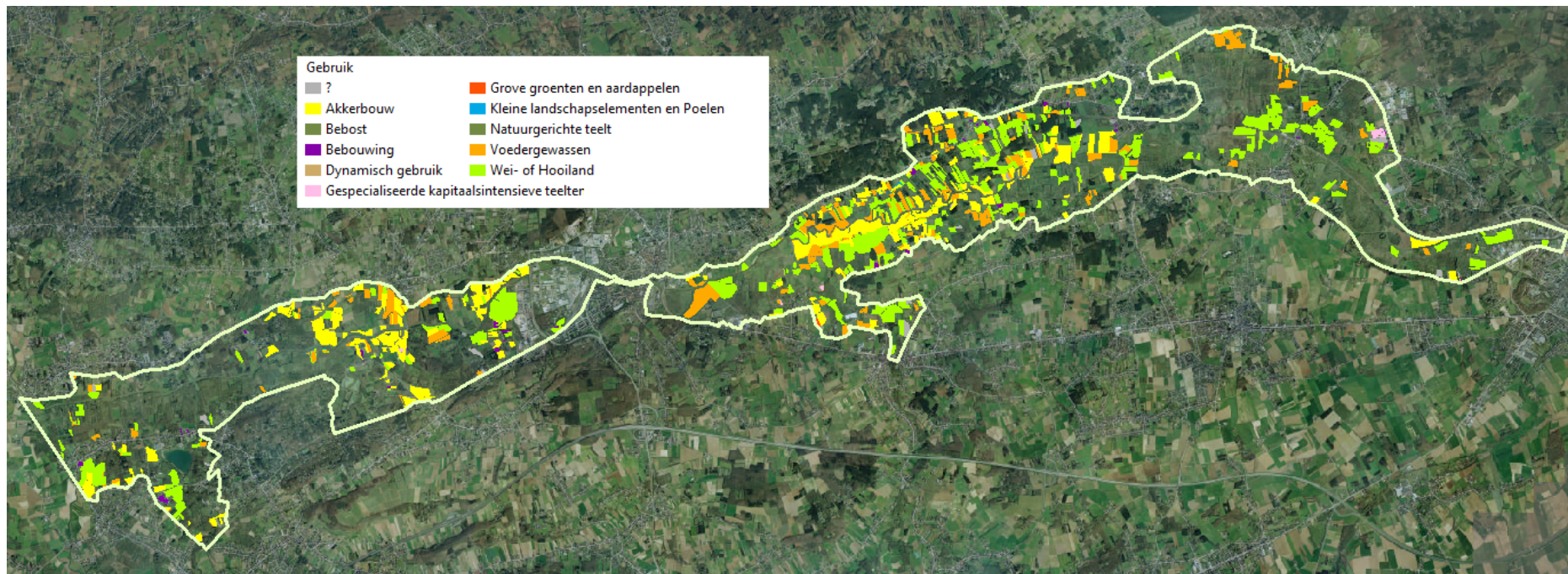
Uit onderstaande figuren kan duidelijk afgeleid worden waar het actueel landbouwgebruik in het plangebied sterk en minder sterk aanwezig is. Het voornaamste landbouwgebied bevindt zich in de zone tussen Testelt, Messelbroek, Langdorp en Rillaar, met een geïsoleerde zone ten oosten van Aarschot. Kleinere landbouwgebieden zijn terug te vinden tussen Zichem en Averbode, ten westen van Nieuwland, ten zuiden van Betekom. Het landbouwgebruik aansluitend bij Diest en Rotselaar is eerder versnipperd.

Figuur 10.56 geeft het huidig landbouwgebruik weer, gebaseerd op de teeltregistraties van 2000 tot 2012 (ADLO, juli 2015). Uit deze figuur kan afgeleid worden dat het landbouwgebruik uit akkerbouw, voedergewassen en wei- en hooilanden bestaat. Deze activiteiten komen gemengd voor binnen het plangebied. Aansluitend bij Molenheide is er één gespecialiseerde kapitaalintensieve teler terug te vinden.

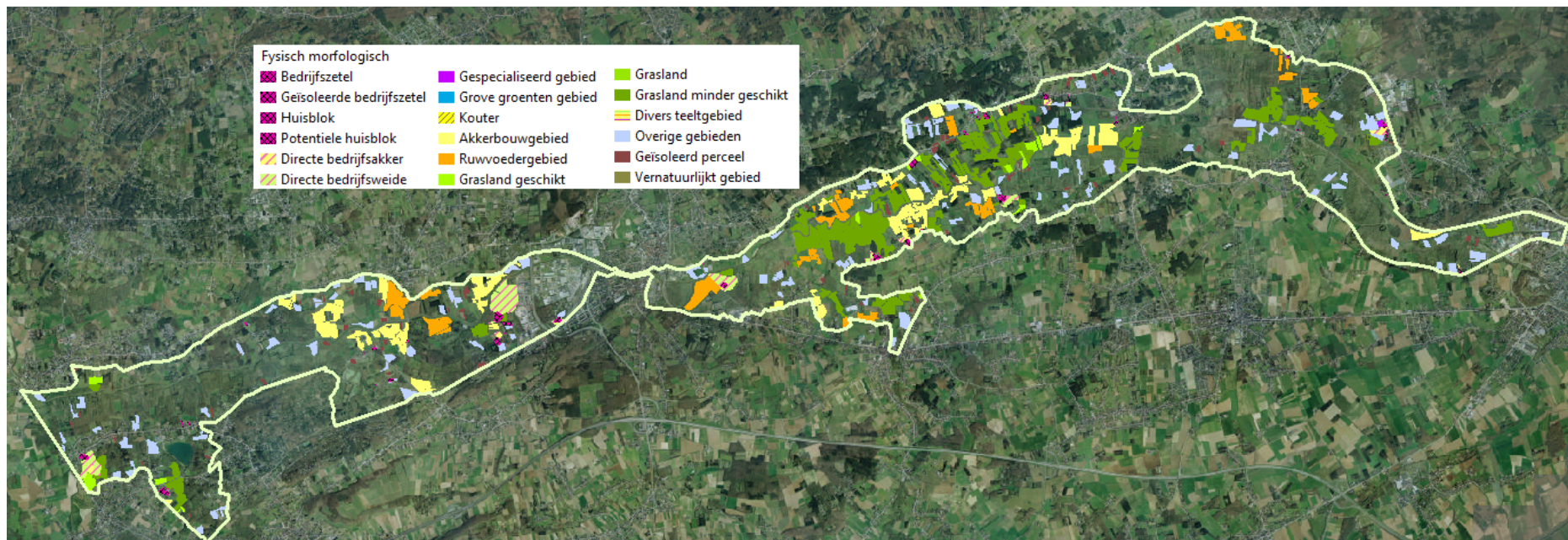
Figuur 10.57 geeft de structurele elementen weer voor de geregistreerde percelen. Omwille van privacy redenen worden de bedrijfszetels en huisblokken gezamenlijk aangeduid op de detailkaart. Hieruit kan afgeleid worden dat het centrale, grotere landbouwgebied voornamelijk samengesteld is uit percelen die minder geschikt zijn voor grasland in puur landbouwgebruik, omwille van de aanduiding als ecologisch waardevol agrarisch gebied met verspreid akkerbouwgebieden en ruwvoedergebieden. De zone aansluitend bij Averbode is vooral in gebruik als ruwvoedergebied. De zone tussen Averbode en Zichem bestaat uit percelen die minder geschikt zijn voor grasland in puur landbouwgebruik, omwille van de aanduiding als ecologisch waardevol agrarisch gebied. De zone tussen Aarschot en Betekom is in gebruik als akkerbouw- en ruwvoedergebied.

Figuur 10.58 geeft een indeling op basis van de landbouwgebruikswaarde weer voor de geregistreerde percelen. De kaart geeft op basis van een schaal de economische waardering van de landbouwpercelen voor de landbouw weer. Voor het volledige plangebied kan hieruit afgeleid worden dat de landbouwpercelen een zeer lage tot gemiddelde waarde hebben voor de landbouw. Sporadisch worden er een aantal percelen aangeduid die een hoge tot zeer hoge economische waarde hebben voor de landbouw.

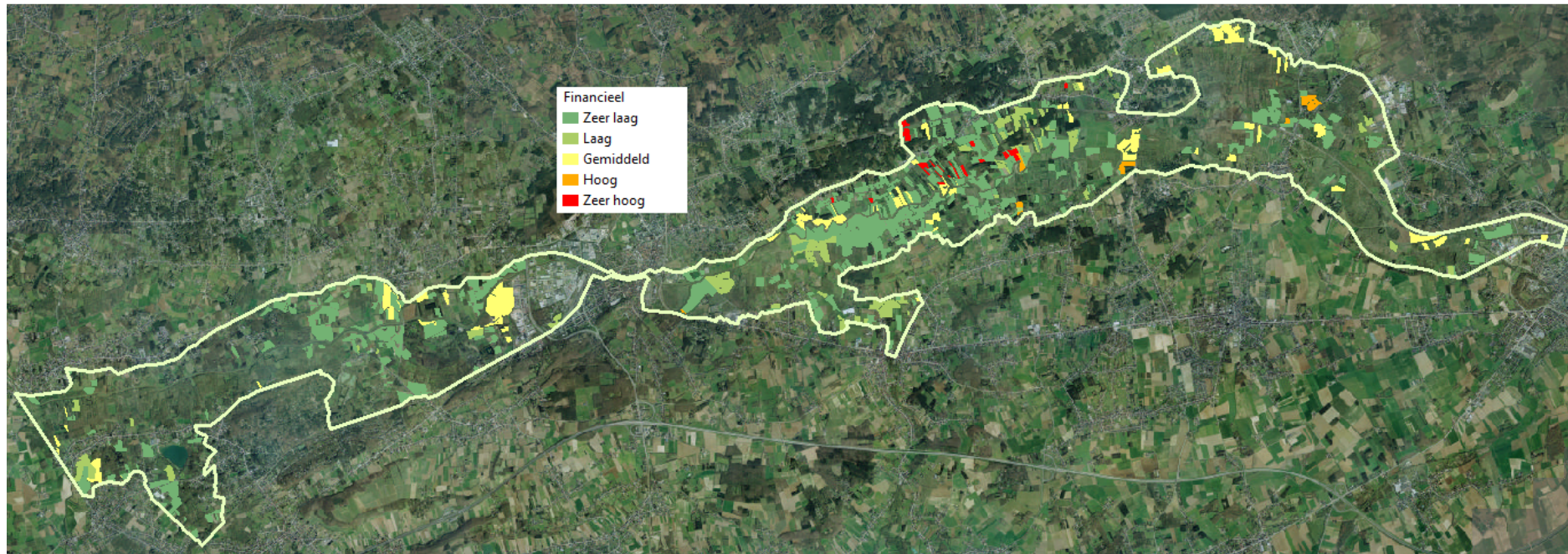
Figuur 10.56: Huidig landbouwgebruik



Figuur 10.57: Landbouwstructuur



Figuur 10.58: Landbouwgebruikswaarde



10.5.3.2

Bosbouw

Binnen het plangebied van de Demervallei is ongeveer 1.000 ha bebost (zowel productiebos als niet-productiebos), dit komt neer op bijna 30 %. De gemiddelde oppervlakte van de percelen bedraagt 1 ha, met een maximum van ca. 23 ha en een minimum van ca. 0,06 ha.

Voor een overzicht van de bouseigendommen die onder het beheer vallen van de vzw Bosgroep Noord-Hageland wordt verwezen naar Kaart 54. Deze kaart geeft een beeld van de bospercelen met economisch rendement, maar toont niet alle bospercelen waar een productiedoel wordt nagestreefd. Naar oppervlakte bekeken, bereikt de Bosgroep Noord-Hageland namelijk ca. 16% van het privé-bos in hun werkingsgebied. In de regio Hageland is ca. 80% van het bosareaal in privé-eigendom, toegepast op het plangebied zou dit een oppervlakte van ca. 800 ha betekenen waar een zekere productiefunctie wordt toegekend (Advies ANB – kenmerk GGB/14_1958/bva).

Het bosbestand in het plangebied bestaat grotendeels uit populieren. Volgens de recentste boskartering (Boswijzer 2010) wordt 570 ha, bijna 52 % van het bosbestand en 15 % van de totale oppervlakte, ingenomen door populierenbossen. De populierenbossen die zijn aangeplant als productiebossen hebben een rendement op korte termijn (omlooptijd 18-35 jaar).

De grote populierencomplexen zijn te vinden tussen Werchter en Aarschot ten zuiden van de Demer en in Schoonhoven, Messelbroek, Doodbroek en Molenstedebroek. Een groot deel van de populierenbossen is in meer of mindere mate aangetast door ziektes. Dit is ook economisch (houtproductie) een probleem aan het worden. Veel populieren bereiken de kaprijpe leeftijd niet meer.

Het gaat om een 'jong bos', hoofdzakelijk aangeplant na WOII. Door het gevoerde beheer evolueren veel populierenbestanden naar meer 'natuurlijke' bossen (inheems loofhout, vooral Zomereik, in de onderetage).

De Bosgroep Noord-Hageland ziet wel een verschuiving van populierenbestanden naar bestanden met inheems loofhout. Deze verschuiving wordt gestimuleerd vanuit de Bosgroep en ANB. Onder andere door het subsidiëren van aanplant met inheems loofhout. Bouseigenaars merken dat veel van de populierenklonen ziek worden en dus geen waarde meer hebben. Een belangrijke maatregel is ook het verbod op heraanplanting met uitheemse boomsoorten in VEN-gebied. Tenzij mits het bekomen van een ontheffing van de VEN-verboden en conform de Criteria voor Duurzaam Bosbeheer mogen er enkel nog populieren aangeplant worden met een onderetage van inheemse boomsoorten zoals Zwarte els.

10.5.3.3

Drinkwaterwinningen

Binnen de Demervallei zijn 3 **grondwaterwinningen** van De Watergroep gelokaliseerd (Kaart 22).

- Waterwinning Zichem - Vinkenbergh;
- Waterwinning Aarschot - Weerderlaak;
- Waterwinning Aarschot - Schoonhoven.

Er zijn geen **oppervlaktewaterwinningen** in de Demervallei. De Watergroep heeft nergens oppervlaktewaterwinningen. De Watergroep beschikt ook niet over spaarbekkens in het Demerbekken.

Op basis van de situering van de huidige in werking zijnde waterwinningen, de ROG-kaarten (Recent overstromde gebieden), de kaarten met de risicogebieden voor overstromingen en de actuele overstromingscontouren in de Demervallei, kunnen volgende elementen vastgesteld worden:

- Het *waterwingebied* “Vinkenbergh” in Zichem: Het gebied ligt volledig binnen ROG en grotendeels binnen effectief overstromingsgevoelig gebied (oostelijk en westelijk deel). Het noordelijk deel van het centrale gebied ligt binnen mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Het zuidelijk deel van het centrale gebied ligt buiten overstromingsgevoelig gebied. Uit de actuele overstromingscontouren is af te leiden dat het gebied bij een retourperiode T1 reeds grotendeels overstroomt. De overstromingscontour blijft ook bij lagere retourperiodes dezelfde. De overstromingscontouren volgen deze van de overstromingsgevoelige gebieden. Het centrale gebied blijft gevrijwaard van overstromingen.
- Binnen de *zone te Testelt*, die als waterwingebied is aangeduid (Kaart 11), zullen er geen waterwinningsactiviteiten ontwikkeld worden door De Watergroep. In 2013 werden de aanwezige, niet vergunde batterijputten opgevuld en is het terrein te koop aangeboden. Er werd wel een peilput voor opmeting van de grondwaterstanden behouden (schriftelijke mededeling De Watergroep, 2014).
- Het *waterwingebied* “Wederlaak” te Aarschot: Het gebied ligt volledig binnen ROG en binnen effectief overstromingsgevoelig gebied. Uit de actuele overstromingscontouren is af te leiden dat het gebied reeds bij een retourperiode T1 binnen de actuele overstromingscontour ligt. Vanaf een retourperiode T5 is het gebied volledig overstroomd.
- Het *waterwingebied* “Schoonhoven” te Aarschot: Het gedeelte dat ten noorden van de Diestsesteenweg en de toegangsweg naar het Kasteel Schoonhoven is gelegen ligt binnen ROG-gebied. Het gebied ligt ook binnen de contour van de effectief overstromingsgevoelige gebieden. Volgens de actuele overstromingscontouren komt het risico op overstroming voor vanaf een retourperiode T5.

Voor de beschrijving van de impact op de drinkwaterwingebieden, wordt eveneens verwezen naar de discipline water (hoofdstuk 10.1).

10.5.3.4

Huisvesting

Voor een situering van de woon- en woonuitbreidingsgebieden wordt verwezen naar het gewestplan (Kaart 11).

Het plangebied strekt zich uit over zes gemeenten, namelijk Diest, Scherpenheuvel-Zichem, Aarschot, Begijnendijk, Tremelo en Rotselaar. De stedelijke woonkernen bevinden zich grotendeels buiten het plangebied. Bepaalde gehuchten en/of woonwijken, die doorgaans in of aan de rand van de Demervallei gelegen zijn, liggen wel binnen het plangebied. Het betreft o.a. de Ernest Claesstraat (Scherpenheuvel-Zichem), de Tuinwijk/Haneberg (Testelt), woonuitbreidingsgebied Werchter en Molenstede (Diest).

De meeste woongebieden of woonuitbreidingsgebieden, zoals aangeduid op het gewestplan zijn gerealiseerd. Binnen de contouren van het plangebied komen nog

drie woonuitbreidingsgebieden voor die in de toekomst kunnen ingevuld worden. Het betreft Averbode, Haneberg te Testelt en Werchter.

Het zuidwestelijk deel van het *woonuitbreidingsgebied Averbode* is gelegen binnen recent overstroomd gebied. Het gebied werd om die redenen aangeduid als een signaalgebied. De milieueffecten van de toekomstige ontwikkeling van dit woonuitbreidingsgebied worden verder onderzocht in een aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage.

Het zuidelijk deel van *het woonuitbreidingsgebied Haneberg te Testelt* ligt binnen mogelijks overstromingsgevoelig gebied. Het betreft het deel van het woonuitbreidingsgebied dat gelegen is langs de Grote Laak, een waterloop van 3^{de} categorie.

Het uiterste zuidelijk deel van het *woonuitbreidingsgebied Werchter* is gelegen binnen een risicozone voor overstromingen, recent overstroomd gebied (ROG) en effectief overstromingsgevoelig gebied. De milieueffecten van de toekomstige ontwikkeling van dit woonuitbreidingsgebied worden verder onderzocht in een aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage.

Uit een confrontatie van het GRB van 2013 met de risicozones voor overstromingen, de recent overstroomde gebieden (ROG) en de overstromingsgevoelige gebieden (2014) kunnen volgende gegevens afgeleid worden:

- Ca. 190 hoofdgebouwen¹¹⁴, die binnen het plangebied gelegen zijn, liggen in de actuele situatie binnen een risicozone voor overstroming
- Ca. 249 hoofdgebouwen¹¹⁵, die binnen het plangebied gelegen zijn, liggen in de actuele situatie binnen effectief overstromingsgevoelige gebieden
- Ca. 734 hoofdgebouwen¹¹⁶, die binnen het plangebied gelegen zijn, liggen in de actuele situatie binnen recent overstroomde gebieden (ROG)

Uit een confrontatie van het GRB van 2013 met de actuele overstromingscontouren kunnen volgende gegevens afgeleid worden:

		ACTUEEL
T1	Woningen	9
T2	Woningen	14
T5	Woningen	16
T10	Woningen	22
T25	Woningen	44
T50	Woningen	182
T100	Woningen	307

¹¹⁴ In deze analyse is geen onderscheid gemaakt naar type hoofdgebouw. Het totaal aantal hoofdgebouwen bevat hierdoor zowel woningen, bedrijven, weekendverblijven (al dan niet permanent bewoond), recreatiegebouwen, openbare nutsgebouwen...

¹¹⁵ Idem vorige

¹¹⁶ Idem vorige

Op basis van de risicozones voor overstromingen¹¹⁷, de recent overstromde gebieden (ROG)¹¹⁸, de effectief / mogelijks overstromingsgevoelige gebieden¹¹⁹ en de actuele overstromingscontouren die zijn gemodelleerd, kunnen volgende 16 knelpuntgebieden aangeduid worden, die in de actuele situatie een overstromingsrisico inhouden voor de bestaande woningen:

- **Leigrachtstraat:** een 6-tal woningen liggen binnen de risicozone voor overstromingen, deze woningen liggen niet binnen de actuele overstromingscontouren.
- **Molenstede:** een 5-tal woningen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied; een 13-tal gebouwen liggen binnen Recent Overstromd Gebied (ROG) en een 4-tal gebouwen liggen binnen de actuele overstromingscontour (T1 tot T100); het betreft woningen die gelegen zijn langs de waterloop Zwart water.
- **Kern Zichem:** een groot deel van de kern ligt binnen effectief overstromingsgevoelig gebied, een 12-tal woningen liggen binnen de risicozone voor overstromingen. een 10-tal gebouwen komen vanaf een retourperiode T50 binnen de actuele overstromingsperimeter te liggen. Bij een retourperiode T100 loopt dit op tot een 15-tal gebouwen. Het betreft 8 tot 13 woongebouwen, de watermolen van Zichem en de school.
- **E. Claesstraat:** 4 woningen liggen binnen de risicozone voor overstromingen, 3 woningen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied, een 4-tal woningen komen bij een retourperiode T100 binnen de actuele overstromingscontour te liggen.
- **Hoornblaas:** 13 woningen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied; 2 woningen liggen binnen de risicozone voor overstromingen, 2 woningen komen vanaf een retourperiode T50 binnen de actuele overstromingscontour te liggen.
- **Averbode:** een 7-tal gebouwen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied; een 5-tal woningen komen vanaf een retourperiode T100 binnen de actuele overstromingscontour te liggen
- **Elzenstraat:** 5 woningen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied.
- **Kern Testelt:** 21-tal woningen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied, een 6-tal woningen in de Tuinwijk liggen binnen de risicozone voor overstromingen. De watermolen (2 gebouwen) ligt bij een retourperiode T1 binnen de actuele overstromingscontour.
- **Testeltsesteenweg:** 3 woningen, gelegen langs de Muggenbergloop, liggen net binnen de risicozone voor overstromingen.

¹¹⁷ De risicozones overstroming zijn een combinatie van zowel de gemodelleerde overstromingsgebieden als de recent overstromde gebieden (ROG) gecorrigeerd aan de hand van het Digitaal Hoogte Model-Vlaanderen (DHM). Beide kaarten werden via een omhullende contour gecombineerd. Risicozones voor overstromingen zijn plaatsen die aan terugkerende en belangrijke overstromingen blootgesteld werden of kunnen blootgesteld worden. Het Koninklijk Besluit van 28 februari 2007 heeft de risicozones voor overstromingen afgebakend. (www.geopunt.be)

¹¹⁸ De recent overstromde gebieden (ROG) betreft een gebiedsdekkende afbakening van de effectief overstromde gebieden in Vlaanderen in de periode 1988-2011. De afbakening is gebaseerd op de compilatie van informatie die uit diverse bronnen betrokken kon worden in de periode tussen februari 2000 en juli 2012. (www.geopunt.be)

¹¹⁹ In het kader van de watertoets is een nieuwe kaart aangemaakt die voor het ganse Vlaams Gewest de overstromingsgevoelige gebieden tot op perceelsniveau weergeeft. De kaart bevat de effectief overstromingsgevoelige gebieden (donkerblauwe laag) en de mogelijk overstromingsgevoelige gebieden (lichtblauwe laag) (www.geopunt.be). De kaart van de overstromingsgevoelige gebieden moet sinds 1 maart 2012 verplicht geraadpleegd worden bij het toepassen van de watertoets. Het al dan niet gelegen zijn in overstromingsgevoelig gebied bepaalt immers mee of de adviesvraag aan de waterbeheerder verplicht is of niet. De kaart van de overstromingsgevoelige gebieden wordt regelmatig geactualiseerd. Op 1 juli 2014 keurden de bevoegde ministers een aangepaste kaart van de overstromingsgevoelige gebieden goed. De nieuwe kaart is van toepassing sinds 1 september 2014.

- **Amerstraat:** Een woning ligt net binnen de risicozone voor overstromingen.
- **Omgeving Mottestraat-Wijnberg:** een 12-tal woningen liggen binnen de risicozone voor overstromingen. 1 woning ligt binnen effectief overstromingsgevoelig gebied.
- **Zallaken 44:** de woning ligt vanaf een retourperiode T10 binnen de actuele overstromingscontour. De woning ligt ook binnen effectief overstromingsgevoelig gebied.
- **Vijverstraat** (aansluitend bij Regahof): 16 woningen liggen binnen de risicozone voor overstromingen. 5 woningen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied, 2 woningen liggen vanaf een retourperiode T10 binnen de actuele overstromingscontour; dit loopt op tot een 8-tal woningen bij een retourperiode T100.
- **Vaken:** 3 woningen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied; vanaf een T25 komen enkele woningen binnen de actuele overstromingscontour te liggen, bij een retourperiode T100 ligt nagenoeg de hele straat binnen de actuele overstromingscontour.
- **Hellicht:** 17 woningen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied; vanaf een retourperiode T50 komt deze wijk grotendeels binnen de actuele overstromingscontour te liggen, bij een retourperiode T100 overstroomt nagenoeg de hele wijk.
- **Terheidelaan:** 3 woningen liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied; bij een retourperiode T50 komen er een 3-tal woningen binnen de actuele overstromingscontour te liggen, dit loopt op naar een 5-tal woningen bij een retourperiode T100.

In het plan-MER wordt, op basis van de overstromingscontouren voor de verschillende planalternatieven, een duidelijk beeld geschept over het aantal woningen die binnen overstromingsgebied liggen en waar nodig worden randvoorwaarden of aanbevelingen voorgesteld.

10.5.3.5

Bedrijvigheid en handel

Binnen het plangebied liggen, conform de huidige geldende juridische plannen (gewestplan, BPA's, RUP's) **volgende bedrijventerreinen:**

1. Centrum Diest:
 - A. Nijverheidslaan
 - B. Turnhoutsebaan
2. Schoonhoven
3. Nieuwland te Aarschot
4. Torenstraat te Rotselaar (bedrijf Ooms)

Aan de rand van het plangebied komen nog volgende bedrijventerreinen voor:

1. Molenstede
2. Messelbroek
3. Werchter
4. Stationsstraat (bedrijf Danone)

De bedrijventerzones worden weergegeven op Kaart 45.

De actuele bebouwing binnen het plangebied wordt weergegeven op basis van het GRB 2013. Op basis hiervan kunnen ook een 7-tal verspreide bedrijven in beeld gebracht worden.

1. Molenstede: Kraanrijk
2. Zichem: Stationsomgeving
3. Zichem: E. Claesstraat-Hoornblaas
4. Testelt: Voort (2 bedrijven)
5. Testelt: Stationsomgeving
6. Betekom

Deze worden weergegeven op de Kaart 45.

Uit een confrontatie van het GRB met de risicozones voor overstromingen, de recent overstromde gebieden (ROG) en de overstromingsgevoelige gebieden (2014) en de actuele overstromingscontouren kunnen volgende knelpunten inzake overstroming aangeduid worden:

- **Diest Nijverheidsstraat:** de bedrijven liggen binnen mogelijk overstromingsgevoelig gebied, twee bedrijven liggen binnen effectief overstromingsgevoelig gebied en binnen recent overstromd gebied. Deze bedrijven liggen niet binnen de actuele overstromingscontour.
- **Zichem Stationsomgeving:** het bedrijf is volledig binnen mogelijk en gedeeltelijk binnen effectief overstromingsgevoelig gebied gelegen, het bedrijf is gedeeltelijk binnen recent overstromd gebied gelegen. Dit bedrijf grenst aan de actuele overstromingscontour.
- **Zichem E. Claesstraat-Hoornblaas:** het bedrijf is binnen mogelijk overstromingsgevoelig gebied gelegen. Dit bedrijf grenst aan de actuele overstromingscontour.
- **Testelt Voort:** De bedrijven zijn deels in mogelijk overstromingsgevoelig gebied gelegen. De bedrijven liggen niet binnen de actuele overstromingscontouren.
- **Testelt Stationsomgeving:** het bedrijf aansluitend bij de spoorweg ligt binnen effectief overstromingsgevoelig gebied en binnen recent overstromd gebied. Het bedrijf ligt niet binnen de actuele overstromingscontour.
- **Schoonhoven:** het bedrijf ligt binnen mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Het bedrijf ligt niet binnen de actuele overstromingscontour.
- **Aarschot Nieuwland:** het bedrijventerrein ligt grotendeels binnen mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Eén bedrijfsgebouw grenst aan de actuele overstromingscontour die wordt aangegeven rond de waterloop Moutlaak.
- **Betekom:** een bedrijf in het zuiden van de kern, gelegen langs de Grote Laak, ligt in de risicozone voor overstromingen en binnen mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Het bedrijf ligt niet binnen de actuele overstromingscontour.
- **Rotselaar Torenstraat:** het bedrijf ligt gedeeltelijk binnen mogelijk overstromingsgevoelig gebied.

Voor de overige bedrijventerreinen of verspreide bedrijven stellen er zich vandaag geen overstromingsproblemen.

10.5.3.6

Transportinfrastructuur en vervoer

Wegen

In het plangebied liggen volgende (delen van) gewestwegen:

- R26 Diest: loopt ter hoogte van ingreep nr. 2 (Demerdijk te Diest);
- N212: loopt ter hoogte van ingreep nr. 12 (dijk Ernest Claesstraat);
- N10: loopt doorheen centrum Rillaar;
- N10: valt samen met zuidelijke grens van het plangebied;
- R25: loopt ter hoogte van ingreep nr. 36 (aanleg dijk Demerparking);
- R25: loopt min of meer evenwijdig met ingreep nr. 38 (aanleg dijk Nieuwland);
- N286: valt samen met westelijke grens van het plangebied;
- N21 Werchter: valt samen met afbakeningslijn van het plangebied.

Spoorwegen

In het plangebied liggen delen van spoorlijn Leuven-Aarschot-Diest. De spoorlijn Leuven-Aarschot vormt de zuidelijke grens van het plangebied. De spoorlijn Aarschot-Diest doorkruist het plangebied op volgende plaatsen:

- Tussen Oudenstokstraat en de dorpskern van Testelt;
- Tussen de dorpskern van Testelt en Zichem;
- Ter hoogte van de Fabriekstraat vormt de spoorweg de noordelijke grens van het plangebied.

Buurt- en voetwegen

Door het plangebied lopen ook heel wat buurt- en voetwegen. Sommige van deze buurt- en voetwegen vallen samen met de hierboven besproken wegen. Daarnaast zijn er nog tal van buurt- en voetwegen die binnen het plangebied liggen. Deze buurt- en voetwegen hebben naast een ontsluitingsfunctie voor het landbouwverkeer vooral een recreatieve functie. Ze worden gebruikt om te wandelen, fietsen en voor de ruitersport. Vele van deze buurt- en voetwegen maken onderdeel uit van het recreatief netwerk binnen de Demervallei. (zie verder onder § 10.5.3.8.1).

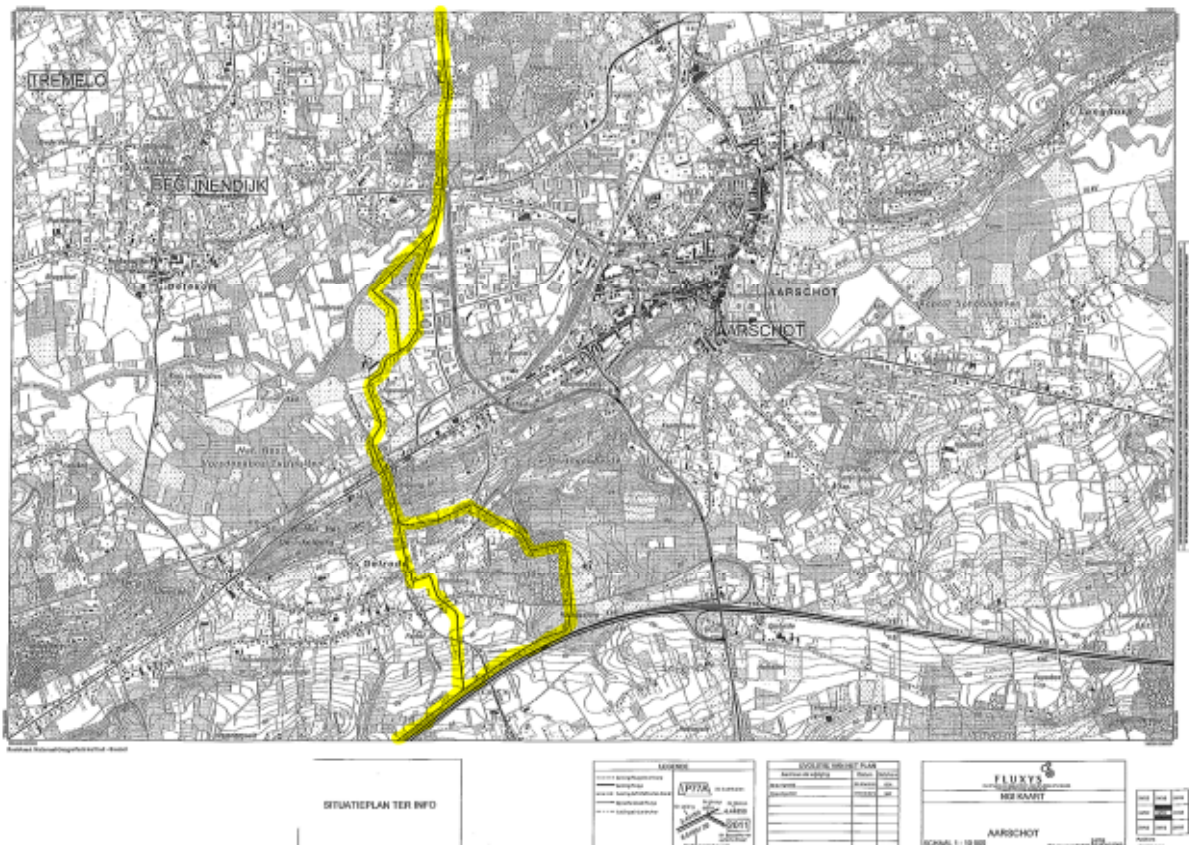
10.5.3.7

Leidingen

In het plangebied zijn momenteel geen ondergrondse aardgasvervoerininstallaties aanwezig. Fluxys plant wel een nieuwe leiding binnen het plangebied. In Figuur 10.59 wordt een indicatie gegeven van de toekomstige ondergrondse aardgasleidingen. Deze toekomstige leiding doorsnijdt het plangebied van noord naar zuid ten westen van het bedrijventerrein Nieuwland.

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden in de nabijheid van ondergrondse leidingen dienen de nodige veiligheidsmaatregelen in acht genomen te worden.

Figuur 10.59 : Ondergrondse geplande aardgasvervoerinstallaties (Fluxys)



10.5.3.8 Toerisme en recreatie

Hierna wordt een beschrijving gegeven van de aanwezige recreatieve paden (fietsen, mountainbike, wandelen, ruitery). Momenteel is er in het kader van het Sigmaphan Demervallei een visievorming lopende aangaande recreatieve verbindingen. De finale visie zal echter afgestemd worden op de voorkeursbeslissing en wordt bijgevolg nog niet verder meegenomen in voorliggend plan-MER.

10.5.3.8.1 Wandelen

Er bestaan heel wat initiatieven rond het wandelproduct in de Demervallei (routes en wandelnetwerken ontwikkeld door gemeenten, provincie Vlaams-Brabant en Regionaal Landschap, verenigingen, Grote Routepad...). Het door *Toerisme Vlaams-Brabant* vzw gerealiseerde wandelaanbod in de Demervallei bestaat uit:

- Wandelnetwerk De Merode: Het wandelnetwerk de Merode strekt zich uit over 3 provincies (Antwerpen, Vlaams-Brabant en Limburg) en 9 gemeenten (Geel, Herselt, Laakdal, Westerlo, Scherpenheuvel-Zichem, Rotselaar en Tessenderlo met uitlopers richting Hulshout, Aarschot en Diest).
- 20 wandelingen in de Demervallei: Toerisme Vlaams-Brabant heeft samen met de gemeenten Aarschot, Begijnendijk, Bekkevoort, Diest, Scherpenheuvel-Zichem en Tremelo dit wandelproduct ontworpen en uitgewerkt. Voorbeelden: Vuurvlinderwandeling, Beemdenwandeling, Demervalleiwandeling, Demer- en

Dijlewandeling, Deurnewandeling, Pelgrimswandeling, Kelbergenwandeling, Meanderswandeling, Rockweidewandeling.

- Het (nog te realiseren) wandelnetwerk Hagelandse Heuvels (2012).

Het Regionaal Landschap Noord-Hageland ontwikkelde, i.s.m. Toerisme Vlaams-Brabant, 10 landschapswandelingen in Noord-Hageland. Landschapswandeling nr. 6 (Landschapswandeling Demerbroeken – Scherpenheuvel-Zichem) en nr. 9 (Landschapswandeling Webbekoms Broek – Diest) liggen in de Demervallei.

Daarnaast ontwikkelen ook gemeenten, verenigingen en uitgeverijen eigen wandeltrajecten in de Demervallei. Voorbeelden van wandelroutes die ontwikkeld zijn door de gemeenten: Kapellekenswandeling (Begijnendijk), Sint-Jan-Berchmanswandeling (Diest), Erfgoedwandeling, "Diest, van Begijnhof tot Mosterdpot" (Diest), Wandelroute 'Langs Vlaamse Wegen' (Aarschot).

Ook de natuurvereniging Natuurpunt vzw biedt verscheidene natuurwandelingen aan in en langs haar natuurgebieden. Volgende wandelingen liggen in de Demervallei: de rode, blauwe en groene wandeling in de Demerbroeken (Scherpenheuvel-Zichem), de rode wandeling in het Vorsdonkbos (Aarschot). (bron: website Natuurpunt vzw)

Er lopen twee *Grote Routepaden* (GR-paden) door de Demervallei: GR 5 en de Streek-GR Hageland.

In de *Geogids Demervallei* zijn 18 bewegwijzerde wandelroutes opgenomen met aandacht voor de natuur.

Ten slotte kan algemeen gesteld worden dat de jaagpaden (de dijken) langs de Demer gebruikt worden om (recreatief) te wandelen, onafhankelijk of deze deel uitmaken van een recreatief netwerk of recreatieve route.

10.5.3.8.2 Fietsen en mountainbiken

De provincie Vlaams-Brabant wil graag zoveel mogelijk mensen aan het fietsen krijgen. Daarom tekende de provincie een bovenlokaal functioneel en recreatief fietsroutenetwerk uit.

Fietssnelwegen

De provincie ontwikkelt verschillende fietssnelwegen die het woon-werk verkeer met de fiets moeten bevorderen¹²⁰. Binnen het plangebied worden drie routes naar voor geschoven, één fietssnelweg en twee stedenroutes. Het betreft:

- De **fietssnelweg** tussen **Diest en Mechelen**. Er wordt een fietssnelweg gepland tussen Diest en Mechelen. Het is momenteel (half 2016) echter onduidelijk hoe dit traject exact loopt binnen het plangebied. Daarom wordt de impact van het Sigmaplan Demervallei op deze geplande fietssnelweg niet beschreven en beoordeeld.

¹²⁰ Informatie over de provinciale fietssnelwegen is terug te vinden op www.vlaamsbrabant.be/verkeer-mobiliteit/fiets/fietssnelwegen.

- De **stedenroute Diest-Aarschot**: Momenteel wordt er enkel een wenslijn¹²¹ aangeduid tussen Aarschot en Testelt. Deze wenslijn wordt aangeduid langs de spoorweg Diest-Aarschot, deze moet echter nog verder verfijnd worden. De wenslijn is een theoretische lijn. De effectieve loop van de route kan gewijzigd worden. Indien de wenslijn behouden blijft dan doorsnijdt deze het plangebied zoals hoger besproken bij de spoorlijn. Voor het traject tussen Testelt en Diest is nog geen wenslijn aangeduid.
- De **stedenroute Aarschot-Leuven**: Er wordt een wenslijn voor deze route weergegeven langs de spoorweg Aarschot-Leuven. De wenslijn is vastgelegd door de deputatie op 26/06/2014 en opgenomen in het BFF (Bovenlokaal Functioneel Fietsrouten netwerk) als fietssnelweg. Deze route heeft geen interferentie met de plannen van de Demer omdat de spoorlijn de zuidelijke grens vormt van het plangebied.

Bovenlokale functionele fietsroutes

Het bovenlokaal functioneel fietsrouten netwerk verbindt kernen en attractiepolen met utilitaire fietsvoorzieningen, in eerste instantie voor de afwikkeling van woon-werk, woon-school en woon-winkelverkeer. Een functioneel fietsnetwerk is opgebouwd uit mazen met een gemiddelde maaswijdte van 3,5 km. Volgende types van routes worden onderscheiden:

- Hoofdroutes:
 - fietscorridors: trajecten met een sterke bundeling van bestaande of potentiële functionele fietsstromen (woonschool- en woon-werkverkeer), door ruimtelijke verdichting of door hun ligging langs (een aaneenschakeling van) belangrijke attractiepolen.
 - non-stophoofdroutes: hoogwaardige snelle, alternatieve (rustig, veilig) routes voor langeafstandsfietsen, een soort van fietssnelwegen, gericht op dagelijkse functionele verplaatsingen (5 à 15 km) en doelgerichte langeafstandsverplaatsingen in de vrije tijd (10 à 50 km of meer, bv. van stad naar stad).
- Bovenlokale fietsroutes:
 - bovenlokale functionele routes: de meest logische korte verbinding tussen 2 kernen of attractiepolen. In de praktijk gaat het hier meestal om een route langs (boven)lokale verbindingswegen voor autoverkeer.
 - bovenlokale alternatieve functionele routes: parallel met fietsroutes langs drukke verkeerswegen zijn een aantal alternatieve functionele routes uitgezet via rustige trajecten (bv. landelijke wegen).

Bovenlokale recreatieve fietsroutes

Het bovenlokaal recreatief fietsrouten netwerk is opgebouwd op basis van potentieel aantrekkelijke fietstrajecten, recreatieve attractiepolen en treinstations. Deze recreatieve fietsroutes kunnen zowel door recreatieve fietsers in familieverband als door wielertoeristen worden gebruikt.

¹²¹ De wenslijnen zijn terug te vinden op de website van de provincie Vlaams Brabant.

Andere recreatieve fietsroutes

Het bovenlokaal recreatief fietsroutenetwerk vormde de ruggengraat voor de realisatie van het *recreatief fietsknooppuntennetwerk* (i.e. het zogenaamde 'fietsnetwerk'). Sedert begin 2008 beschikt Hageland over een gebiedsdekkend fietsknooppuntensysteem dat aansluit met de netwerken in Limburg en Antwerpse Kempen. Verschillende fietsknooppunten liggen in de Demervallei¹²².

In samenwerking met Vlaanderen Lekker Land vzw heeft Toerisme Vlaams-Brabant vzw 7 fietsroutes uitgestippeld rond het thema 'Lekker fietsen in Vlaams-Brabant'. Deze thematische fietsroutes volgen de fietsknooppunten. De Reynvaertroute (P13) loopt doorheen de Demervallei.

I.s.m. de betrokken gemeenten realiseerde *Toerisme Vlaams-Brabant* in het verleden een tiental lusvormige fietsroutes in het Hageland. Volgende fietsroutes liggen (deels) in de Demervallei:

- de Meandersroute (Aarschot-Begijnendijk-Rotselaar)
- de Rock Werchterroute (Haacht-Leuven-Rotselaar)
- De Winge- en Demerroute (Aarschot-Begijnendijk-Haacht-Holsbeek-Leuven-Rotselaar)

Daarnaast ontwikkelen ook gemeenten, verenigingen en uitgeverijen eigen fietstrajecten. Voorbeelden van fietsroutes ontwikkeld door de gemeenten en gelegen in de Demervallei:

- Fietsen met de Witte (Aarschot, Scherpenheuvel-Zichem)
- Rondje Diest: een fietstocht door de landelijke deelgemeenten van Diest.
- Fietsroutes in de omgeving van Rotselaar:
 - Damiaanroute (Haacht-Leuven-Rotselaar-Tremelo)
 - Jan Primusroute (Haacht-Rotselaar-Sint-Pieters-Rode)
 - Mena-fietsroute (Rotselaar-Werchter-Wezemaal)
 - Jack-Opfietsroute (Begijnendijk-Keerbergen-Tremelo-Rotselaar)

Verschillende *langeafstandsfietsroutes* (LF-routes)¹²³ passeren de stad Diest, onder meer de Kempenroute - Zuid en Hageland-Haspengouwroute (LF 35) en de Jeugdherbergroute (LF 50). De Spikelspaderoute (LF57) loopt van Diest naar Leuven (wel bewegwijzerd, geen brochure voorhanden).

Mountainbikeroutes

De vraag naar mountainbikeroutes in het Hageland is, zoals overal in Vlaanderen, vrij groot. De regio leent zich hier ook voor door zijn heuvelachtig landschap. Er werden door de Vlaamse Stuurgroep Mountainbike¹²⁴ verschillende circuits

¹²² Fietsknooppunten 71, 67, 92, 10, 9, 51, 3, 2, 81, 57, 58, 59 en 32.

¹²³ LF-fietsroutes of langeafstandsfietsroutes zijn doorgaande routes die diverse regio's doorkruisen en gedurende meerdere dagen kunnen worden gevolgd. Ze richten zich specifiek tot de fietsvakantiegangers. Voor de trajecten wordt gezocht naar veilige en autovrije wegen.

¹²⁴ Om de groei van de mountainbikesport in goede banen te leiden, werd een aantal jaren geleden de Vlaamse Stuurgroep Mountainbike opgericht waarin Bloso en de provinciale sportdiensten zetelen. De Vlaamse Stuurgroep Mountainbike streeft naar een verantwoord, uniform en kwaliteitsvol kader voor het mountainbiken in Vlaanderen.

bewegwijzerd in het Hageland. Volgende routes doorkruisen (deels) de Demervallei:

- Aarschot: 'Demerlandroute': 3 lussen van resp. 22 km, 24km en 18 km met mogelijke combinaties van de lussen.
- Rotselaar: 'De 4 Heuvels': 3 lussen van resp. 10, 22 en 13 km en mogelijke combinaties van de lussen.
- Scherpenheuvel-Zichem: 'Tussen Hei en Hageland': 2 lussen van resp. 26,6 en 17,8 km.
- Diest: 'Ijzerzandsteenroute' (nieuwe mountainbikeroute sinds 12 maart 2012): 2 lussen van resp. 18 en 30,6 km. De rode lus loopt via de Citadellaan over de Demer.

Mountainbikeroutes in de Demervallei die ontwikkeld zijn door de gemeenten maar niet erkend door de Vlaamse Stuurgroep Mountainbike:

- Mountainbikeroute Aardgas Natuurpad (Scherpenheuvel-Zichem – Averbode)
- Diest: Er zijn 3 routes (27, 38 en 48 km);
(bron: Strategisch beleidsplan Toerisme en Recreatie 2008 – 2013. Het Hageland)

Demerroute

Op 22 oktober 2009 keurde de deputatie het fietsactieplan "Fietsen in een hogere versnelling" goed. De aanpak van de zogenaamde '**Demerroute**' past in het fietsactieplan van de provincie Vlaams-Brabant, pijler 2: "Een projectmatige aanpak voor prioritair aan te pakken regio's." De Demerroute is een fietsverbinding tussen de stedelijke gebieden van Diest en Aarschot en loopt verder door naar Werchter. Deze fietsroute bestaat uit een recreatieve en een functionele variant. De recreatieve route is reeds volledig bewegwijzerd met knooppunten. De functionele variant is nog niet volledig klaar.

Deze nonstophoofdroute maakt deel uit van zowel het functioneel als het recreatief fietsroutenetwerk. Oorspronkelijk was het uitgangspunt de volledige spoorroute tussen Aarschot en Diest te selecteren als een hoofdroute. Omwille van natuurwaarden is hier een gedeelte uitgehaald (traject door de Demerbroeken tussen Testelt en Zichem). Vanuit recreatief oogpunt werd vervolgens nog een bijkomende recreatieve variant aangeduid tussen Testelt en Aarschot. Deze variant is op dit ogenblik al volledig befietsbaar en opgenomen in het knooppuntenetwerk.

Het gehele project van de Demerroute bestaat uit vijf onderdelen¹²⁵:

1. Nonstophoofdroute tussen Diest en Zichem langs het spoor
2. Functionele route tussen Zichem en Testelt
3. Recreatieve route tussen Zichem en Testelt en verder door tot Aarschot
4. Nonstophoofdroute tussen Testelt en Aarschot langs het spoor
5. Nonstophoofdroute tussen Aarschot en Werchter

¹²⁵ Deze routes zitten in diverse stadia van uitvoering gaande van reeds uitgevoerd tot wenslijn op een visiekaart.

De verschillende actoren (ANB, gemeenten, Infrabel) gaan principieel akkoord met voorliggend traject. Echter, vooraleer te komen tot een finaal traject moeten nog verschillende zaken worden uitgeklaard en onderzocht.

Overige

Ten slotte kan algemeen gesteld worden dat bepaalde voornamelijk verharde delen van de jaagpaden (de dijken) langs de Demer gebruikt worden om (recreatief) te fietsen, onafhankelijk of deze deel uitmaken van een recreatief netwerk of recreatieve route.

10.5.3.8.3

Ruiterij

Ruiteren in het Hageland is een relatief nieuw gegeven. De regio leent er zich landschappelijk uitstekend toe. Twee ruiterroutes (onder vorm van een routekaart en een wegbeschrijving) liggen deels in het plangebied:

- Rillaarse ruiterroute (Aarschot)
- Wolfsdonkpad ruiterroute (Aarschot, Scherpenheuvel-Zichem)

Verder is er vraag naar het voorzien van een gans ruiternetwerk, mede als onderdeel van het Merode project. In voorliggend plan-MER wordt de ontwerpkaart van het Ruiter- en menrouthenetwerk¹²⁶ de Merode geraadpleegd en worden mogelijke knelpunten gedetecteerd.

De dijken (jaagpaden) langs de Demer mogen niet gebruikt worden voor de ruiterij. Paarden op het jaagpad kunnen niet, omwille van het Scheepvaartreglement (KB van 15/10/1935), en omwille van de gewenste scheiding tussen paarden en andere gebruikers (fietsers, wandelaars). Dit reglement zegt hierover het volgende:

Art. 93. Gebruik van het jaagpad

1. Zonder toelating van de Minister van Openbare Werken, is het verboden:

a) met paarden die niet voor de jaagdienst gebruikt worden of met voertuigen te rijden op de dijken en jaagpaden die geen openbare wegen zijn.

De ruitersporen worden weergegeven op Kaart 49. De ontwerpkaart van het ruiternetwerk de Merode wordt, in overleg met de Vlaamse Landmaatschappij, niet toegevoegd aan het plan-MER, omdat deze nog niet definitief is goedgekeurd.

10.5.3.8.4

Recreatief zwemmen

Binnen het plangebied komt volgende openluchtinfrastructuur voor:

- de zwemplas 'Ter Heide' in Rotselaar waar een beheersovereenkomst werd afgesloten omtrent het gebruik van deze plas tussen de gemeente, Agentschap voor Natuur en Bos en de surfclub.

¹²⁶ Deze kaart is nog niet definitief goedgekeurd, waardoor deze nog niet gepubliceerd kan worden. Afstemming met de Vlaamse Landmaatschappij heeft hiervoor plaatsgevonden.



Deze infrastructuur wordt weergegeven op bovenstaande luchtfoto.

De vijver ligt vanaf een retourperiode T1 binnen de actuele overstromingscontour.

10.5.3.8.5

Kajak- en kanovaarten

Deze nieuwe vorm van vrijetijdsbeoefening zit in de lift in de streek. Tussen Zichem en Werchter zijn verschillende in- en uitstapplaatsen voorzien waardoor de Demer hier zonder problemen kan worden afgevaren met de kajak of kano. Door verschillende organisaties worden Demerafvaarten (in groep of individueel) georganiseerd. Er is één club uit het Leuvense (KSKC Leuven) die regelmatig gebruik maakt van de Demer. Er is één organisatie actief in het verhuur van materiaal, zijnde kano adventure uit Betekom. Daarnaast organiseert de federatie (VKKF), in samenspraak met clubs en organisaties afvaarten op de Demer¹²⁷. Ten slotte is er ook individueel gebruik. Er is immers geen vergunning nodig om de Demer af te varen met een kano of kajak.

Er kunnen drie trajecten onderscheiden worden: Zichem-Aarschot (ca. 16 km) en Aarschot-Werchter (ca. 10 km), en het traject stroomopwaarts Zichem tot aan het Schulensmeer (in Diest zijn immers geen geschikte in- en uitstapplaatsen aanwezig).¹²⁸

Binnen het plangebied worden volgende trappen langs de Demer gebruikt als in- en uitstapplaats voor kajak en kanovaarders:

- Zichem: op de linkeroever, langs de Hamerstraat, ter hoogte van de parking aan de watermolen van Zichem
- Aarschot: Demerparking (parking t.h.v zwembad)
- Aarschot: op de linkeroever, langs de Demerstraat, t.h.v. de brug Statieplein over de Demer (stroomopwaarts de stationsbrug)
- Werchter: op de rechteroever, in het verlengde van Tweebruggenstraat, ten zuiden van de Haachtsesteenweg-N21 (stroomopwaarts Werchterbrug)

De infrastructuur voor kajak en kanovaarten wordt aangeduid op Kaart 47.

10.5.3.8.6

Evenementen

Het Hageland kent heel wat evenementen van lokaal belang. Slechts enkele reiken verder dan de regio- en provinciegrenzen. Hét grootste evenement dat plaatsvindt in de Demervallei, te Rotselaar is het festival Rock Werchter. Dit festival kan omschreven worden als een jaarlijks wederkerend, occasioneel gebeuren van

¹²⁷ Verschillende bronnen werden hiervoor geraadpleegd: VKKF, W&Z.

¹²⁸ Er wordt door de VMM wel een kanotrap gepland op het door de VMM beheerde stuk Demer in Diest. De trap komt waarschijnlijk ter hoogte van de stationsomgeving.

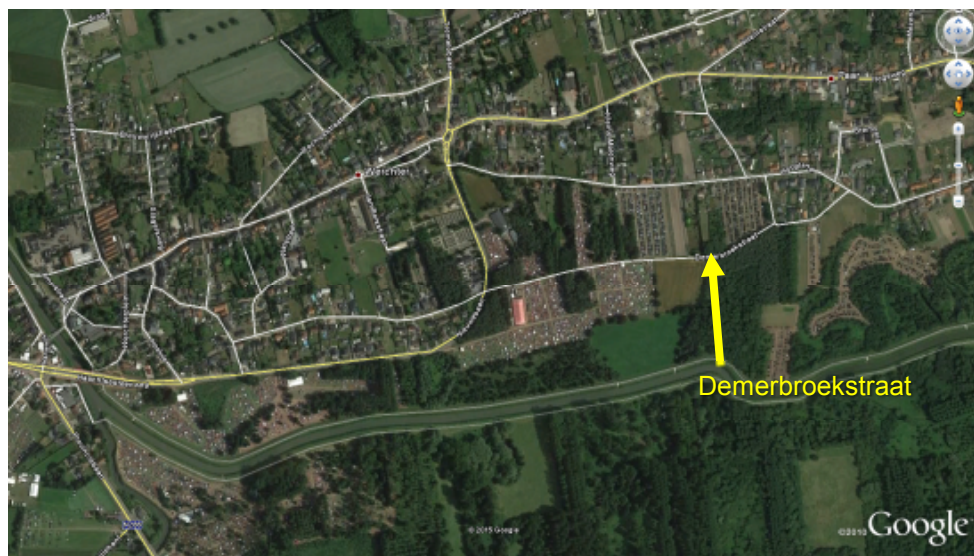
serieuze omvang. Het randgebieden (kampeerders, drink- en eetstandjes langs de toegangswegen...) wordt door de gemeente streng gecontroleerd. Er wordt een zeer doorgedreven afvalbeleid toegepast (ophaling, recyclage...). Er gelden strenge reglementeringen voor de drink- en eetstanden.

Voor het festivalterrein Rock Werchter (excl. de kampeerweides en parkings) werd een provinciaal RUP opgemaakt (ministerieel goedgekeurd op 16/04/2012). De kampeerweiden en parkings komen verspreid rond het festivalterrein voor. Een groot deel van deze kampeerweiden en parkings zijn gelegen binnen het plangebied van de Demervallei en zijn terug te vinden in volgende zones:

- Zone ten zuiden van de samenvloeiing van Demer en Dijle, ten oosten van de Provinciebaan (N286)
- Zone tussen de Demer en de Nieuwebaan (N21)
- Woonuitbreidingsgebied Werchter, zowel ten noorden als ten zuiden van de Demerbroekstraat, verspreid tot aan Veerpont.

De kampeerweides en parkings worden weergegeven op Kaart 46.

Deze kampeerterreinen en parkings liggen binnen risicozones voor overstromingen, recent overstromingsgebied (ROG) en liggen binnen de contour van effectief overstromingsgevoelig gebied. Uit een confrontatie met de actuele overstromingscontouren blijkt dat de terreinen ten zuiden van de samenvloeiing van Dijle en Demer vanaf een retourperiode T1 binnen de overstromingscontour zijn gelegen. Ook een groot deel van de terreinen die ten zuiden van de Demerbroekstraat zijn gelegen, liggen vanaf een T1 binnen de actuele overstromingscontour.



Een deel van de kampeerweides (13 ha) en parkings (4,2 ha) in het kader van dit gebeuren zijn gelokaliseerd in natuurgebied (grotendeels in VEN-gebied, maar deels ook in Habitatrictlijngebied). Omwille van milieu- en ecologische randvoorwaarden en veiligheidsoverwegingen werd in overleg met ANB beslist om de kampeerweides en parkings te verplaatsen buiten VEN-gebied tegen 2017. In dat kader werd in 2014 een Masterplan Rock-Werchter opgemaakt (validatie door deputatie en gemeenteraad in het najaar van 2014), waarbij volgende aspecten behandeld worden:

- Ruimtelijke zonering campings/parkings;
- Uitbatingsmodel campings/parkings;
- Mobiliteit;
- Milieुरandvoorwaarden (VLAREM);
- Waterzuivering.

Aan het RUP werden de nodige garanties gekoppeld om de invloeden van de festivalactiviteiten op de ruimere omgeving in te perken. In 2014 werd het Masterplan Rock Werchter afgerond (validatie door deputatie en gemeenteraad in het najaar van 2014). Dit masterplan werd opgemaakt voor het gebied rond de festivalweide, waarin de gekende knelpunten, zoals o.a. de verspreide campings en parkings en de waterhuishouding samen met mogelijke oplossingen hiervoor in kaart worden gebracht. Op basis van het Masterplan is nu beslist dat er vanaf 2017 geen campings meer worden toegelaten in gebieden die afgebakend zijn als onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). De werkgroep voor het masterplan bestond uit leden van de Vlaamse en provinciale administratie, de gemeente en de organisator van het festival.

10.5.3.8.7

Lokale recreatievoorzieningen

De lokale recreatievoorzieningen worden weergegeven op Kaart 47. Onderstaande lijst is opgemaakt op basis van een inventaris van de provincie Vlaams-Brabant van 2012.

- In de “Hemmekens”, recreatiegebied tussen de beide Demerarmen en de E. Claesstraat, is door de stad Scherpenheuvel-Zichem een ontmoetingscentrum gebouwd.
Dit gebouw ligt in de actuele situatie binnen de risicozone voor overstromingen, recent overstroomd gebied en effectief overstromingsgevoelig gebied. Vanaf een retourperiode T25 ligt dit gebouw binnen de actuele overstromingscontour. Het gebouw werd verhoogd gebouwd en er wordt de mogelijkheid voor de aansluiting van een dijklichaam voorzien.
- Op het grondgebied van de gemeente Begijnendijk is het clubterrein gelegen van de vereniging “Demerlandse modelvliegers”. Het terrein ligt tussen de Laak en de Demer, ten westen van de Gelroodsesteenweg tussen Gelrode en Betekom. De activiteit - telegeleide modelvliegtuigen - is opgenomen in het ‘BPA Zonevreemde recreatie’ van de gemeente en wordt ook behandeld in het GRS van Begijnendijk. Deze vorm van recreatie vereist geen gebouweninfrastructuur. Een goede bereikbaarheid met de wagen en parkeergelegenheid is wel gewenst. Dit terrein ligt in de actuele situatie binnen de risicozone voor overstromingen, recent overstroomd gebied en mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Het gebied ligt niet binnen de actuele overstromingscontour.
- Op het grondgebied van de gemeente Begijnendijk ligt in de Geetsvondelstraat een zonevreemd voetbalterrein binnen natuurgebied.
Dit terrein ligt in de actuele situatie binnen recent overstroomd gebied en effectief overstromingsgevoelig gebied, maar niet binnen de actuele overstromingscontour.

- Op het grondgebied van de gemeente Rotselaar, ter hoogte van de Hellichtstraat, ligt een zonevreemd voetbalterrein.
Dit terrein ligt in de actuele situatie binnen risicozone voor overstromingen, recent overstroomd gebied en effectief overstromingsgevoelig gebied. Vanaf een T5 ligt het terrein binnen de actuele overstromingscontour.
- Het chirolokaal en de tafeltennisclub te Werchter liggen binnen de Demervallei. Er werd een gemeentelijk RUP opgemaakt voor deze zonevreemde recreatieterreinen.
Deze terreinen liggen buiten de actuele overstromingscontour.

10.5.3.8.8

Weekendverblijven en campings

Binnen het plangebied van de Demervallei komen campings en weekendverblijven voor. Het betreft zowel zonevreemde als zone-eigen clusters. De inventaris wordt gemaakt op basis van de gewestplanbestemming (verblijfs)recreatie en de inventaris van de campings en weekendverblijven in het kader van de provinciale studie weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen¹²⁹.

Campings:

- Recreatieoord Schoonhoven (Diestsesteenweg 50, Aarschot — AAR_CAM 3): bestaat uit een camping met 163 plaatsen en 15 tentplaatsen met visvijvers.

Weekendverblijven:

1. Vakantieoord Voorberg (Scherpenheuvel-Zichem – SHZ_C7): cluster van 9 weekendverblijven en bijhorende vijvers, gelegen binnen natuurgebied.
2. Verblijfsrecreatiegebied Roebos-Uilenstraat (Scherpenheuvel-Zichem – SHZ_C4): cluster van ca. 56 weekendverblijven, waarvan 27 permanent bewoond en bijhorende vijvers, in het zuiden van het Doodbroek; 16 terreinen zijn binnen natuurgebied gelegen; de andere terreinen liggen binnen recreatiegebied.
3. Hondsdorestraat (Aarschot – AAR_C9): cluster van 21 weekendverblijven gelegen binnen agrarisch gebied met ecologisch belang.
4. Testeltsesteenweg-Broekstraat (Aarschot – AAR_C8): cluster van 14 weekendverblijven gelegen binnen agrarisch gebied met ecologisch belang en natuurgebied.
5. Krekelbroekstraat (Scherpenheuvel-Zichem – SHZ_C11): cluster van 5 weekendverblijven binnen natuurgebied.
6. Kwikstaartweg (Rotselaar – ROT_C15): cluster van 14 weekendverblijven binnen natuurgebied, waarvan 8 permanent bewoond.
7. Guldentop (Rotselaar – ROT_C7): cluster van 36 weekendverblijven waarvan 31 permanent bewoond; gelegen binnen recreatiegebied.
8. Blaasbroek-Preterstraat (Rotselaar – ROT_C9): cluster van 4 weekendverblijven, waarvan 1 permanent bewoond en twee vermoedelijk permanent bewoond. Gelegen binnen natuurgebied.

¹²⁹ De provincie startte in 2010 een planningsproces op om een oplossing te bieden aan de groeiende problematiek van permanente bewoning op recreatieve terreinen. De bestaande problemen werden in kaart gebracht, alle betrokken zones werden gedetailleerd bestudeerd en voor ieder terrein is een toekomstvisie uitgewerkt.

9. St. Adriaansweg (Rotselaar – ROT_C8): cluster van 9 weekendverblijven, waarvan 7 permanent bewoond. Gelegen binnen landschappelijk waardevol agrarisch gebied.
10. Leybos (Rotselaar – ROT_C5): twee clusters met weekendverblijven. De oostelijke cluster (Leybos 1) bestaat uit 48 weekendverblijven waarvan 36 permanent bewoond en 2 vermoedelijk permanent bewoond. De cluster ligt in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Een perceel ligt in natuurgebied. De westelijke cluster (Leybos 2) bestaat uit 10 weekendverblijven, waarvan 8 permanent bewoond. De helft van de cluster ligt binnen landschappelijk waardevol agrarisch gebied, de andere helft binnen natuurgebied.
11. Olifant (Rotselaar – ROT_C10): bestaat uit 3 clusters. De grootste cluster is gelegen binnen recreatiegebied (Olifant 1) en bestaat uit 31 weekendverblijven, waarvan 20 permanent bewoond. De noordelijke cluster (Olifant 2), bestaat uit 4 weekendverblijven, waarvan 1 permanent bewoond. Deze cluster is gelegen binnen landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De zuidelijk cluster (Olifant 3) bestaat uit 4 weekendverblijven, waarvan 3 permanent bewoond. De cluster is gelegen binnen natuurgebied.
12. Schrikstraat – Domein Ter Heide (Rotselaar – ROT_C18): cluster met 17 weekendverblijven binnen recreatiegebied, waarvan 1 permanent bewoond en 1 vermoedelijk permanent bewoond.
13. Zandstraat-Weduwebroek (Rotselaar – ROT_C21): cluster met 12 weekendverblijven waarvan 2 permanent bewoond en een vermoedelijk permanent bewoond. De cluster is gelegen binnen landschappelijk waardevol agrarisch gebied.
14. Duitsveldbaan (Rotselaar – ROT_C12): cluster met 3 permanent bewoonde weekendverblijven binnen landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

In augustus 2010 werd het provinciaal project 'weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen - fase 2' opgestart. Dit project heeft als doel om in uitvoering van de respectievelijke structuurplannen op Vlaams en provinciaal niveau en de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening¹³⁰ een effectieve oplossing te zoeken voor de problematiek van het permanent wonen in tweede verblijven. Het project is erop gericht een toekomstvisie te ontwikkelen voor de bestaande permanent bewoonde en zonevreemde clusters van weekendverblijven, campings en enkele vooraf bepaalde residentiële woonwagenterreinen, en waar mogelijk een planologische oplossing te bieden aan deze problematiek door de opmaak van een aantal provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen. Enkel de ruimtelijke uitvoeringsplannen waarvoor de provincie decretaal tot opmaak bevoegd is, zullen binnen het project worden opgesteld. Dit impliceert dat enkel de clusters bestaande uit ≥ 5 constructies in rekening worden gebracht. De individuele weekendverblijven en de clusters bestaande uit minder dan 5 constructies vallen onder de bevoegdheid van de gemeenten. Naast eventuele herbestemmingen via een PRUP, wordt tussen gemeente en provincie steeds een draaiboek opgemaakt dat geldt voor alle clusters. In het draaiboek worden afspraken gemaakt rond:

- realiseren bijkomend aanbod betaalbare kleine woongelegenheden

¹³⁰ Art. 5.4.3 van de VCRO voorziet voor de permanente bewoners van weekendverblijven in een tijdelijk woonrecht in afwachting van een planologische oplossing. Indien aan de permanente bewoners geen planologische oplossing kan geboden worden, geldt een uitdovend woonrecht tot en met 31 december 2029.

- begeleiding en ondersteuning permanente bewoners
- uitvoering kwalitatieve inrichting en beheer van terreinen
- ondersteuning toeristische infrastructuur
- herstellen en ontwikkelen van natuur

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het besluit van de deputatie van Vlaams-Brabant (19/08/2011) voor de weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen die binnen het plangebied gesitueerd zijn. Op 10 juli 2015 werd het RUP 'weekendverblijven en campings – deel 2' goedgekeurd door de minister. Dit RUP bevat de cluster Guldentop en Leybos.

Weekendverblijven-cluster /camping	Besluit deputatie Vlaams-Brabant aangaande 'Recreatief wonen op weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen (19/08/2011) (goedgekeurd door de minister op 10 juli 2015)
1. Cluster Vakantieoord Voorberg (SHZ_C7) (Scherpenheuvel-Zichem)	Komt niet in aanmerking voor: <ul style="list-style-type: none"> - bevestiging recreatieve bestemming - bevestiging open ruimtebestemming met behoud vergunde constructies - herbestemming van recreatiegebied naar open ruimtegebied Voor de cluster wordt de vigerende openruimtebestemming behouden. Weekendverblijven en permanente bewoning zullen er worden uitgedoofd.
2. Cluster Wielewaalstraat – Roebos – Uilenstraat (SHZ_C4) (Scherpenheuvel-Zichem)	De Deputatie van Vlaams-Brabant besliste op 25/08/2011 dat deze cluster deel uitmaakt van een planningsproces op Vlaams niveau, meer bepaald het strategisch project Demervallei, waarin de nodige uitspraken moeten gedaan worden.
3. Cluster Hondsdorestraat (AAR_C9) (Aarschot)	Komt niet in aanmerking voor: <ul style="list-style-type: none"> - bevestiging recreatieve bestemming - bevestiging open ruimtebestemming met behoud vergunde constructies - herbestemming van recreatiegebied naar open ruimtegebied Voor de cluster wordt de vigerende openruimtebestemming behouden, omwille van de ligging in Vogelrichtlijng gebied en VEN.
4. Cluster Testeltsesteenweg – Broekstraat (AAR_C8) (Aarschot)	Komt niet in aanmerking voor: <ul style="list-style-type: none"> - bevestiging recreatieve bestemming - bevestiging open ruimtebestemming met behoud vergunde constructies - herbestemming van recreatiegebied naar open ruimtegebied Voor de cluster wordt de vigerende openruimtebestemming behouden, omwille van de ligging in habitat- en vogelrichtlijng gebied.
5. Cluster Krekelbroekstraat (SHZ_C11) (Scherpenheuvel-Zichem)	Komt niet in aanmerking voor: <ul style="list-style-type: none"> - bevestiging recreatieve bestemming - bevestiging open ruimtebestemming met behoud vergunde constructies - herbestemming van recreatiegebied naar open ruimtegebied Voor de cluster wordt de vigerende openruimtebestemming behouden. Weekendverblijven en permanente bewoning zullen er worden uitgedoofd.
6. Camping Schoonhoven (AAR_CAM3)	Uit de afwegingsnota blijkt dat over deze cluster niet meteen kan besloten worden. In februari 2014 vond een verdere afweging plaats, waarbij beslist is dat de recreatieve

Weekendverblijven- cluster /camping	Besluit deputatie Vlaams-Brabant aangaande 'Recreatief wonen op weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen (19/08/2011) (goedgekeurd door de minister op 10 juli 2015)
(Aarschot)	functie kan behouden blijven.
7. Cluster Guldentop (ROT_C7) (Rotselaar)	Op basis van het besluit in de afwegingsnota besliste de Deputatie van Vlaams-Brabant op 25/08/2011 om de cluster volledig te herbestemmen naar 'recreatief woongebied' door de opmaak van een ruimtelijk uitvoeringsplan. Het RUP werd goedgekeurd op 10 juli 2015.
8. Cluster Blaasbroekbos (ROT_C9) (Rotselaar)	Komt niet in aanmerking voor: - bevestiging recreatieve bestemming - bevestiging open ruimtebestemming met behoud vergunde constructies - herbestemming van recreatiegebied naar open ruimtegebied Voor de cluster wordt de vigerende openruimtebestemming behouden. Weekendverblijven en permanente bewoning zullen er worden uitgedoofd.
9. Cluster Sint-Adriaansweg (ROT_C8) (Rotselaar)	Geen uitspraak
10. Cluster Leybos (ROT_C5) (Rotselaar)	Op basis van het besluit in de afwegingsnota besliste de Deputatie van Vlaams-Brabant op 25/08/2011 om de cluster <i>om te zetten naar 'gebied voor kleinschalig wonen en verblijven'</i> , met uitzondering van het perceel gelegen in natuurgebied en de afgelegen cluster deels gelegen in natuurgebied. Richting de woonzone wordt een beperkte uitbreiding opgenomen. Het RUP werd goedgekeurd op 10 juli 2015.
11. Cluster Olifant (ROT_C10) (Rotselaar)	De Deputatie van Vlaams-Brabant besliste op 25/08/2011 dat deze cluster deel uitmaakt van een planningsproces op Vlaams niveau, meer bepaald het strategisch project Demervallei, waarin de nodige uitspraken moeten gedaan worden. In het voorstel van de provincie Vlaams-Brabant wordt wel geargumenteed dat door de geïsoleerde ligging, de effectieve overstromingsgevoeligheid, het grenzen aan VEN en ankerplaats het niet aangewezen is deze cluster te herbestemmen naar woongebied. Evenmin het behoud van recreatie, omwille van dalende vraag naar dergelijke verblijven, de geïsoleerde ligging en het mogelijk aanzuigefect voor permanent wonen. Omzetting naar open ruimtegebied is wenselijk.
12. Cluster Schrikstraat – Domein Ter Heide (ROT_C18) (Rotselaar)	Geen uitspraak
13. Cluster Zandstraat – Weduwebroek (ROT_C21) (Rotselaar)	Komt niet in aanmerking voor: - bevestiging recreatieve bestemming - bevestiging open ruimtebestemming met behoud vergunde constructies - herbestemming van recreatiegebied naar open ruimtegebied Voor de cluster wordt de vigerende openruimtebestemming behouden. Weekendverblijven en permanente bewoning zullen er worden uitgedoofd.
14. Cluster Duitsveldbaan (ROT_C12)	De cluster Duitsveldbaan wordt uitgesloten voor verdere behandeling omdat de groep voor weekendverblijven niet voldoet aan de definitie van minimaal 5 weekendverblijven. In

Weekendverblijven-cluster /camping	Besluit deputatie Vlaams-Brabant aangaande 'Recreatief wonen op weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen (19/08/2011) (goedgekeurd door de minister op 10 juli 2015)
(Rotselaar)	tegenstelling tot de inventaris zijn slechts 4 constructies aanwezig. Cluster Duitsveldbaan valt hiermee onder de bevoegdheid van de gemeente Rotselaar.

Voor die weekendverblijven waar permanente bewoning voorkomt, geldt een tijdelijk woonrecht tot en met de inwerkingtreding van het ruimtelijk uitvoeringsplan waarin een planologische oplossing wordt geboden. Voor permanent bewoonde weekendverblijven waar de woonfunctie bestendig wordt in een ruimtelijke uitvoeringsplan, wordt het tijdelijk woonrecht verlengd tot de aflevering van een stedenbouwkundige vergunning voor een functiewijziging naar wonen. Voor de permanent bewoonde weekendverblijven waar geen planologische oplossing wordt geboden (het permanent wonen wordt niet bestendig in een ruimtelijk uitvoeringsplan) kan een aanvullend woonrecht tot en met 31 december 2029 worden toegekend via een ruimtelijk uitvoeringsplan. Dit woonrecht kan eventueel verlengd worden tot 31 december 2039.¹³¹

In het plan-MER wordt in detail onderzocht welke overstromingsrisico's kunnen optreden voor de verschillende redelijke planalternatieven.

10.5.3.9

Visserij en hengelsport

Onder de hengelsport wordt naast de weidelijke hengelaar ook de sportvisser beschouwd. De weidelijke hengelaar is vooral op rust en natuur gericht, terwijl de sportvisser eerder een sportieve en competitieve gesteldheid heeft en meedoet aan wedstrijden.

Alle vissers die in openbare wateren vissen, moeten over een visverlof beschikken. Het visverlof wordt verleend door het Agentschap voor Natuur en Bos. In het Demerbekken werden door ANB 5.242 visverloven afgeleverd (180 jeugd, 3.793 gewoon en 1.269 groot). Hiervan werden er 846 afgeleverd in Vlaams Brabant (29 jeugd, 801 gewoon en 16 groot) (bron: ANB - 2012). De visverloven zijn echter van toepassing voor gans Vlaanderen en geven bijgevolg geen indicatie van het aantal vissers dat in de Demer komt vissen.

Het uitoefenen van hengelsport is sterk afhankelijk van een goede toegang tot de waterloop. De dijken langs de Demer tussen Werchter en Diest zijn voor de vissers niet interessant en maken het vissen vrijwel onmogelijk (ze geraken niet tot aan het water).

Binnen het plangebied wordt aan hengelsport gedaan ter hoogte van een aantal afgesneden meanders. Veel van deze meanders zijn ondertussen in privé-eigendom. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de meanders die aangesloten zullen worden en gebruikt worden als visvijver.

¹³¹ Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening, hoofdstuk IV aanpak permanente bewoning weekendverblijven, afdeling 3 woonrecht, art. 5.4.3 §1.

Tabel 10.64 : Overzicht van de visvijvers binnen de meanders

Meander nr. Plan-MER Demervallei	Eigendomssituatie
1	privé ¹³²
3	privé
Deel van meanders nr. 5	privé

Het aansluiten van de meanders zal een invloed hebben op de hengelsport. Enerzijds zullen de meanders die als privé-visvijver gebruikt worden, onteigend worden. Anderzijds kan er door het aansluiten van de meanders een positieve invloed verwacht worden op de visfauna op de Demer, wat een positieve invloed kan hebben op de weidelijke hengelaar die vooral op de openbare viswaters komt hengelen. De invloed op de visfauna wordt binnen de discipline fauna en flora verder beschreven.

Naast de visvijvers in de oude meanders komen er in het plangebied verspreid nog andere visvijvers voor (o.a. forellenvijver 't Craenrijk in Hoornblaas, visvijver de Spellehut langs Dijk in Messelbroek, Turfputten in Aarschot). Al deze visvijvers zijn in een open ruimtebestemming gelegen.

De locaties van de visserij en hengelsport worden weergegeven op Kaart 47.

10.5.4

Effectbeschrijving en –beoordeling

10.5.4.1

Impact op menselijke verbindingen: Functioneel en recreatief netwerk

10.5.4.1.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Het aanleggen van nieuwe dijken (dijk Leigrachtstraat (1), dijk Molenstede (10), dijk E. Claesstraat (12), dijk Elzenstraat (15), dijk Testelt (18), Dijk spoorweg Haneberg (-), dijk Zavelbeemden (23), dijk Melkbroek (24), dijk Bekafiaan (35), dijk Nieuwland (38), dijk Guldentop-Leibos-Werchter (48)) heeft volgende impact op het functioneel en recreatief routenetwerk binnen de Demervallei.

- De **dijk Leigrachtstraat** (1) wordt doorkruist door een recreatieve wandelroute die deel uitmaakt van de wandelingen binnen de Demervallei. De aanleg van de dijk zal tijdens de uitvoering van de werken een **gering negatief effect** hebben voor de recreatieve route. Bij de aanleg van de dijk moet voldoende aandacht gegeven worden aan de kruising van de recreatieve route. De dijk wordt in alternatief A 0,75 m hoog en in alternatief B, C en I 0,50 m, een hoogte die niet zonder trap of aangepaste helling kan overbrugd worden. In het dijkontwerp dient hiermee rekening gehouden worden. Dit zal als randvoorwaarde opgenomen worden.
- De **dijk Molenstede** (10) wordt doorkruist en maakt deels onderdeel uit van een recreatieve wandelroute die deel uitmaakt van het wandelnetwerk De

¹³² Ondertussen werd deze meander aangekocht door W&Z.

Merode. Het effect en de randvoorwaarden zijn gelijkwaardig aan deze van de dijk Leigrachtstraat (de dijk is in alle alternatieven 0,50 tot 0,75 m hoog).

- Verschillende delen van de **dijk E. Claesstraat** (12) worden doorkruist of maken deels onderdeel uit van volgende routes:

Een recreatieve wandeling die deel uitmaakt van het wandelnetwerk De Merode en de landschapswandeling Demerbroeken. In het bijzonder gaat het om volgende plekken: aansluitend bij Averbode, omgeving geboortehuis, Hoornblaas zuidwest en de stationsomgeving.

De E. Claesstraat en Hoornblaas zijn aangeduid als functionele fietsroutes. De E. Claesstraat maakt ook onderdeel uit van het fietsknooppuntennetwerk. Dit geeft mogelijks conflicten ter hoogte van Averbode en het geboortehuis.

De spoorweg is aangeduid als hoofdroute binnen het functioneel fietsnetwerk en maakt deel uit van het fietsknooppuntennetwerk. Dit geeft mogelijks conflicten t.h.v. de stationsomgeving.

Het effect en de randvoorwaarden zijn ook hier gelijkwaardig aan de vorige twee dijken.

- De **dijk Elzenstraat** (15) wordt aangesloten op de Wildendriesdijk. Over de Wildendriesdijk loopt de mountainbikeroute Demerland Scherpenheuvel en een wandelroute van het wandelroutennetwerk De Merode en de Demervallei. De aanleg van de dijk Elzenstraat zal vermoedelijk **geen of een te verwaarlozen effect** hebben op deze recreatieve routes.

- Ook de **dijk Testelt west** (18) maakt t.h.v. de straat Tuinwijk deel uit van de mountainbikeroute Demerland Scherpenheuvel.

De dijk wordt enkel voorzien binnen alternatief C en I. De dijk krijgt een hoogte van 1,50 m. Indien de dijk naast de bestaande weg wordt aangelegd dan zal deze **geen of een te verwaarlozen effect** hebben op deze recreatieve routes.

- De **dijk spoorweg Haneberg** (-) maakt tot aan de dijk Zavelbeemden deel uit van het wandelnetwerk Streek-GR Hageland en De merode, het functioneel fietsroutennetwerk, het fietsknooppuntennetwerk en de mountainbikeroute Demerland Scherpenheuvel. De dijk wordt aangelegd in alternatief A (0,75 m hoog), C en I (0,50 m hoog). Aangezien de dijk samenvalt met de recreatieve routes zal dit een **te verwaarlozen effect** hebben op deze recreatieve en functionele routes.

- De **dijk Zavelbeemden** (23) maakt volledig deel uit van het wandelnetwerk De Merode. In het noorden, t.h.v. de onderdoorgang van de spoorweg (Zavelbeemden) en de Stationsstraat maakt de dijk deel uit van verschillende routes:

- De spoorweg is aangeduid als een hoofdroute binnen het functioneel fietsroutennetwerk
- De streek-GR Hagenland passeert er en het recreatief wandelnetwerk De Merode.
- De recreatieve rutteroute Wolfsdonkpad
- Het fietsroutennetwerk

Het effect en de randvoorwaarden zijn ook hier gelijkwaardig aan de eerste twee dijken.

- De **dijk Melkbroek** (24) welke achter de woningen in de Testeltsesteenweg wordt aangelegd heeft geen effecten op recreatieve routes.

- De **dijk Melkbroek** (24) wordt t.h.v. de Demerbroekstraat doorkruist door de mountainbikeroute Demerland Aarschot, de recreatieve rutterroute Wolfsdonkpad, verschillende recreatieve wandelroutes (wandelnetwerk De Merode, wandelingen Demervallei en streek-GR Hageland) en het fietsroutenetwerk.
Het effect op deze recreatieve routes zal **gering negatief** zijn en zal tijdelijk van aard zijn. Bij het ontwerp van de dijk (die binnen alternatief A en B 1,00 m hoog wordt, binnen alternatief C 1,25 m hoog en binnen alternatief I 1,75 m hoog) dient voldoende rekening gehouden te worden met de kruising van deze recreatieve routes.
- De **dijk Nieuwland** (38) maakt in het noorden, aansluitend bij de Demer deel uit van de recreatieve wandelroute Demervallei en van het fietsroutenetwerk. Het effect op deze recreatieve routes zal **gering negatief** zijn en zal tijdelijk van aard zijn. Bij het ontwerp van de dijk (die in alternatief A 0,75 m hoog wordt en in de alternatieven B, C en I 1,00 m hoog) dient voldoende rekening gehouden te worden met de continuïteit van de route.
- De **Gulentop-Leibos-Werchter** (48) wordt ter hoogte van Hoogland doorkruist door het fietsroutenetwerk. Het effect op deze recreatieve routes zal **gering negatief** zijn en zal tijdelijk van aard zijn. Bij het ontwerp van de dijk (die in alle alternatieven 1,75 m hoog wordt) dient voldoende rekening gehouden te worden met de kruising van deze recreatieve routes.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van de bestaande dijken (Kerkendijk (25), dijk Amerstraat (26), dijk Rommelaar (27) en dijk Mottestraat (32)) heeft volgende impact op het functioneel en recreatief routenetwerk binnen de Demervallei.

Over de **dijk Kerkendijk** (25) lopen volgende routes:

- Een recreatieve wandelroute die deel uitmaakt van het wandelnetwerk De Merode.

Over de **dijk Amerstraat** (26) lopen volgende routes:

- Een recreatieve rutterroute: route Rillaar.
- Een recreatieve wandelroute die deel uitmaakt van het wandelnetwerk De Merode.

Over de **dijk Mottestraat** (32) lopen volgende routes:

- Een functionele fietsroute: de route verbindt de kern van Rillaar met Langdorp.
- Het fietsknooppuntennetwerk: de dijk verbindt knoop 2 met 3.
- De mountainbikeroute Demerland.
- Een recreatieve rutterroute: route Rillaar.

Op basis van de ontwerpkaart van het rutter- en menroutenetwerk van de Merode (bron: Vlaamse Landmaatschappij) kan er afgeleid worden dat de voorziene rutterroutes de **dijk Rommelaar** (27) kruisen.

Het ophogen van de dijken zal tijdens de uitvoering van de werken een **matig negatief effect** hebben voor de functionele en recreatieve gebruikers van het netwerk. Het effect is het grootst bij de dijk Mottestraat omdat hier ook een functionele fietsroute over loopt. Het effect is echter tijdelijk doordat het verbonden

is aan de werken voor het verhogen van de dijk. Functionele en recreatieve fietsers zullen vermoedelijk tijdelijk geen gebruik kunnen maken van deze route omdat de verharding weg zal zijn. Voor mountainbikers en ruiters kan er mogelijk een tijdelijk alternatief voorzien worden, omdat zij het minder problematisch vinden om zich via onverharde wegen te verplaatsen.

Na de uitvoering van de werken zullen de functionele en recreatieve verbindingen hersteld zijn waardoor er geen permanente effecten meer aanwezig zijn of deze te verwaarlozen zijn.

Ook voor wat betreft het geplande ruiter- en menrouten netwerk van de Merode, zullen er geen permanente effecten optreden. Het netwerk is nog in ontwerpfase en kan waar nodig aangepast worden aan de geplande situatie van de Demer.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELLEN

De andere algemene maatregelen (stuw aan Leigracht (8), verruimen van 3 duikers (9), afkoppelen van de Kleine Hulpe (11) en verkleinen van de doorstroming aan de Testeltse Dijk (21)) hebben **geen effect** op het functioneel en recreatief netwerk.

10.5.4.1.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken heeft een impact op routes die van volgende Demerdijken gebruik maken:

- Noordelijke of rechter Demerdijk tussen Diest (Fabrieksstraat) en Zichem, deze dijk maakt deel uit van het recreatief wandelrouten netwerk De Merode.
- Zuidelijke of linker Demerdijk te Diest (Leigrachtstraat), deze dijk maakt deel uit van de recreatieve wandelingen Demervallei.
- Noordelijke of rechter Demerdijk tussen Zichem en Testelt: Deze dijk wordt gebruikt door de Mountainbikeroute Demerland Scherpenheuvel en door de recreatieve wandelroutes: wandelrouten netwerk De Merode, Landschapswandeling Demerbroeken, Streek-GR Hageland.
- Noordelijke of rechter Demerdijk tussen Zavelbeemden en Schotsbroek. Deze dijk wordt gebruikt door het wandelrouten netwerk De Merode.
- Zuidelijke of linker Demerdijk tussen Dijk en Amerstraat. Deze dijk wordt gebruikt door het wandelnetwerk De Merode.
- Zuidelijke of linker Demerdijk ter hoogte van Amerstraat. Ca. 125 m richting Aarschot wordt gebruikt door de ruiterroute Rillaar.
- Noordelijke of rechter Demerdijk ter hoogte van Langdorp. Deze dijk wordt gebruikt door de mountainbikeroute Demerland Aarschot en door het wandelrouten netwerk De Merode en de streek-GR Hageland.
- Noordelijke of rechter Demerdijk tussen Langdorp en Aarschot (Demerparking). Deze dijk wordt gebruikt door de mountainbikeroute Demerland Aarschot.
- Zuidelijke of linker Demerdijk tussen Langdorp en Aarschot (Demerparking). Deze dijk wordt gebruikt door het fietsknooppuntennetwerk, de Ruiterroute Rillaar (slechts tot aan Achter Schoonhoven) en door het wandelrouten netwerk De Merode en de streek-GR Hageland.

- Zuidelijke en noordelijke of linker en rechter Demerdijk tussen Aarschot (Nieuwland) en Kasteel van Nieuwland - Beemdenstraat (aan linkeroever gelegen). Deze dijk wordt gebruikt door de wandelingen Demervallei. De zuidelijke Demerdijk wordt ook gebruikt door de mountainbikeroute Demerland Aarschot.
- De noordelijke of rechter Demerdijk tussen Aarschot en Betekom is aangeduid als een hoofdroute binnen het functioneel fietsroutenetwerk en maakt deel uit van de recreatieve fietsroutes meanderoute en Winge en Demerroute.
- De zuidelijke of linker Demerdijk tussen Aarschot en Betekom maakt deel uit van het fietsknooppuntennetwerk. Het verbindt knoop 9 met 10 en 92.
- Noordelijke of rechter Demerdijk tussen Betekom en Werchter is aangeduid als een hoofdroute binnen het functioneel fietsroutenetwerk, is onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk, maakt deel uit van de recreatieve fietsroutes meanderoute en Winge en Demerroute.
- Noordelijke of rechter Demerdijk tussen Soldatenbrug en Werchter maakt ook deel uit van de recreatieve fietsroute Rock Werchterroute.
- De zuidelijke of linker Demerdijk tussen Bexemweg (Regahof) en Werchter wordt gebruikt door de mountainbikeroute de 4 heuvels en door de recreatieve wandelingen Demervallei.

Het afgraven van de dijken zal voor al deze routes een negatief effect hebben. De mate van het negatief effect is sterk afhankelijk of de routes een louter recreatief karakter hebben of ook deel uitmaken van het functioneel fietsroutenetwerk. Zo zal het effect het grootst zijn op de noordelijke of rechter Demerdijk tussen Aarschot en Werchter omdat deze route als hoofdroute binnen het functioneel fietsnetwerk is geselecteerd. De mate van het negatief effect is ook sterk afhankelijk van de tijdsduur van de ingreep. Indien de **routes** na het verlagen van dijken kunnen **behouden blijven**, dan is de maatregel als een **gering negatief effect** te beschouwen. Het afgraven van de dijk kan immer tot gevolg hebben dat de route in bepaalde perioden niet kan gebruikt worden. Tijdens de werken kan gezocht worden naar alternatieve routes om de recreatieve mogelijkheden te behouden. Indien de routes **niet kunnen behouden blijven**, dan is dat voor de **recreatieve routes** als een **matig negatief effect** te beschouwen. Voor de routes die deel uitmaken van het **functioneel fietsroutenetwerk** is dat als een **significant negatief effect** te beschouwen. Voor deze routes dient een aangepast netwerk uitgewerkt te worden of een nieuwe verbinding aangelegd worden.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

De zuidelijke of linker Demerdijk te Zichem (Hamerstraat) maakt deel uit van de landschapswandeling Demerbroeken. Het verlagen van de dijk zal een negatief effect hebben op de wandelroute. De mate van negatief effect is afhankelijk van de tijdelijkheid van de werken. Indien de **route behouden** kan blijven is het effect als **gering negatief** te beschouwen. Het verlagen van de dijk kan immers tot gevolg hebben dat de route in bepaalde perioden niet kan gebruikt worden. Tijdens de werken kan gezocht worden naar alternatieve routes om de recreatieve mogelijkheden te behouden. Indien de route dient te **verdwijnen** is dit als een

matig negatief effect te beschouwen. Voor deze route dient een aangepast netwerk uitgewerkt te worden.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Langs de Laarbeek lopen geen recreatieve routes. Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek zal **geen effect** hebben op het recreatief netwerk.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het aansluiten van volgende meanders zal een effect hebben op de bestaande routes binnen het studiegebied: meander nr. 2, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31 en 32. Het effect is **gering negatief** indien de routes kunnen hersteld (vb. door aanleg van bruggen) of omgeleid worden. Het effect is **matig negatief** indien recreatieve routes niet kunnen hersteld of omgeleid worden. Voor deze routes dient een aangepast netwerk uitgewerkt te worden. Het effect is **significant negatief** voor functionele routes die niet kunnen hersteld of omgeleid worden. Voor de functionele route dient een alternatief uitgewerkt te worden.

Het aansluiten van de meanders 1, 3, 6, 7, 8, 9, 17, 18, 22, 23 en 25 heeft **geen effect** op de bestaande functionele en recreatieve netwerken binnen de Demervallei.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

In vergelijking met de actuele situatie zal er door de realisatie van Alternatief A ten aanzien van het functioneel en recreatief netwerk een verhoogd overstromingsrisico ontstaan. Dit is voornamelijk het gevolg van het verlagen van de Demerdijken en het aansluiten van de 28 oude meanders. Hierdoor zal het functioneel en recreatief netwerk in bepaalde periodes niet toegankelijk zijn. De gewijzigde effecten ten aanzien van de actuele situatie kunnen als volgt omschreven worden:

- Tussen Diest en Zichem verhoogt het overstromingsrisico in de zone Molenstedebroek. Dit kan een gevolg hebben op de recreatieve routes die langs de spoorweg lopen. Indien deze routes niet verhoogd liggen kan hier een verhoogd overstromingsrisico ontstaan.
- Voor de recreatieve route tussen Molenstede en het geboortehuis van Zichem blijft er een overstromingsrisico aanwezig.
- Tussen Zichem en Testelt blijft de situatie ongewijzigd.
- Tussen Testelt en Aarschot blijven de effecten ongewijzigd ten aanzien van de actuele situatie. De routes die vandaag binnen de overstromingscontour liggen, liggen na realisatie van alternatief A ook binnen de overstromingscontour.
- Het voornaamste knelpunt situeert zich tussen Aarschot en Werchter waar langs de Demer een functionele fietsroute loopt, die door het afgraven van de Demerdijk binnen de overstromingscontour komt te liggen. Het effect op de andere routes blijft ongewijzigd. Routes die vandaag binnen de overstromingscontouren liggen, liggen na realisatie van alternatief A ook binnen de overstromingscontour.

In relatie tot het recreatief netwerk kan dit verhoogd overstromingsrisico als een **gering negatief** effect beschouwd worden. In relatie tot het functioneel netwerk als

een **gering negatief** effect indien de verbinding op een andere locatie kan hersteld worden en als een **significant negatief** effect indien deze niet kan hersteld worden.

10.5.4.1.3 Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het effect is grotendeels gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A met het verschil dat het verhoogd overstromingsrisico hier niet toe te schrijven is aan het verlagen van de Demerdijken, maar enkel aan het aansluiten van de oude meanders.

Volgende verschillen treden nog op:

- Tussen Zichem en Testelt: het overstromingsrisico langs de zuidkant van de Demer verhoogt.

Het grootste effect doet zich ook hier voor tussen Aarschot en Werchter waar de functionele route ter hoogte van de aansluiting van de meanders vermoedelijk over een lager traject komt te liggen. Hierdoor wordt deze functionele route op bepaalde momenten onbruikbaar. Indien de functionele verbinding niet over een andere traject kan lopen kan dit als een **significant negatief effect** beschouwd worden.

10.5.4.1.4 Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

8 van de 11 bressen zullen een effect hebben op de bestaande routes binnen het studiegebied. Het betreft:

- Recreatieve wandelroute langs de Demer tussen Diest en Zichem (zowel ten noorden – wandelnetwerk De Merode, als ten zuiden – wandelingen Demervallei, van de Demer).
- Recreatieve wandelroute (streek GR Hageland, Wandelroutenetwerk de Merode en landschapswandeling Demerbroeken) en de mountainbikeroute Demerland (Scherpenheuvel – blauwe route) langs de Demer tussen Zichem en Testelt (noordelijk deel).
- Recreatieve wandelroute (wandelnetwerk de Merode) langs de Demer tussen Testelt en Messelbroek (zuidelijk deel) en tussen Testelt en Langdorp (noordelijk deel).
- De functionele route tussen Aarschot en Werchter, de recreatieve fietsroutes (meanderroute en Winge en Demerroute), de mountainbikeroute Demerland Aarschot en de recreatieve wandelroute (wandelingen Demervallei) ten noorden van de Demer tussen Aarschot en Betekom (ter hoogte van Nieuwland).

- Recreatieve wandeling (wandelingen Demervallei) en Mountainbikeroute De 4 Heuvels (groene route) ten zuiden van de Demer tussen de Soldatenbrug en Werchter.

Het effect is **gering negatief** voor de recreatieve routes, indien de routes beschikbaar zullen blijven ter hoogte van de bressen. Hierbij dient een aangepaste verlaging en overgang van de bestaande dijken naar de bres in de Demerdijk te worden voorzien. Enkel bij overstromingen zullen de routes tijdelijk ontoegankelijk zijn voor fietsers en wandelaars. Voor functionele fietsroutes, wordt het effect als **matig tot significant negatief** beoordeeld, indien ze niet kunnen hersteld of beperkt omgeleid worden. Dit effect wordt verwaarloosbaar indien de functionele route haar functie kan behouden. De bressen ter hoogte van Doodbroek, Melkbroek en Rommelaar hebben **geen effect** op de bestaande functionele en recreatieve routes.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Ook hier is het effect gelijkaardig aan de effecten zoals beschreven onder alternatief A en B. Het verhoogd overstromingseffect zal ook binnen dit alternatief niet voortkomen uit de verlaging van de Demerdijken, maar uit het aansluiten van de 28 oude meanders en het aanleggen van de 11 gecontroleerde bressen.

Ook hier is het effect **gering negatief** op het recreatief netwerk en **significant negatief** voor het functioneel netwerk indien de functionele verbinding niet op een andere locatie kan aangelegd worden.

10.5.4.1.5

Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

Ook voor de nieuwe of gewijzigde meanders is het effect **gering negatief** indien de routes kunnen hersteld (vb. door aanleg van bruggen) of omgeleid worden en **matig negatief** indien recreatieve routes niet kunnen hersteld of omgeleid worden. Voor deze routes dient een aangepast netwerk uitgewerkt te worden. Het effect is **significant negatief** voor functionele routes die niet kunnen hersteld of omgeleid worden. Voor de functionele route dient een alternatief uitgewerkt te worden.

Binnen alternatief I treedt er geen effect op ter hoogte van de recreatieve routes aan de soldatenbrug. De meanders worden er niet meer aangesloten binnen alternatief I waardoor deze routes onder hun huidige vorm kunnen behouden blijven.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief C.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het effect is gelijkaardig aan de effecten zoals beschreven onder alternatief A, B en C. Het verhoogd overstromingseffect zal binnen dit alternatief niet voortkomen uit de verlaging van de Demerdijken, maar uit het aansluiten van de 30 oude meanders en het aanleggen van de 8 gecontroleerde bressen.

Ook hier is het effect **gering negatief** op het recreatief netwerk en **significant negatief** voor het functioneel netwerk indien de functionele verbinding niet op een andere locatie kan aangelegd worden.

10.5.4.1.6

Besluit

De maatregelen die genomen worden in het kader van het Sigmaphan Demervallei zullen allen een effect hebben op het bestaande functioneel en recreatief netwerk. Dit zowel met betrekking tot de algemene als de specifieke maatregelen die moeten genomen worden binnen de planalternatieven. Er zijn tussen de alternatieven geen verschillen vast te stellen in de effecten die ten aanzien van het functioneel en recreatief netwerk ontstaan. Onderstaande besluitvorming is dan ook van toepassing op alle planalternatieven.

De effecten kunnen tot twee groepen herleid worden: de tijdelijke en permanente effecten.

De **tijdelijke effecten** zullen optreden tijdens de aanleg van de maatregel. Hierdoor kan een route tijdelijk niet beschikbaar zijn of zal de route tijdelijk omgeleid moeten worden. Na de uitvoering van de werken kan het netwerk hersteld worden. In een aantal gevallen zullen hier specifieke maatregelen moeten genomen worden om de continuïteit van het netwerk ook in de toekomst te verzekeren (aangepaste dwarsing van dijklichamen, aanleg van bruggen bij meanders, bressen...). Aangezien deze effecten slechts tijdelijk van aard zijn, wordt dit effect als **gering negatief effect** beoordeeld. Na uitvoering van de werken zal in de meeste gevallen het effect wegvallen of te verwaarlozen zijn. Dit moet in relatie tot de permanente effecten op de routes bekeken worden.

De **permanente effecten** ontstaan doordat na het uitvoeren van een maatregel het netwerk niet kan hersteld worden. Deze permanente effecten kunnen gemilderd worden door het netwerk om te leggen via een aangepast traject. De noodzaak tot omleggen en de wijze waarop dit dient te gebeuren dient verder onderzocht te worden op projectniveau.

Ten aanzien van het **recreatief netwerk** zijn de effecten:

- **gering negatief** indien het om recreatieve routes gaat die kunnen hersteld worden,
- **matig negatief** voor recreatieve routes die niet kunnen hersteld worden, maar wel omgelegd kunnen worden.

Ten aanzien van het **functioneel netwerk** zijn de effecten:

- **matig negatief** voor routes die moeten omgelegd worden,
- **significant negatief** voor functionele routes die niet kunnen hersteld worden.

In relatie tot het **gekend functioneel netwerk** (functionele verbinding tussen Aarschot en Werchter langs de Demerdijk) scoort Alternatief A het slechtst omdat hier de volledige Demerdijk wordt afgegraven. Het overstromingsrisico neemt hierdoor ook toe, waardoor de functionele route tijdelijk niet bruikbaar is. Ook de alternatieven B, C en I komen negatief uit omdat ter hoogte van de meanders en de bressen de Demer plaatselijk verlaagd wordt. Ook hierdoor zou het functioneel netwerk tijdelijk niet bruikbaar kunnen zijn. Dit kan mogelijks verholpen worden

door de functionele route hier verhoogd aan te leggen (op een nieuwe dijk, over een brug, op steigers...).

10.5.4.2

Impact op menselijke verbindingen: Buurt- en voetwegen

10.5.4.2.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

- De aan te leggen **dijk Leigrachtstraat (1)** doorsnijdt de buurtweg nr. 15. Deze buurtweg maakt ook onderdeel uit van het recreatief netwerk.
- De aan te leggen **dijk Molenstede (10)** loopt deels samen met de buurtweg nr. 181. Deze buurtweg maakt onderdeel uit van het recreatief netwerk. Daarnaast doorsnijdt hij de buurtwegen 80 en 112.
- De **dijk E. Claesstraat (12)** doorsnijdt op twee plaatsen een buurtweg. Ter hoogte van Hoornblaas noord wordt buurtweg nr. 80 doorsneden. Ten zuiden van de stationsomgeving gaat het om buurtweg nr. 28. Daarnaast vallen de dijken grotendeels samen met de buurtweg nr. 15 (Hoornblaas) en nr. 2 (E. Claesstraat).
- De **dijk Elzenstraat (15)** valt mogelijks samen met buurtweg 32 of doorsnijdt deze lokaal.
- De **dijk Zavelbeemden (23)** valt grotendeels samen met de buurtweg nr. 30.
- De **dijk Melkbroek (24)** valt samen met de buurtweg nr. 47 en de voetweg nr. 132. Lokaal wordt ook buurtweg 99 of 100 en buurtweg 97 gevolgd.
- De **dijk Guldentop-Leibos-Werchter (48)** valt ter hoogte van Guldentop gedeeltelijk samen met de buurtweg nr. 83. De dijk volgt het tracé van de buurt- en voetweg nr. 28 t.h.v. Leibos en buurtweg nr. 40 t.h.v. Werchter. De dijk doorsnijdt de buurtweg nr. 13 (t.h.v. Guldentop), 27 (t.h.v. Blaasbroek), 29 (t.h.v. Hoogland), 38 (t.h.v. de Soldatenbrug).

Gezien de dijken grotendeels samenvallen met de bestaande buurt- of voetwegen zal de aanleg van de nieuwe dijken een **gering negatief effect** hebben op het bestaande netwerk van buurt- en voetwegen. Het negatief **effect valt weg** indien de functie van de buurt- en voetwegen op de dijken behouden blijft. Als randvoorwaarde wordt het behoud van de buurt- of voetweg op de dijken naar voor geschoven.

Slechts op een beperkt aantal punten doorsnijdt de dijk bestaande buurt- of voetwegen. Ook hier zal een negatief effect ontstaan op het bestaande netwerk van buurt- en voetwegen. Het negatief **effect valt** ook hier **weg** indien de functie van de buurt- en voetwegen kan behouden blijven. Het effect wordt als **gering negatief effect** beschouwd als het netwerk kan hersteld worden door het tracé aan te passen en als **significant negatief effect** indien het niet kan hersteld worden.

De aanleg van de dijk Testelt (18), dijk spoorweg Haneberg (-), dijk Melkbroek (Testeltsesteenweg), dijk Bekaflaan (35), dijk Nieuwland (38), heeft geen effect op de bestaande buurtwegen.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

- De **dijk Kerkendijk (25)** volgt tot aan de Laarbeek het tracé van de buurtweg nr. 18.
- De **dijk Amerstraat (26)** volgt het tracé van de buurtweg nr. 13.

- De **dijk Rommelaar (27)** valt samen met het tracé van de buurtweg nr. 9.
- De **dijk Mottestraat (32)** valt ter hoogte van de Demer samen met de voetweg nr. 121 en ten zuiden van de Laarbeek met de buurtweg nr. 11.

Gezien de dijken grotendeels samenvallen met de bestaande buurt- of voetwegen zal het verhogen van de bestaande dijken een **gering negatief effect** hebben op het bestaande netwerk van buurt- en voetwegen. Het negatief **effect valt weg** indien de functie van de buurt- en voetwegen op de dijken behouden blijft. Als randvoorwaarde wordt het behoud van de buurt- of voetweg op de dijken naar voor geschoven.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELLEN

De andere algemene ingrepen (stuw aan Leigracht (8), verruimen van 3 duikers (9), afkoppelen van de Kleine Hulpe (11) en verkleinen van de doorstroming aan de Testeltse Dijk (21)) hebben **geen effect** op het bestaand netwerk van buurt- en voetwegen.

10.5.4.2.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken kan op twee plaatsen een **negatief effect** hebben op het bestaande netwerk van buurt- en voetwegen. Het betreft:

- Ten oosten van Zichem: mogelijks effect op voetweg nr. 88 en 113, ten noorden van de Demer.
- Ten westen van Diest: mogelijks effect op de voetweg nr. 95 en buurtweg nr. 15 ten zuiden van de Demer en buurtweg nr. 100 ten noorden van de Demer.

Het negatief **effect valt weg** indien de functie van de buurt- en voetwegen kan behouden blijven. Het effect wordt als **gering negatief effect** beschouwd als het netwerk kan hersteld worden door de tracé aan te passen en als **significant negatief effect** indien het niet kan hersteld worden.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem kan mogelijks een negatief effect hebben op de voetweg nr. 64. Het effect is gelijkaardig aan de effecten besproken onder het afgraven van de dijken.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft **geen effect** op het bestaande netwerk van buurt- en voetwegen.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het aansluiten van de oude meanders kan mogelijks een negatief effect hebben op de voetweg nr. 5 t.h.v. Nieuwland. Deze voetweg komt dan gedeeltelijk tussen de oude meander en de bestaande Demer te liggen en kan hierdoor afgesneden worden van het bestaand netwerk van buurt- en voetwegen.

Het negatief **effect valt weg** indien de functie van de buurt- en voetwegen kan behouden blijven. Het effect wordt als **gering negatief effect** beschouwd als het

netwerk kan hersteld worden door de tracé aan te passen en als **significant negatief effect** indien het niet kan hersteld worden.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het uitvoeren van de maatregelen binnen Alternatief A zal aanleiding geven tot een gewijzigd overstromingsrisico op de buurt- en voetwegen die door het plangebied lopen. Uit een vergelijking van de actuele overstromingskansen met de verschillende overstromingscontouren uit het alternatief blijkt dat de effecten op de buurtwegen als **gering negatief** te beschouwen zijn. In de gebieden die bijkomend binnen de overstromingscontouren komen te liggen zijn relatief weinig buurt- en voetwegen aanwezig. De aanwezige buurt- en voetwegen lopen in de meeste gevallen ook dood. Het verhoogd overstromingsrisico heeft vooral tot gevolg dat deze wegen tijdelijk niet beschikbaar zullen zijn en hierdoor bepaalde percelen mogelijks tijdelijk niet bereikbaar zullen zijn. Het verhoogd overstromingsrisico heeft betrekking op:

- Voetweg nr. 113 (verlengde Hoek weg) – en nr. 18 van uit Molenstede naar Zichem
(voetweg vermoedelijk buiten gebruik – wordt doorsneden door spoorlijn)
- Buurtweg nr. 30 (Zavelbeemden) en buurtweg nr. 28.
- Buurtweg nr. 97 (verlengde Demerbroekstraat), buurtweg nr. 99 (Demerbroekstraat) en voetweg nr. 132
- Buurtweg nr. 6 (Testeltsesteenweg) en buurtweg nr. 102 (Oude Stok)
- Buurtweg nr. 34 (Raystraat te Betekom)
- Buurt- en voetweg nr. 25 (ten oosten van Blaasbroek)
- Buurtweg nr. 29 (ten westen van Hoogland)

10.5.4.2.3 [Specifieke maatregelen binnen alternatief B](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het effect is, met uitzondering van de buurtwegen in de omgeving van Oude Stok – Testeltsesteenweg en Raystraat en een verhoogd risico t.h.v. buurtweg nr. 8 (Wijnberg) en 11 (Mottestraat), gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.5.4.2.4 [Specifieke maatregelen binnen alternatief C](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het slaan van een gecontroleerde bres van 100 m kan mogelijks een negatief effect hebben op volgende buurt- en voetwegen:

- Voetweg nr. 95 en buurtweg nr. 15 ten zuiden van de Demer en ten westen van Diest.
- Voetweg nr. 48 ten oosten van Testelt.

Het negatief **effect valt weg** indien de functie van de buurt- en voetwegen kan behouden blijven. Het effect wordt als **gering negatief effect** beschouwd als het netwerk kan hersteld worden door de tracé aan te passen en als **significant negatief effect** indien het niet kan hersteld worden.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.5.4.2.5

Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

De nieuwe of gewijzigde meanders hebben geen bijkomende effecten op de buurt- en voetwegen.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief C.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.5.4.2.6

Besluit

De maatregelen die genomen worden in het kader van het Sigmaplan Demervallei zullen slechts beperkte effecten hebben op het bestaande netwerk van buurt- en voetwegen. Dit zowel met betrekking tot de algemene als de specifieke maatregelen die genomen worden binnen de planalternatieven. Er zijn tussen de planalternatieven slechts geringe verschillen vast te stellen welke geen doorslaggevende voorkeur geven aan een planalternatief.

De effectbespreking van buurt- en voetwegen is gelijkaardig als deze van de functionele en recreatieve routes. Ook hier kunnen de effecten ingedeeld worden in tijdelijke en permanente effecten.

Tijdelijke effecten zijn aanwezig in de aanlegfase van de door te voeren maatregelen. Hierdoor kunnen trajecten van buurt- en voetwegen tijdelijk niet beschikbaar zijn. Hierdoor ontstaat er tijdens de werken een **gering negatief effect**. Dit effect kan gemilderd worden door tijdelijke omleidingen te voorzien. Na uitvoering van de werken is het effect veelal niet meer aanwezig of te verwaarlozen. Dit moet in relatie tot de permanente effecten op de buurt- en voetwegen bekeken worden.

Permanente effecten ontstaan er wanneer het traject van de buurt- en voetwegen, niet kan hersteld of omgeleid worden. Deze effecten zijn:

- te verwaarlozen indien het om doodlopende buurt- of voetwegen gaat

- Voetweg nr. 113 (verlengde Hoek weg) – en nr. 18 van uit Molenstede naar Zichem
- Buurt- en voetweg nr. 25 (ten oosten van Blaasbroek)
- Buurtweg nr. 34 (Raystraat te Betekom)
- **gering negatief** indien het om doorlopende verbindingen gaat die geen onderdeel uitmaken van een recreatief netwerk
 - Buurtweg nr. 97 (verlengde Demerbroekstraat), buurtweg nr. 99 (Demerbroekstraat) en voetweg nr. 132
 - buurtweg nr. 102 (Oude Stok)
 - Buurtweg nr. 29 (ten westen van Hoogland)
- **matig negatief** indien de buurt- en voetwegen deel uitmaken van een recreatief netwerk.
 - Buurtweg nr. 30 (Zavelbeemden) en buurtweg nr. 28.
- **significant negatief** indien de buurt- en voetwegen deel uitmaken van een functioneel netwerk.
 - Buurtweg nr. 6 (Testeltsesteenweg).

10.5.4.3 Impact op menselijke verbindingen: Spoorlijn

Noch de algemene, noch de specifieke maatregelen binnen de alternatieven A, B, C of I hebben een impact op de bestaande spoorlijn. Voor het verruimen van de drie duikers onder de spoorweg, dient wel rekening te worden gehouden met de beperkingen en uitvoeringstechnische richtlijnen die door Infrabel worden opgelegd voor het uitvoeren van werken aan hun infrastructuur. Dit aspect komt echter pas aan bod bij de uitvoering op het terrein.

10.5.4.4 Impact op menselijke functies: Land- en tuinbouw

10.5.4.4.1 Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

De impact van het aanleggen van nieuwe dijken wordt beoordeeld vanuit de impact van de dijk op het landbouwperceel (aan de rand, of midden van het perceel) en de economische waardering van het landbouwperceel in het LIS.

- De aanleg van de dijk aan de rand maar binnen de perceelsgrens van een landbouwperceel wordt, ongeacht de economische waarde van het perceel of de ruimtelijke bestemming ervan, als **gering negatief effect** beschouwd.
- Indien het perceel doorsneden wordt, maar nog bruikbaar is, wordt dit als een negatief effect beschouwd. Indien het perceel een lage economische waarde heeft of geen landbouwbestemming heeft, is dit een **gering negatief effect**. Indien het perceel een hoge economische waarde heeft of een landbouwbestemming heeft, dan wordt dit als een **matig negatief effect** beschouwd.
- Indien het perceel een hoge economische waarde heeft en een landbouwbestemming en niet meer bruikbaar is, wordt dit als een **significant negatief effect** beschouwd.

Bij het uittekenen van de dijken op projectniveau kan de ligging nog geoptimaliseerd worden, zodat een matig / significant negatief effect kan ombuigen

naar een gering tot verwaarloosbaar effect. Bij de aanpassingen die zijn doorgevoerd aan de dijken vanuit Plan-MER fase I naar voorliggende fase II is getracht om maximaal rekening te houden met de impact op landbouw en wordt het doorsnijden van grote percelen landbouwgrond waar mogelijk vermeden. Ook bij de finale intekening van de dijken zal hiermee worden rekening gehouden. Ook de bereikbaarheid van de percelen dient gegarandeerd te worden, eventueel door het voorzien van de nodige infrastructuur (brugjes, nieuwe landbouwwegen...).

Het aanleggen van nieuwe dijken heeft volgende impact op het bestaand landbouwgebruik.

Aanleg veiligheidsdijk Leigrachtstraat (1)

De aanleg van de dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de twee aanwezige landbouwpercelen. De dijk wordt aan de rand van deze landbouwpercelen voorzien (ingenomen opp. ca. 1.800 m²). Hierdoor ontstaan er op één locatie een klein restperceel dat niet meer bruikbaar is voor de landbouw. Deze percelen hebben een lage economische waardering voor de landbouw en zijn gelegen in natuurgebied. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief** effect beschouwd voor de landbouw. Onderzocht kan worden of de dijk kan geoptimaliseerd worden waardoor de restpercelen kunnen gevrijwaard blijven voor het landbouwgebruik.

Aanleg veiligheidsdijk Molenstede (10)

De aanleg van de dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk zal in de rand van een 7-tal landbouwpercelen gerealiseerd worden (ingenomen opp. ca. 4.500 m²). Deze percelen hebben een lage waarde voor de landbouw en zijn gelegen in natuurgebied of landschappelijk waardevol landbouwgebied. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief** effect beschouwd voor de landbouw.

Aanleg veiligheidsdijk woonas E. Claesstraat (12)

De aanleg van de dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen ten oosten van het geboortehuis van Ernest Claes. De dijk zal in de randen delen van de landbouwpercelen innemen (ingenomen opp. ca. 1.000 m²). De percelen hebben een gemiddelde tot zeer lage waarde voor de landbouw en zijn gelegen in landbouwgebied met landschappelijke waarde en natuurgebied. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief** effect beschouwd voor de landbouw.

De aanleg van de dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen ten noorden van de stationsomgeving van Zichem. De dijk zal in de randen delen van de landbouwpercelen innemen (ingenomen opp. ca. 3.600 m²). De percelen hebben een lage economische waardering voor de landbouw en zijn gelegen in natuurgebied. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief** effect beschouwd voor de landbouw.

Aanleg dijk Elzenstraat (15)

De dijk heeft in het oosten een beperkte impact op de landbouw (ingenomen opp. ca. 1.350 m²). De dijk wordt aan de rand van het perceel aangelegd. Het perceel

heeft een lage economische waardering voor de landbouw en is gelegen in landbouwgebied met ecologische waarde. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd ten aanzien van de landbouwwaarden.

Aanleg dijk Testelt (18)

De dijk heeft een negatief effect op het bestaande landbouwgebruik. De dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen. De bestaande landbouwpercelen worden in de rand ingenomen door de dijk (ingenomen opp. ca. 4.100 m²). De percelen hebben een lage economische waardering voor de landbouw en zijn gelegen in landbouwgebied met ecologische waarde. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd ten aanzien van de landbouwpercelen.

De indicatieve aanduiding van de dijk is ingetekend nabij een bestaand landbouwbedrijfsperceel. Aangezien het aanleggen van de dijken tot doel heeft om zoveel mogelijk rekening te houden met de bestaande bedrijven die er langs zijn gelegen zal de dijk hier rond het landbouwbedrijf gelegd worden. Hierdoor kan de aanleg van de dijk als een **gering negatief effect** beschouwd worden ten aanzien van het landbouwbedrijfsperceel. Dit exacte ligging van de dijk dient op projectniveau verder verfijnd te worden.

Aanleg dijk spoorweg Haneberg (-)

De dijk heeft een **gering negatief effect** op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk neemt mogelijk delen van deze percelen in, die aansluitend bij de bestaande weg zijn gelegen. De percelen hebben een lage economische waardering en zijn gelegen in landbouwgebied met ecologische waarde. Het effect doet zich enkel voor binnen planalternatief C en I (binnen alternatief A en B wordt op deze locatie geen dijk aangelegd).

Aanleg dijk Zavelbeemden (23)

De aanleg van deze dijk heeft een beperkte ruimtelijk impact op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk wordt gerealiseerd op een bestaande weg en zal in de randen delen van de landbouwpercelen innemen (ingenomen opp. ca. 3.500 m²). De percelen hebben een hoge tot zeer hoge waarde voor de landbouw en zijn gelegen in landbouwgebied met ecologische waarde en deels in een zone voor gemeenschapsvoorziening. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd voor de landbouw.

Aanleg dijk Melkbroek (24)

De aanleg van deze dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk wordt grotendeels gerealiseerd op een bestaande weg en zal in de randen delen van de landbouwpercelen innemen (ingenomen opp. ca. 1,2 ha). De percelen hebben een gemiddelde economische waardering voor de landbouw en zijn gelegen in landbouwgebied met ecologische waarde en natuurgebied. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd voor de landbouw.

Aanleg Dijk Bekaflaan (35)

De aanleg van deze dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk wordt grotendeels gerealiseerd op een bestaande weg en zal in de randen delen van de landbouwpercelen innemen (ingenomen opp. ca. 3.500 m²). De percelen hebben een hoge economische waardering voor de landbouw en zijn gelegen in landbouwgebied met ecologische waarde. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd voor de landbouw.

Aanleg dijk Nieuwland (38)

De aanleg van deze dijk zal een grote ruimtelijke impact hebben op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk doorsnijdt één groot aaneengesloten weilandencomplex, waardoor het landbouwgebied in twee afzonderlijke delen wordt opgesplitst (ingenomen opp. ca. 1,5 ha). Deze percelen hebben een zeer hoge waarde voor de landbouw. De percelen zijn binnen de grenzen van het provinciaal RUP voor de uitbreiding van Nieuwland gelegen (MB 05/09/2008). In dit PRUP krijgen deze percelen de bestemming gemengd regionaal bedrijventerrein. Andere delen blijven hun bestemming als landbouwgebied met ecologische waarde (en waterberging) en natuurgebied (oude meander, die deels opgevuld is) behouden. De aanleg van de dijk zelf komt binnen de overdrukzone buffer te liggen waarin de mogelijkheid voor het aanleggen van een veiligheidsdijk is opgenomen. De aanleg van de dijk wordt hierdoor als een **te verwaarlozen effect** beschouwd voor de landbouw omdat er reeds andere plannen bestaan om dit gebied te ontwikkelen.

Aanleg dijk Guldentop-Leibos-Werchter (48)

De aanleg van deze dijk zal voor het overgrote deel van het tracé een beperkte ruimtelijke impact hebben op de landbouwpercelen omdat de dijk aan de rand van het landbouwperceel worden voorzien. Binnen deze percelen wordt slechts een klein deel van het noordelijk deel van deze percelen ingenomen voor de aanleg van de dijk. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd op de landbouw.

Het betreft:

- (A) Een groot perceel t.h.v. Werchter met een gemiddelde waarde voor de landbouw, gelegen binnen woonuitbreidingsgebied. (ingenomen opp. ca. 5.000 m²)
- (B) Één klein perceel t.h.v. Leibos met een lage waarde voor de landbouw, gelegen in natuurgebied. (ingenomen opp. ca. 850 m²)
- (C) één perceel, ten zuiden van het gehucht Blaasbroek, met een lage waarde voor de landbouw, gelegen in natuurgebied (ingenomen opp.ca. 3.500 m²), waarvan het deel ten noorden van de dijk onbruikbaar wordt.
- (D) Eén perceel ten noorden van het gehucht Guldentop met een hoge waarde voor de landbouw, gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied (ingenomen opp. ca. 2.500 m²). Het landbouwperceel wordt in het zuiden begrensd door de Grote Laak, een waterloop van 2^{de} categorie. De dijk zal vermoedelijk ten zuiden van de Laak gerealiseerd worden op de bestaande wegenis. De aanleg van deze dijk zal dan ook **geen effect** hebben voor de landbouw.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

De impact van het verhogen van de bestaande dijken wordt als een **gering negatief effect** ten aanzien van de landbouw aanzien omdat de ophoging enkel tot gevolg heeft dat een bijkomende strook landbouwgrond aan de rand van het perceel, aansluitend bij de bestaande weg wordt ingenomen. Alle op te hogen bestaande dijken, hebben in de huidige situatie namelijk een functie als soms doodlopende (landbouw)weg.

Ophogen dijk Kerkendijk (25)

De ophoging van deze dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk wordt gerealiseerd op een bestaande weg en zal in de randen delen van de landbouwpercelen innemen (ingenomen opp. ca. 3.000 m²). Het betreft drie eerder verspreide percelen met een gemiddelde tot lage economische waardering voor de landbouw die gelegen zijn in landbouwgebied met ecologische waarde en bosgebied. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd voor de landbouw.

Ophogen dijk Amerstraat (26)

De ophoging van deze dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk wordt gerealiseerd op een bestaande weg en zal in de randen delen van de landbouwpercelen innemen (ingenomen opp. ca. 2.500 m²). De percelen hebben een zeer hoge waarde voor de landbouw en zijn gelegen in landbouwgebied met ecologische of landschappelijke waarde. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd voor de landbouw.

Ophogen dijk Rommelaar (27)

De ophoging van deze dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk wordt op een bestaande weg gerealiseerd en zal in de randen delen van de landbouwpercelen innemen (ingenomen opp. ca. 3.250 m²). De percelen hebben een zeer hoge waarde voor de landbouw en zijn gelegen in landbouwgebied met ecologische waarde. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd voor de landbouw.

Ophogen dijk Mottestraat (32)

De ophoging van deze dijk heeft een beperkte ruimtelijke impact op de aanwezige landbouwpercelen. De dijk wordt gerealiseerd op een bestaande weg en zal in de randen delen van de landbouwpercelen innemen (ingenomen opp. ca. 7.600 m²). De percelen hebben een zeer lage tot gemiddelde waarde voor de landbouw en zijn gelegen in landbouwgebied met ecologische waarde en deels in natuurgebied. De aanleg van de dijk wordt als een **gering negatief effect** beschouwd voor de landbouw.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

De andere algemene ingrepen (stuw aan Leigracht (8), verruimen van 3 duikers (9), afkoppelen van de Kleine Hulpe (11) en verkleinen van de doorstroming aan de Testeltse Dijk (21)) hebben **geen rechtstreeks effect** op het bestaand

landbouwgebruik. Deze effecten kunnen wel een **indirect effect** veroorzaken naar het landbouwgebruik doordat ze allemaal een invloed hebben op het gewijzigde overstromingsrisico. Dit effect wordt hieronder besproken.

10.5.4.4.2 Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken heeft geen rechtstreeks effect op het bestaand landbouwgebruik. Deze effecten kunnen wel een **indirect effect** veroorzaken naar het landbouwgebruik doordat ze een verhoogd overstromingsrisico met zich meebrengen. Het effect door een gewijzigd overstromingsrisico wordt hieronder besproken.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem heeft geen rechtstreeks effect op het bestaand landbouwgebruik. Deze effecten kunnen wel een **indirect effect** veroorzaken naar het landbouwgebruik doordat ze een verhoogd overstromingsrisico met zich meebrengen. Het effect door een gewijzigd overstromingsrisico wordt verder besproken.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft geen rechtstreeks effect op het bestaand landbouwgebruik. Deze effecten kunnen wel een **indirect effect** veroorzaken naar het landbouwgebruik doordat ze een verhoogd overstromingsrisico met zich meebrengen. Het effect door een gewijzigd overstromingsrisico wordt verder besproken.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het aansluiten van de oude meanders nr. 6, 9, 10, 16, 17, 18 en 22 heeft een negatief effect op het bestaand landbouwgebruik¹³³. Door het aansluiten van de meanders zal het landbouwgebruik op de percelen die binnen de meander gelegen zijn, namelijk niet meer kunnen uitgevoerd worden.

Op basis van de orthofoto's wordt ook een landbouwgebruik vastgesteld binnen de meanders 23 (grasland onder natuurbeheer), 24 en 26. Doch deze percelen zijn niet in de LIS opgenomen en betreffen wellicht wildakkers (mond. med. ANB). Binnen meander 12 ligt op basis van de kennis van ANB een wildakker.

In de meeste gevallen heeft het aansluiten van oude meanders een **te verwaarlozen effect** naar de landbouw omdat het om kleinere ingesloten terreinen gaat die geen samenhang hebben met het omliggende agrarisch gebied.

In twee gevallen, bij meander 9 en 24, gaat het om geïsoleerde percelen binnen de oude meander, die geen onderdeel uitmaken van een groter landbouwperceel en waarvan de oppervlakte groot genoeg is om als landbouwperceel behouden te blijven. Het afsnijden van deze percelen kan aanleiding geven tot een beperking van het landbouwgebruik door de getroffen landbouwer. Aangezien het perceel

¹³³ Het landbouwgebruik wordt vastgesteld op basis van de landbouwgebruikspercelenkaart uit 2010, het LIS en de orthofoto's van 2009 en 2012.

niet meer in aanmerking komt voor de landbouw is dit een **significant negatief effect**.

Slechts in twee gevallen zorgt het aansluiten van de oude meanders ervoor dat een deel van een groter landbouwperceel wordt afgesneden van zijn ruimer geheel (de oude meander is mee in het landbouwgebruik geïntegreerd en creëert geen fysieke scheiding tussen de verschillende landbouwpercelen). Dit is het geval bij meander 10 en 18. Het effect is, omwille van de oppervlakte, het grootst bij meander 10. Dit kan als een **matig negatief effect** beschouwd worden. Rekening houdend met de oppervlakte is het effect bij meander 18 als een **gering negatief effect** te beschouwen.

Voornamelijk door het aansluiten van de 28 meanders en het plaatsen van drempels in de Demer, treedt er een wijziging van de grondwaterstand op in het valleigebied. Sterke grondwaterstijgingen maken landbouw niet absoluut onmogelijk, maar kunnen er voor zorgen dat de teeltkeuze beperkter zal zijn. Op planniveau wordt dit als een gering negatief effect beoordeeld, aangezien landbouwactiviteiten nog kunnen uitgevoerd worden. Op locaties die minder geschikt zullen worden voor akkerbouw zal het immers vaak mogelijk zijn om over te schakelen naar grasland. Echter in de Landbouweffectrapportage die sowieso zal opgemaakt worden eens het voorkeursalternatief gekend is, waarbij de effecten per landbouwer bekeken worden, zal wel aandacht moeten besteed worden aan deze effectgroep. Hierbij zal namelijk ook rekening moeten gehouden worden met de noodzaak van een landbouwer aan een bepaald type landbouw (akker of grasland bijvoorbeeld in functie van mestafzet).

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

In de maatschappelijke kosten-batenanalyse (ARCADIS, in opmaak) werd, op basis van de oppervlaktewatermodelleringen, de impact van overstroming op de landbouwpercelen onderzocht¹³⁴. In de kaartenbundel als bijlage bij dit rapport verwijzen we hiervoor naar:

- Kaart 19_overstromingenkaart landbouw actueel
- Kaart 20_overstromingenkaart landbouw alternatief A
- Kaart 21_overstromingenkaart landbouw alternatief B
- Kaart 22_overstromingenkaart landbouw alternatief C
- Kaart 23_overstromingenkaart landbouw alternatief I

Deze kaarten belichten de impact van een wijziging van de overstromingstoestand voor de verschillende retourperiodes en de verschillende planalternatieven, ten opzichte van de actuele situatie.

Om de bijkomende overstromingen weer te geven wordt verwezen naar Tabel 10.65. De impact op de landbouwpercelen wordt hier weergegeven op basis van een onderverdeling in 5 klassen, ontleend aan de studie "Landbouweffectenrapport en flankerende maatregelen voor landbouw in het ontwikkelingsplan Demer; Deel 2: Flankerende maatregelen" (VLM, 2006).

¹³⁴ Enkel gronden in landbouwgebruik. Percelen van ANB en Natuurpunt worden hier niet in beschouwing genomen.

Tabel 10.65 : Overzicht van de overstroomde oppervlakte t.o.v. de actuele situatie

Overstromingen t.o.v. actuele situatie	Alternatief A		Alternatief B		Alternatief C		Alternatief I	
	Absolute opp. (ha)	Relatieve opp. (%)	Absolute opp. (ha)	Relatieve opp. (%)	Absolute opp. (ha)	Relatieve opp. (%)	Absolute opp. (ha)	Relatieve opp. (%)
Minder	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Even veel	568,12	63,7%	568,12	63,7%	568,12	63,7%	568,12	63,7%
Meer	146,21	16,4%	132,99	14,9%	192,34	21,6%	152,73	17,1%
Niet overstroomd	177,44	19,9%	190,66	21,4%	131,31	14,7%	170,92	19,2%
Totaal	891,77	100%	891,77	100%	891,77	100%	891,77	100%

Op basis van bovenstaande tabel kunnen de volgende algemene besluiten genomen worden:

- Tussen de 80 en 85% van het plangebied (alle gronden) krijgt te maken met overstromingen.
- Voor het merendeel van de landbouwpercelen in het studiegebied (ong. 64%) zal er geen verandering in de overstromingsfrequentie zijn ten opzichte van de actuele situatie.
- Tussen 15 en 22% van de landbouwoppervlakte zal frequenter overstroomd worden ten opzichte van de huidige situatie (afhankelijk van het planalternatief). De landbouwoppervlakte die frequenter overstroomd wordt, zal het grootste zijn bij Alternatief C (bijna 22%), en het kleinste bij Alternatief B (bijna 15%). Voor Alternatief A en I bedraagt dit respectievelijk 19,9% en 19,2%.
- Ca. 20% van het plangebied overstroomt niet bij de alternatieven A, B en I. Bij planalternatief C is dit ca. 15%.

Tabel 10.66 geeft per planalternatief een overzicht van de landbouwoppervlakte grasland respectievelijk akker, die bijkomend zal overstroomd worden per retourperiode voor de verschillende planalternatieven. Hierbij kan aangehaald worden dat akkerland meer gevoelig is voor overstroming, zeker in de zomerperiode waarbij de teelten aanwezig zijn. Daarnaast hebben logischerwijze vooral de jaarlijkse en tweejaarlijkse winteroverstroming¹³⁵ de grootste impact op landbouw.

Negatieve cijfers slaan op een gevrijwaarde landbouwoppervlakte ten opzichte van de actuele situatie (oppervlaktes landbouwgrond die in de planalternatieven niet zullen overstroomd worden). Of dit meteen een baat is kan niet worden afgeleid. Er valt immers een verschuiving af te leiden naar lagere retourperiodes:

- van 2- tot 5-jaarlijkse overstromingen (T2/T5) naar jaarlijkse overstromingen (T1);
- van overstromingen om de 50 tot 100 jaar (T50/T100) naar overstromingen om de 10 tot 25 jaar (T10/T25).

Verder kan uit de tabel afgeleid worden dat Alternatief C de grootste additionele oppervlakte overstromingen van landbouwgronden met zich meebrengt. Alternatief B heeft de beperkste impact op landbouw.

¹³⁵ De overstromingen bij een lage retourperiode zullen winteroverstromingen zijn.

Tabel 10.66: Landbouwoppervlakte (ha) die bijkomend of minder overstroomt bij overstromingen met verschillende retourperiode (in ha, in vergelijking met de actuele situatie per retourperiode)

	T1	T2	T5	T10	T25	T50	T100
Alternatief A							
Grasland (ha)	80,07	0,12	-1,45	31,51	-7,99	-34,02	-8,79
Akker (ha)	48,02	-10,02	0,28	21,90	31,63	-8,61	3,56
Totaal (ha)	128,09	-9,90	-1,17	53,41	23,64	-42,63	-5,23
Alternatief B							
Grasland (ha)	69,15	0,67	-6,18	31,09	-4,91	-27,06	-5,78
Akker (ha)	28,89	-7,86	-0,97	22,48	23,17	-0,17	10,47
Totaal (ha)	98,04	-7,19	-7,15	53,57	18,26	-27,23	4,69
Alternatief C							
Grasland (ha)	62,59	5,56	16,29	35,99	-8,25	-32,22	-7,22
Akker (ha)	29,02	-1,38	28,94	47,38	14,58	-6,36	7,42
Totaal (ha)	91,61	4,18	45,23	83,37	6,33	-38,58	0,20
Alternatief I							
Grasland (ha)	66,92	6,20	-4,04	26,69	1,10	-26,80	2,25
Akker (ha)	36,79	-4,11	-1,58	27,42	14,75	-4,69	11,83
Totaal (ha)	103,71	2,09	-5,62	54,11	15,85	-31,49	14,08

Wanneer deze oppervlakten worden samengeteld tot een cumulatief resultaat, worden volgende additionele overstroomde oppervlaktes ten opzichte van de actuele situatie opgetekend over alle retourperiodes heen (zie ook Tabel 10.65):

- Alternatief A: 146,21 ha
- Alternatief B: 132,99 ha
- Alternatief C: 192,34 ha
- Alternatief I: 152,73 ha

Als conclusie kan er gesteld worden dat op basis van bovenstaande tabellen alternatief A en I globaal gezien gelijk scoren. Alternatief B heeft de beperktste impact op landbouw. De landbouwoppervlakte die frequenter overstroomt, zal het grootste zijn bij Alternatief C (bijna 22%), gevolgd door Alternatief A (16%) en I (17%), en het kleinste bij Alternatief B (bijna 15%). Voor de frequente overstromingen (T1) heeft Alternatief A de grootste impact op landbouw (128 ha), met een toename van ca. 24 tot 37 ha die meer overstroomt bij alternatief A in vergelijking met de overige alternatieven (B: 98 ha; C: 92 ha en I: 104 ha). Voor de frequente overstromingen met een retourperiode van T2 scoren Alternatief A en B het beste, daar zal respectievelijk 10 en 7 ha minder overstromen. Voor de alternatieven C en I is daar een toename van respectievelijk 4 en 2 ha.

Daarnaast speelt ook de waarde van de landbouwgrond een belangrijke rol, wat in deze vergelijking niet is meegenomen. Voor een monetarisering van deze effecten waarbij wel rekening gehouden wordt met de waarde van een perceel, en mogelijke flankerende maatregelen om deze effecten te milderen of compenseren, wordt verwezen naar de maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA).

Specifiek voor Alternatief A kan het volgende gesteld worden (de besluiten voor de overige alternatieven worden in volgende paragrafen weergegeven):

- 64% van de landbouwpercelen binnen het plangebied zal evenveel overstromen als in de huidige situatie;
- 16% van de landbouwpercelen binnen het plangebied (ca. 146ha) zal bijkomend overstromen.
- Bij een T1 overstroomt ca. 128 ha bijkomend, waarvan ca. 48ha akker en ca. 80ha grasland. Bij een T100 overstroomt ca. 4ha meer akker en ca. 9ha *minder* grasland dan in de actuele situatie.

10.5.4.4.3 [Specifieke maatregelen binnen alternatief B](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Voor een volledige analyse van de impact op de landbouwpercelen, wordt verwezen naar de LIS en MKBA. In een latere fase, eens het voorkeursalternatief is gekend, zal een Landbouweffectenrapport (LER) worden opgemaakt, waarbij deze effecten nog meer in detail zullen onderzocht worden.

Voor een beknopt overzicht van de impact op de landbouwgronden voor alle planalternatieven op basis van het beschikbare onderzoeksmateriaal, wordt verwezen naar hoofdstuk 10.5.4.4.2. Op basis van Tabel 10.65 en Tabel 10.66 kan voor het Alternatief B het volgende gesteld worden:

- 64% van de landbouwpercelen binnen het plangebied zal evenveel overstromen als in de huidige situatie;
- 15% van de landbouwpercelen binnen het plangebied (ca. 133ha) zal bijkomend overstromen.
- Bij een T1 overstroomt ca. 98 ha bijkomend, waarvan ca. 29ha akker en ca. 69ha grasland. Bij een T100 overstroomt ca. 11ha meer akker en ca. 6ha *minder* grasland dan in de actuele situatie.

10.5.4.4.4 [Specifieke maatregelen binnen alternatief C](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aanleggen van 11 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft geen rechtstreeks effect op het bestaand landbouwgebruik. Deze effecten kunnen wel

een **indirect effect** veroorzaken naar het landbouwgebruik doordat ze een verhoogd overstromingsrisico met zich meebrengen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Voor een volledige analyse van de impact op de landbouwpercelen, wordt verwezen naar de LIS en MKBA. Voor een beknopt overzicht van de impact op de landbouwgronden voor alle planalternatieven, wordt verwezen naar hoofdstuk 10.5.4.4.2. Op basis van Tabel 10.65 en Tabel 10.66 kan voor het Alternatief C het volgende gesteld worden:

- 64% van de landbouwpercelen binnen het plangebied zal evenveel overstromen als in de huidige situatie;
- 22% van de landbouwpercelen (192 ha) binnen het plangebied zal bijkomend overstromen.
- Bij een T1 overstroomt ca. 92 ha bijkomend, waarvan ca. 29ha akker en ca. 63ha grasland. Bij een T100 overstroomt ca. 7ha meer akker en ca. 7ha *minder* grasland dan in de actuele situatie.

10.5.4.4.5

Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

Het aansluiten van de nieuwe meanders of wijzigen van de bestaande meanders heeft geen bijkomende effecten op de landbouw.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aanleggen van 8 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft geen rechtstreeks effect op het bestaand landbouwgebruik. Deze effecten kunnen wel een **indirect effect** veroorzaken naar het landbouwgebruik doordat ze een verhoogd overstromingsrisico met zich meebrengen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Voor een volledige analyse van de impact op de landbouwpercelen, wordt verwezen naar de LIS en MKBA. Voor een beknopt overzicht van de impact op de landbouwgronden voor alle planalternatieven, wordt verwezen naar hoofdstuk 10.5.4.4.2. Op basis van Tabel 10.65 en Tabel 10.66 kan voor het Alternatief I het volgende gesteld worden:

- 64% van de landbouwpercelen binnen het plangebied zal evenveel overstromen als in de huidige situatie;
- 17% van de landbouwpercelen (153 ha) binnen het plangebied zal bijkomend overstromen.
- Bij een T1 overstroomt ca. 104 ha bijkomend, waarvan ca. 37ha akker en ca. 67ha grasland. Bij een T100 overstroomt ca. 12ha akker en ca. 2ha grasland meer dan in de actuele situatie.

10.5.4.4.6

Besluit

De **aanleg van nieuwe dijken** zal een **gering negatief effect** hebben op het landbouwgebruik. De meeste innames gebeuren aan de rand maar binnen de perceelsgrens van de percelen en de meeste percelen kennen een lage economische waardering voor de landbouw. Slechts in twee gevallen wordt het landbouwperceel doorsneden of gaat het om een perceel met een hoge economische waardering voor de landbouw. Bij het finaal uittekenen van de dijken kan nog worden nagegaan om de dijk maximaal op de perceelsgrenzen te voorzien, zodat het negatief effect kan ombuigen naar een verwaarloosbaar effect.

Het **verhogen van bestaande dijken** heeft steeds een **gering negatief effect**.

Het **aansluiten van 28 tot 30 oude meanders** heeft een negatief effect op de landbouw. Door het aansluiten van de meanders zal het landbouwgebruik op de percelen die binnen de meander gelegen zijn, namelijk niet meer kunnen uitgevoerd worden. In de meeste gevallen gaat het om een **te verwaarlozen effect** omdat het om kleinere ingesloten terreinen gaat die geen samenhang hebben met het omliggende agrarisch gebied.

In twee gevallen, bij meander 9 en 24, gaat het om geïsoleerde percelen binnen de oude meander, die geen onderdeel uitmaken van een groter landbouwperceel en waarvan de oppervlakte groot genoeg is om als landbouwperceel behouden te blijven. Aangezien het perceel door het plan niet meer in aanmerking komt voor de landbouw is dit een **significant negatief effect**. Bij meander 10 zorgt het aansluiten van de oude meander ervoor dat een deel van een groter landbouwperceel wordt afgesneden van zijn ruimer geheel. Dit wordt als een **matig negatief effect** beschouwd worden.

Het afgraven van de dijken (Alternatief A) of het aanleggen van bressen (Alternatief C en I) heeft geen rechtstreeks effect op de landbouwpercelen. Deze maatregelen hebben wel een indirect effect op de landbouw omdat het overstromingsrisico voor de percelen door deze maatregelen verhoogd.

Met betrekking tot het gewijzigd overstromingsregime, waarbij vooral de frequente retourperiodes (T1, T2 en T5) van belang zijn voor landbouw, kan het volgende geconcludeerd worden:

- Voor het merendeel van de landbouwpercelen in het studiegebied (ong. 64%) zal er geen verandering in de overstromingsfrequentie zijn ten opzichte van de actuele situatie.
- Tussen 15 en 22% van de landbouwoppervlakte zal frequenter overstroomd ten opzichte van de huidige situatie (afhankelijk van het planalternatief). De landbouwoppervlakte die frequenter overstroomt, zal het grootste zijn bij Alternatief C (bijna 22%), gevolgd door Alternatief A (16%) en I (17%), en het kleinste bij Alternatief B (bijna 15%). Voor de frequente overstromingen (T1) heeft Alternatief A de grootste impact op landbouw (128 ha), met een toename van ca. 24 tot 37 ha die meer overstroomt bij alternatief A in vergelijking met de overige alternatieven (B: 98 ha; C: 92 ha en I: 104 ha). Voor de frequente overstromingen met een retourperiode van T2 scoren Alternatief A en B het beste, daar zal respectievelijk 10 en 7 ha minder overstroomd. Voor de alternatieven C en I is daar een toename van respectievelijk 4 en 2 ha. Op basis hiervan kan er geconcludeerd worden dat Alternatief B de minst negatieve impact heeft op landbouw als gevolg van overstromingen, daar het aantal ha

dat frequenter en met lage retourperiodes zal overstromen het laagste is voor Alternatief B.

Daarnaast speelt echter ook de waarde van de landbouwgrond een belangrijke rol, wat in deze vergelijking niet is meegenomen. De impact op de landbouwpercelen is bijgevolg zeer loatiespecifiek. Voor een monetaarisering van deze effecten, waarbij wel rekening gehouden wordt met de waarde van een perceel, en mogelijke flankerende maatregelen om deze effecten te milderen of compenseren, wordt verwezen naar de maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA).

10.5.4.5 Impact op menselijke functies: Bosbouw

10.5.4.5.1 Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

In Tabel 10.67, die eveneens opgenomen is binnen de discipline fauna en flora, wordt op basis van de indicatieve ligging van de veiligheidsdijken, een overzicht gegeven van de bosvegetaties die hierdoor kunnen beïnvloed worden.

Tabel 10.67: Door de dijken ingenomen oppervlakte aan bos uitgedrukt in ha voor elk alternatief

Bossen	Natura 2000 Habitat - RBB - BWK -code	Oppervlakte (ha) - plangebied			
		Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei	9120	0,040	0,040	0,040	0,040
Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten	9190u	0,030	0,030	0,030	0,030
Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0u	0,020	0,020	0,020	0,020
Eiken-berkenbos	qb-	0,004	0,004	0,004	0,004
Loofhoutaanplant (exclusief populier)	n	0,040	0,020	0,040	0,040
Populierenaanplant	lh	0,004	0,004	0,004	0,004
	lhb	0,050	0,030	0,060	0,180
	lhi	0,160	0,160	0,160	0,160
	lsb	0,010	0,010	0,010	0,010
	lsi	0,005	0,005	0,005	0,005
Naaldhoutaanplant	pa	0,020	0,020	0,020	0,020
	pmb	0,010	0,010	0,010	0,010
	pms	0,010	0,010	0,010	0,010
	pp	0,001	0,001	0,001	0,001
	ppmb	0,090	0,040	0,090	0,090
	ppms	0,030	0,030	0,030	0,030
TOTAAL BOSSEN		0,520	0,430	0,530	0,650

Uit bovenstaande tabel kan het volgende besloten worden:

- De door de dijken permanent ingenomen oppervlakte bos in het volledige plangebied is nauwelijks verschillend voor de vier alternatieven en situeert zich tussen de 0,4 en 0,6 ha. In kader van het bos- en natuurdecreet zullen de

bossen die verdwijnen, moeten gecompenseerd worden. Bij fase I van het plan-MER was nog sprake van een inname van bossen van ca. 2,4 ha. Door optimalisatie van het dijkentracé binnen fase II van het plan-MER treedt bijgevolg een afname van ruimtebeslag op van bijna 2 ha;

- Ca. 0,20 ha wordt ingenomen door populierenbestanden en ca. 0,16 ha door naaldhoutbestanden. De rest van de percelen zijn inheemse loofhoutbestanden. Exacte gegevens van welke percelen privé-eigendom zijn en enkel voor de bosbouw bestemd zijn, zijn minder relevant op planniveau. Rekening houdend met de schaal van het plangebied en de totale beboste oppervlakte in het plangebied, kunnen we hier spreken van een **gering negatief** effect.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van bestaande dijken heeft **geen effect** op de productiebossen.

ANDERE ALGEMENE INGEPEN

De andere algemene ingrepen (stuw aan Leigracht (8), verruimen van 3 duikers (9), afkoppelen van de Kleine Hulpe (11) en verkleinen van de doorstroming aan de Testeltse Dijk (21)) hebben **geen effect** op bestaande bosbouwpercelen.

10.5.4.5.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken heeft **geen (direct) effect** op bestaande productiebossen.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem heeft **geen effect** op bestaande productiebossen.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft **geen effect** op bestaande bosbouwpercelen.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Binnen de oude meanders komen momenteel geen productiebossen voor. Het aansluiten van 28 oude meanders heeft **geen effect** op bestaande productiebossen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

De impact op bosbouw wordt per zone binnen het plangebied beschreven, waarbij gesteund wordt op het onderzoek dat gevoerd werd binnen de discipline fauna en flora.

Zone tussen Werchter en Aarschot

Binnen het gebied **Vorsdonkbos-Turfputten** en **Amerbeemd**, dat deel uitmaakt van het SBZ-H Demervallei, is de bedrijfsvoering van populier niet aan de orde. Dit

gebied is immers voornamelijk eigendom van Natuurpunt en het Agentschap voor Natuur en Bos.

Bedrijfsvoering van populier is in het gebied **Zallaken**, dat deel uitmaakt van het SBZ-H Demervallei, niet of slechts beperkt aan de orde. Het aandeel populier is hier immers zeer laag.

Binnen het gebied **Werchter/Blaasbroek** en **Hellicht** (buiten SBZ) kan verwacht worden dat de exploitatie van populier niet langer mogelijk zal zijn door wijzigende abiotische omstandigheden t.g.v. het plan (voor alle alternatieven), anderzijds was deze ook in de actuele situatie reeds beperkt.

Voor de zone Werchter/Blaasbroek (ten noorden van de Demer, rechteroever) en de zone ter hoogte van Hellicht tot aan de instroom van de Winge (ten zuiden van de Demer, linkeroever) dient men in de geplande situatie te streven naar omvorming van de populierenbestanden naar meer waardevolle bostypes (Eiken-Haagbeukenbos en bos van Elzen-Vogelkersverbond), die geschikt blijven voor (weliswaar beperktere) exploitatie. In de zone tussen Hellicht en Zallaken (ten zuiden van de Demer, linkeroever), waar een grotere stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand verwacht wordt in de geplande situatie, zal moeten gestreefd worden naar de ontwikkeling van moerasbossen (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007).

Zone tussen Aarschot en Testelt

Binnen het gebied **Achter Schoonhoven** en **Rommelaar**, dat aangeduid is als SBZ-gebied, is de bedrijfsvoering van populier in de percelen die eigendom zijn van Natuurpunt en ANB niet aan de orde. Voor het beheer en de doelstellingen binnen de bospercelen die in eigendom zijn van de Watergroep, is overleg noodzakelijk.

Voor de populierbestanden binnen het gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar, die in privé-eigendom zijn en beheerd worden als productiebos kunnen langdurende overstromingen en een continu hoge waterstand een negatieve impact hebben op een economisch rendabele populierenteelt. Deze knelpunten zijn in de huidige situatie in dit gebied reeds aanwezig, maar zullen door het plan (alle alternatieven), nog verder versterkt worden (verdere vernatting van de standplaatsen). Ter hoogte van de oeverwallen zal men moeten streven naar omvorming van de populierenbestanden naar bostypes (zoals bos van Elzen-Vogelkersverbond), die geschikt blijven voor (weliswaar beperktere) exploitatie. In de komgronden (de natste zones) zullen de gronden niet langer geschikt zijn voor exploitatie. In het licht van een natuurlijke herstel van de valleigronden dient gestreefd te worden naar de ontwikkeling van moerasbossen, die weliswaar niet langer geschikt zijn voor exploitatie (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007).

Voor het gebied **Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk**, dat deel uitmaakt van het SBZ-H Demervallei, is de bedrijfsvoering van populier in de gebieden die eigendom zijn van Natuurpunt en ANB niet aan de orde. Voor het beheer en de doelstellingen binnen de percelen die in eigendom zijn van de Watergroep, is overleg noodzakelijk.

Voor de populierbestanden in privé-eigendom binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk kan verwacht worden dat het plan een negatieve impact heeft op de populierbestanden gezien de algemene stijging van de grondwaterstanden en het optreden van frequentere en meer uitgebreide overstromingen.

Vermoedelijk blijft exploitatie van populier enkel nog mogelijk in Krekelbroek, op de locaties waar het grondwater ver genoeg wegzakt. Mede in het licht van een natuurlijk bosbeheer en een herstel van de natuurlijkheid van het valleigebied dient men hier in de geplande situatie te streven naar omvorming van de populierenbestanden naar ecologisch meer waardevolle bostypes (Eiken-Haagbeukenbos en bos van Elzen-Vogelkersverbond), die geschikt blijven voor (beperkte) exploitatie, of naar de ontwikkeling van moerasbossen, die niet langer geschikt zijn voor exploitatie (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007). In het licht hiervan kan ook aangehaald worden dat er in VEN-gebied een verbod bestaat op heraanplanting met uitheemse boomsoorten (zoals Populier). Tenzij mits het bekomen van een ontheffing van de VEN-verboden en conform de Criteria voor Duurzaam Bosbeheer mogen er enkel nog populieren aangeplant worden met een onderetage van inheemse boomsoorten zoals Zwarte els.

Binnen het gebied **Lakervelden en Zavelbeemden** blijft de exploitatie van bosbestanden goed mogelijk. In de lager gelegen zones wordt de exploitatie van populier door de realisatie van het plan moeilijker in de geplande situatie. Ten aanzien van de commerciële bosbouw wordt een gering negatief effect verwacht door uitvoering van het plan. Hier kan men in de geplande situatie en in het kader van een natuurlijk bosbeheer en herstel van de natuurlijkheid van het valleigebied streven naar omvorming van de populierenbestanden naar meer waardevolle bostypes (zoals bos van Elzen-Vogelkersverbond), die geschikt blijven voor (beperkte) exploitatie, of naar de ontwikkeling van moerasbossen, die niet langer geschikt zijn voor exploitatie (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007).

Zone tussen Testelt en Diest

Gebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden

De bedrijfsvoering van populier is in de gebieden die eigendom zijn van Natuurpunt en ANB (groot deel van het Molenstedebroek, het Broek en Doodbroek), niet aan de orde. Enkel in de noordwestelijke randzone van het Doodbroek blijft populierenteelt mogelijk, waar het grondwater in de zomer niet te sterk stijgt ten gevolge van het plan, en waar geen frequente overstroming optreedt.

Voornamelijk ter hoogte van Kraanrijk zijn nog productiebosaanplanten aanwezig in privébezit. Hier zijn de condities reeds in de huidige situatie weinig geschikt voor bosbouw. In de geplande situatie neemt de overstromingsperimeter hier bovendien toe bij alle alternatieven, wat een negatieve invloed zal hebben op de huidige populierenaanplanten. Hier zou men moeten streven naar omvorming van de aanplanten naar meer waardevolle bostypes (vochtige bossen van het Elzen-Vogelkersverbond), die geschikt blijven voor beperkte exploitatie (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007).

10.5.4.5.3 [Specifieke maatregelen binnen alternatief B](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Hiervoor wordt verwezen naar de beschrijving binnen Alternatief A.

10.5.4.5.4 [Specifieke maatregelen binnen alternatief C](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANSLUITEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aansluiten van 11 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft geen effect op bosbouwpercelen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Hiervoor wordt verwezen naar de beschrijving binnen Alternatief A.

10.5.4.5.5 [Specifieke maatregelen binnen alternatief I](#)

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A.

Ook het aansluiten van de bijkomende meanders of het aanpassen van de bestaande meanders heeft geen bijkomend effect op bosbouwpercelen.

AANSLUITEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aansluiten van 8 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft geen effect op bosbouwpercelen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Hiervoor wordt verwezen naar de beschrijving binnen Alternatief A.

10.5.4.5.6 [Besluit](#)

Binnen de bospercelen die eigendom zijn van Natuurpunt en ANB is de bedrijfsvoering van populier niet aan de orde. Op deze percelen wenst men in het kader van een natuurlijk herstel van het valleigebied een omvorming naar moerasvegetaties en –bossen en andere bostypes zoals Eiken-Haagbeukenbos en bos van het Elzen-Vogelkersverbond door te voeren.

Binnen bepaalde gebieden waar productiebossen gelegen zijn, zoals Werchter/Blaasbroek en Hellicht, Achter Schoonhoven en Rommelaar, Krekelbroek, kan verwacht worden dat de exploitatie van productiebossen (populier) niet langer mogelijk zal zijn door wijzigende abiotische omstandigheden t.g.v. het plan (voor alle alternatieven). De langdurende overstromingen zullen een negatieve impact hebben op een economisch rendabele populierenteelt. In

sommige gevallen, zoals Achter Schoonhoven en Rommelaar en Krekelbroek, vormt dit in de huidige situatie reeds een knelpunt, maar door de uitvoering van het plan zal dit nog verder versterkt worden door een verdere vernatting van de bosgronden.

Voor deze bossen waar een wijziging van de abiotische omstandigheden verwacht wordt, zal moeten gestreefd worden naar omvorming van populierenbestanden naar andere bostypes zoals Eiken-Haagbeukenbos en bos van Elzen-Vogelkersverbond, die geschikt blijven voor (weliswaar beperktere) exploitatie. Voor bepaalde bospercelen waar een sterke stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand verwacht wordt, zal moeten gestreefd worden de ontwikkeling van moerasbossen.

Als conclusie kan er gesteld worden dat de impact op de bosproductie **gering tot matig negatief** is, afhankelijk van de locatie binnen het valleigebied. Tussen de verschillende alternatieven zijn er geen significante verschillen.

10.5.4.6 Impact op menselijke functies: Huisvesting

10.5.4.6.1 Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

DIRECTE IMPACT OP DE WOONFUNCTIE

De dijken voor de verschillende planalternatieven, zoals nu weergegeven op het plan, zijn eerder indicatief ingetekend. Hierdoor is het mogelijk dat de huidige ingetekende dijken in de onmiddellijke nabijheid van bestaande woningen, bijgebouwen of tuinen liggen. Aangezien het aanleggen van de dijken tot doel heeft om zoveel mogelijk rekening te houden met de bestaande woningen, bijgebouwen en tuinen, zal de definitieve dijk zo veel als mogelijk rond de woningen, bijgebouwen en tuinen gelegd worden.

Na de plan-MER fase I werden de dijken verder geoptimaliseerd om conflicten met woningen zoveel mogelijk te vermijden. De indicatief ingetekende dijken binnen plan-MER fase II hebben dan ook een minimale impact op bestaande woningen, bijgebouwen en tuinen. In de meeste gevallen is de aanleg van de dijken dan ook te beschouwen als een **te verwaarlozen effect**. In een aantal gevallen zal de dijk nog een tuin doorsnijden. In de meeste gevallen is dit onvermijdelijk omdat een waterloop de grens van de tuin vormt. Meestal gaat het om diepe tuinen en kan de impact van de dijk als een **matig negatief effect** beschouwd worden. In een paar uitzonderlijke gevallen zal de dijk interferentie hebben met een klein tuinperceel waardoor dat de realisatie van de dijk als een **significant negatief effect** kan beoordeeld worden.

De effectieve beoordeling van de definitieve ligging van de dijken dient te gebeuren op projectniveau waar de dijken op perceelsniveau zullen ingetekend worden en waar de exacte ligging van de dijken ten aanzien van het perceel en de gebouwen kan ingeschat worden.

Bij het uitwerken van de dijken op projectniveau zal een verdere optimalisatie doorgevoerd worden. Het plan heeft immers niet de bedoeling om bestaande woningen, af te breken bij de realisatie van de dijken. Een inname ter hoogte van tuinen is in sommige gevallen wel onvermijdelijk. Op projectniveau kan er voor de overblijvende knelpuntzones eventueel wel gezocht worden naar lokale maatregelen, zoals het bouwen van een muurtje, tijdelijke constructies, etc.

BEELDWAARDE EN INKIJK

Naast de ruimtelijke impact, zal de realisatie van een nieuwe of op te hogen dijk ook een visuele impact hebben. Deze visuele impact kan vanuit twee invalshoeken bekeken worden: vanuit de woningen zelf of de beeldwaarde vanuit de woning op de omgeving (zie ook discipline landschap) en vanaf de dijk of de mogelijke inkijs in de woning. De realisatie van een dijk kan bijgevolg, naast een positief effect om het overstromingsrisico te vermijden ook een negatief effect veroorzaken op vlak van beeldwaarde. Afhankelijk van hoe ver de dijk van de woningen komt te liggen en hoe de tussenliggende omgeving er uitziet (aanwezigheid van een helling of niet, aanwezigheid van bosrijke vegetaties, etc) kan dit een gering, matig of significant negatief effect zijn. Hierbij is het belangrijk te beseffen dat er in het plan-MER een beoordeling wordt gedaan ten aanzien van de maximale dijkhoogtes. De exacte hoogte van de veiligheidsdijken moet namelijk bepaald worden op projectniveau, onder meer op basis van topografische opmetingen op het terrein (zie hoofdstuk 5.2.2. 2op pagina 87).

Aanleg dijk Leigrachtstraat (1)

De dijk komt achter de woningen in de Leigrachtstraat te liggen. De dijk wordt met 0,50 m opgehoogd in alternatief B, C en I en 0,75 m in alternatief A waardoor er achter de woningen een kleine wijziging in het landschap komt te liggen. De aanleg van de dijk kan als een **gering negatief effect** beschouwd worden. Op de dijk lopen geen recreatieve routes en men kan nog steeds over de dijk het achterliggende landschap aanschouwen.

Aanleg dijk Molenstede (10)

Deze dijk bestaat uit drie delen: het meest zuidelijke deel wordt met 0,50 m opgehoogd en heeft het minste impact op de bestaande woningen. De dijk komt naast de woningen te liggen en heeft een beperkte hoogte. Deze dijk heeft **een te verwaarlozen effect** op de beeldkwaliteit vanuit de woningen. Het tweede, centrale, deel van de dijk volgt grotendeels het bestaande wegenstracé (Wevinnestraat) en komt voor de woningen te liggen. Dit deel wordt met 0,75 m opgehoogd. Hierdoor komt er voor de woningen een verhoogde straat te liggen die het zicht naar de Demervallei gedeeltelijk inneemt. De aanleg van de dijk heeft een **gering negatief effect** op de beeldwaarde van de woningen. Het derde, noordelijke deel doorsnijdt de achterliggende velden en komt naast en achter de woningen te liggen. De dijk wordt er met 0,5 m opgehoogd. Dit deel van de dijk heeft, omwille van zijn beperkte hoogte waarachter het landschap nog waarneembaar is, een **te verwaarlozen effect** op de beeldwaarde vanuit de woningen.

Aanleg dijken wooncluster E. Claesstraat (12)

Deze dijken komen achter, naast en voor de bestaande woningen te liggen. De dijken hebben een variabele hoogte die varieert tussen 0,75 en 1,75 m. Deze dijken zullen een wijziging in het landschap aanbrengen en hierdoor een negatieve invloed hebben op de beeldwaarde vanuit de woning. Voor de woningen met een minder diepe tuin, waarbij de dijk zijn maximale hoogte van 1,75 zal innemen,

wordt het effect als **significant negatief** beoordeeld. Afhankelijk van de exacte maaiveldhoogte zal de dijk niet overal zijn maximale hoogte vereisen en wordt het effect bij de wat diepere tuinen als **matig negatief** effect beoordeeld. De kans is echter reëel dat de dijk onmiddellijk achter de woningen of de tuinen zal voorzien worden, waardoor het effect hier significant negatief zal blijven.

Aanleg dijk Elzenstraat (15)

Deze dijk komt deels voor (Elzenstraat) en grotendeels achter de woningen te liggen. De dijk krijgt een hoogte van 0,75 m. Deze dijk zal een kleine wijziging in het landschap aanbrengen welke door de geringe hoogte een **gering negatief effect** zal hebben op de beeldwaarde vanuit de woning.

Aanleg dijk Testelt (18)

De dijk wordt enkel aangelegd binnen Alternatief C en I. De dijk komt grotendeels voor de woningen te liggen. De dijk volgt er het tracé van de bestaande weg (Schuurweg). Deze dijk krijgt een hoogte van 1,50 m. Deze dijk zal het zicht vanuit de woningen op het landschap wijzigen. Dit heeft een **matig negatief effect** op de beeldkwaliteit vanuit de woning.

Aanleg dijk spoorweg Hanenberg (-)

Langs de dijk bevinden zich twee woningen. De dijk krijgt een hoogte van 0,75 m in alternatief A en 1,50 m in alternatief C en I. De dijk zal een duidelijke visuele impact hebben in de directe omgeving van deze woningen en heeft hierdoor een **matig negatief effect** op de twee woningen.

Aanleg dijk Zavelbeemden (23)

De dijk wordt op een bestaande weg gelegd en heeft mogelijks voor één woning een effect op de beeldkwaliteit. De dijk krijgt een hoogte van 0,50 (alternatief A), 0,75 (alternatief B) of 1,00 m (alternatief C en I). Mede door de aanwezigheid van begroeiing en de relatief grote afstand van de woning tot de dijk (ca. 38m), zal de dijk hierdoor een **gering negatief effect** hebben op de beeldkwaliteit vanuit de woning. Gezien de dijk over een bestaande weg loopt en deze weg momenteel al onderdeel is van het recreatief netwerk zijn er geen gewijzigde effecten te verwachten naar inkijk in de woning.

Aanleg dijk Melkbroek – Testeltsesteenweg (-)

De dijk komt achter een rij woningen te liggen langs de Testeltsesteenweg. De dijk krijgt een hoogte van 1,25 m. De dijk ligt in de onmiddellijke omgeving van de woningen en zal het beeld vanuit de woning op het achterliggende landschap sterk beïnvloeden. De dijk heeft een **matig negatief effect** op de beeldwaarde vanuit de woningen.

Aanleg dijk Melkbroek (24)

De dijk ligt naast de woning aansluitend bij de Testeltsesteenweg, waardoor er vanuit de woning weinig rechtstreekse zichten aanwezig zijn. De dijk krijgt een hoogte van 1,00 m in alternatief A en B, 1,25 m in alternatief C en 1,75 m in

alternatief I. De dijk heeft een beperkte impact op de beeldwaarde van de aanpalende woning. De dijk wordt op een bestaande toegangsweg aangelegd waardoor er geen veranderde effecten zijn naar inkijk in de aanpalende gebouwen. Het effect van de aan te leggen dijk is een **gering negatief** effect.

Aanleg dijk Bekaflaan (35)

De aanleg van de dijk in de Bekaflaan wordt enkel voorzien binnen alternatief A. De dijk zal **geen effecten** op de beeldwaarde of inkijk van de woningen hebben omdat hier de bestaande situatie behouden blijft.

De aanleg van de **dwardijk langs de school**, met een hoogte van 1,25 m zal slechts **een te verwaarlozen effect** hebben voor de school. Het zicht van de school aan de oostzijde wordt vandaag reeds volledig afgeschermd door een groenstructuur. Op de dijk worden geen recreatieve routes voorzien.

Aanleg dijk Nieuwland (38)

Langs de dijk komen geen woningen voor. De dijk heeft voor elk van de alternatieven geen effecten op de beeldwaarde van de woningen.

Aanleg dijk Guldentop-Leibos-Werchter (48)

Het betreft woongebieden die vandaag geen hinder ondervinden van overstromingen, maar waar door een herinrichting van de Demer volgens de alternatieven A, B, C of I op een aantal plaatsen een overstromingsrisico kan ontstaan.

T.h.v. de **bebouwing in de verkaveling Guldentop**: De dijk wordt er gerealiseerd aanpalend aan de bestaande weekendverblijven, waar via een provinciaal RUP permanent wonen mogelijk wordt gemaakt. De meeste zichten vanuit deze woningen worden afgeschermd door omliggende bossen. Enkel in het noorden zijn er zichten aanwezig op de open ruimte. De dijk wordt in het zuiden en oosten voorzien in de beboste omgeving. In het noorden wordt deze langs de Grote Laak voorzien. De dijk wordt aangelegd op 1,50 m hoogte in alternatief A, B en C en 1,25 m in alternatief I. In het noorden zal deze dijk vermoedelijk ook als toegangsweg tot de aanpalende percelen moeten dienen. De inkijk in de woningen kan hierdoor verhogen, maar beperkt zicht tot lokaal verkeer. De aanleg van de dijk vormt een **beperkt** (zuiden en oosten) tot **matig** (noorden) **negatief effect** op de beeldwaarde van de aanwezige woningen.

T.h.v. de **bebouwing in de wijk Blaasbroek**: De dijk wordt er gerealiseerd in de nabijheid van een aantal woningen. Het zicht vanuit deze woningen wordt op een aantal plaatsen afgeschermd door bossen, op andere plaatsen zijn er zichten op het open landschap aanwezig. De dijk wordt aangelegd op 1,25 tot 1,75 m in alternatief I en 1,50 tot 1,75 m hoogte in alternatief A, B en C. Hierdoor zal de dijk op een aantal plaatsen het zicht op het open landschap deels wegnemen. De realisatie van de dijk zal een **matig negatief effect** hebben op deze woningen.

T.h.v. de **bebouwing in de verkaveling Leybos**: De dijk wordt er gerealiseerd net voor de weekendverblijven in de verkaveling Leybos, waar via een provinciaal RUP permanent wonen mogelijk wordt gemaakt. Deze wijk wordt door de straat Leybos en bossen afgeschermd waardoor er geen open zichten aanwezig zijn naar de omgeving. De dijk wordt op een hoogte van ca. 1,75 m gerealiseerd. De dijk wordt

voorzien in de beboste zone en zal hierdoor weinig impact hebben naar de achterliggende woningen. De realisatie van de dijk zal een **matig negatief effect** hebben op de bestaande woningen. Momenteel is het nog niet gekend of er op de dijk een recreatieve route wordt aangelegd. Daar de woningen hier dichtbij de dijk gelegen zijn, vormt mogelijke inkijk in de woningen hier een aandachtspunt dat op projectniveau verder moet bekeken en/of gemilderd worden.

T.h.v. de **bebouwing in Hoogland**: De dijk wordt er gerealiseerd op 30 tot 50 meter van de woningen. De meeste tuinpercelen worden vandaag afgezoomd door bospercelen waardoor er geen rechtstreeks open zicht aanwezig is op de achterliggende Demervallei. De dijk wordt op een hoogte van ca. 1,50 tot 1,75 m gerealiseerd. Hierdoor zal er in de achtertuin van deze woningen een dijk komen te liggen met daarachter houtachtige beplanting. De realisatie van de dijk zal een **matig negatief effect** hebben op deze woningen. Voor een beperkt aantal woningen, waar de dijk zeer dicht komt te liggen zal dit eerder een **significant negatief effect** zijn. Momenteel is het nog niet gekend of er op de dijk een recreatieve route wordt aangelegd. Daar de woningen hier dichtbij de dijk gelegen zijn, vormt mogelijke inkijk in de woningen hier een aandachtspunt dat op projectniveau verder moet bekeken en/of gemilderd worden.

T.h.v. de **bebouwing in Hoogland-Demerbroekstraat**: De dijk wordt er gerealiseerd net voor de woningen in Hoogland. Een aantal van deze woningen kijken nu uit over een agrarisch landschap met achterliggende bossen. De dijk wordt op een hoogte van ca. 1,75 m gerealiseerd. Hierdoor zal het zicht vanuit de woningen op het achterliggende open landschap grotendeels verdwijnen. De woningen palen al aan een straat waardoor er geen bijkomende effecten naar inkijk te verwachten zijn. De realisatie van de dijk zal een **matig negatief effect** hebben op de bestaande woningen, waar de dijk zeer dicht komt te liggen zal dit eerder een **significant negatief effect** zijn.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

DIRECTE IMPACT OP DE WOONFUNCTIE

Bij het ophogen van de dijken wat vanzelfsprekend ook een verbreding van de dijk inhoudt, is het moeilijker om de directe impact op aanpalende woningen te vermijden. Dit is ook sterk afhankelijk of er langs beide zijden van de weg bebouwing voorkomt. In het laatste geval is impact niet te vermijden. Indien slechts bebouwing aan één zijde voorkomt kan de dijk mogelijks nog geoptimaliseerd worden om impact op de aanpalende woningen te vermijden.

Ophogen dijk Kerkendijk (25)

Het ophogen en beperkt verbreden van de voet van de dijk heeft mogelijks effect op 1 tuinperceel. Dit kan als een **gering negatief effect** beschouwd worden.

Ophogen dijk Amerstraat (26)

Het ophogen (en verbreden) van de dijk Amerstraat heeft mogelijks een impact op een woning in de Amerstraat. De dijk krijgt een hoogte van 0,75 m waardoor het effect van de dijk op de woning eerder een **gering negatief effect** zal hebben.

Ophogen dijk Rommelaar (27)

De aanleg van de dijk heeft mogelijks een interferentie met één woning die paalt aan Rommelaar. Bij een verdere concretisering van de dijk zal onderzocht worden hoe deze interferentie kan weggewerkt worden. Hierdoor kan een **significant negatief effect** op de woning herleid worden tot een gering negatief effect. Uit een confrontatie met de huidige overstromingscontouren blijkt dat de woning niet binnen de overstromingscontouren gelegen is. De overstromingen beperken zich tot de noordelijk gelegen landbouwweg. Mogelijks kan de dijk hier lokaal aangepast worden om de woning te vrijwaren.

Ophogen Mottestraat (32)

Dit heeft geen effect op bestaande woningen.

BEELDWAARDE EN INKIJK

Ophogen dijk Kerkendijk (25)

De dijk wordt op een bestaande toegangsweg aangelegd waardoor er geen veranderde effecten zijn naar inkijk in de aanpalende woning. Het effect van de aan te leggen dijk is een **gering negatief effect**.

Ophogen dijk Amerstraat (26)

De dijk krijgt een hoogte van 0,75 m waardoor het effect van de beeldkwaliteit vanuit de woning of de inkijk vanop de dijk een **gering negatief effect** is.

Ophogen Dijk Rommelaar (27)

Ten aanzien van de aanwezige woning ontstaat er een **gering negatief effect** door de aanleg van de dijk omdat de beeldwaarde van de omgeving beperkt zal wijzigen. De weg wordt momenteel niet gebruikt in het recreatief netwerk en er is momenteel ook geen toekomstige recreatieve route gepland op deze weg. Er zijn dan ook geen gewijzigde effecten naar inkijk te verwachten.

Ophogen Mottestraat (32)

Dit heeft geen effect op bestaande woningen.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

De andere algemene ingrepen (stuw aan Leigracht (8), verruimen van 3 duikers (9), afkoppelen van de Kleine Hulpe (11) en verkleinen van de doorstroming aan de Testeltse Dijk (21)) hebben **geen effect** op bestaande woningen.

10.5.4.6.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken heeft **geen effect** op bestaande woningen.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem heeft **geen effect** op bestaande woningen.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft **geen effect** op bestaande woningen.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Enkel ter hoogte van meander 5 komt er, langs de Hamerstraat, een woning voor. Deze woning ligt aan de buitenzijde van de meander. Alle andere woningen bevinden zich op relatief grote afstand van de meanders en zullen geen directe invloed ondervinden door het aansluiten van de meanders. De impact van de gewijzigde overstroming, o.a. als het gevolg van het overstromen van de vallei via de meanders, wordt onderzocht binnen het hoofdstukje hierna "gewijzigd overstromingsregime". Het is namelijk niet mogelijk om het effect van het aansluiten van deze meanders op de overstroming afzonderlijk te bepalen. In het model wordt de gewijzigde overstromingen door alle maatregelen samen gemodelleerd.

Naar directe effecten als gevolg van het aansluiten van de oude meanders kan er wel besloten worden dat er **geen direct effect** zal optreden op bestaande woningen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen

Bij de bespreking van het gewijzigd overstromingsregime wordt binnen de verschillende planalternatieven rekening gehouden met de uitvoering van de algemene en specifieke maatregelen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal woningen¹³⁶ dat per overstromingscontour in de verschillende alternatieven overstroomt. Belangrijk hierbij te vermelden is dat dit enkel een beeld geeft van de impact op woningen op basis van de uitgevoerde modellering. Het hydrodynamisch model is immers een regionaal model dat bedoeld is om de globale impact van de voorgestelde maatregelen op de volledige Demervallei te evalueren.

Daarna wordt ingegaan op de piekdebieten, een aspect dat eveneens van belang is bij de beoordeling van de impact inzake waterveiligheid (zie ook discipline water).

Binnen **alternatief A** is er vooral een **positief effect** vast te stellen in de lagere retourperioden (T25, T50 en T100). Het aantal woningen dat nog zal overstromen daalt aanzienlijk. In de hogere retourperioden treedt er een verbetering op, maar deze is gering ten aanzien van de actuele situatie. Het alternatief A scoort op het vlak van overstromingsrisico het tweede best ten aanzien van de andere alternatieven.

Binnen dit alternatief kunnen een aantal verschuivingen in knelpuntgebieden worden vastgesteld. Ten aanzien van de locaties Molenstede, Hoornblaas,

¹³⁶ Woning = een gebouw waar iemand permanent in verblijft.

dorpskern Zichem, Elzenstraat, omgeving Mottestraat, Boonhofstraat-Hellichtstraat, Broekstraat-Hellichtstraat, Terheidelaan en Lozenhoek treedt er een **significant positief effect** op omdat het overstromingsrisico voor deze woningen wegvalt. Enkel ter hoogte van de Boonhofstraat-Hellichtstraat bestaat de kans op een overstroming van enkele woningen vanaf een T100. Voor dit knelpuntgebied moet er op projectniveau verder gezocht worden naar een concrete randvoorwaarde, zoals een bijkomende dijkverhoging of meer gecontroleerde waterberging (bvb. Demerbeemden)¹³⁷.

De effecten voor de woningen in de dorpskern van Zichem, Plaats-Vondel en Zallakenstraat, blijven ongewijzigd. In de **dorpskern van Zichem** is er een woning die in de actuele situatie overstroomt vanaf een retourperiode T1. Deze situatie blijft ongewijzigd binnen alternatief A. De woning in **Plaats-Vondel** ligt binnen een bestaand woonlint langs de waterloop blote loop. Hier dient op niveau van de woning zelf bekeken te worden welke maatregelen dienen genomen te worden. De woning in de **Zallakenstraat** betreft een geïsoleerde woning binnen de open ruimte. Eventuele randvoorwaarden zullen hier woninggebonden zijn. Ten aanzien van deze woningen treedt er mits woninggebonden oplossingen **geen of een te verwaarlozen effect** op.

Ten slotte zijn er nog woningen waar er ten aanzien van de actuele situatie een **negatief effect** optreedt. Het betreft woningen die in de actuele situatie niet binnen de overstromingscontour liggen, maar wel binnen de gemodelleerde overstromingscontouren voor alternatief A.

Het betreft volgende eerder verspreide woningen. Voor deze woningen dient op het niveau van de woning bekeken te worden welke maatregelen er kunnen genomen worden (woning gebonden oplossingen). In de meeste gevallen zal er lokaal ook geen probleem aanwezig zijn, omdat deze woningen en/of hun dorpels soms al wat hoger gelegen zijn. Dit dient op projectniveau of zelfs later in de vergunningsfase verder onderzocht te worden. Voor al deze woningen geldt, dat het effect als significant negatief effect kan beoordeeld worden. Door het nemen van woning gebonden oplossingen, zal het effect ombuigen naar "geen effect".

Ter hoogte van **Molenstede** komt er een woning – die niet wordt ingedijkt – binnen het gemodelleerde overstromingsgebied te liggen. Het betreft een geïsoleerde woning.

In de **Ernest Claesstraat** werden twee woningen niet ingedijkt omwille van hun meer afgelegen ligging ten aanzien van de andere woningen. Deze woningen komen mogelijks binnen het overstromingsgebied te liggen vanaf een retourperiode T5.

Ter hoogte van de **kern van Averbode** komen er twee woningen aan de rand van het overstromingsgebied voor een retourperiode van T25 te liggen.

De woning in de **Demerbroekstraat** betreft een geïsoleerde woning binnen de open ruimte die vanaf T50 binnen de overstromingscontour komt te liggen.

In de **Amerstraat** komt er één woning binnen de overstromingscontour te liggen vanaf een retourperiode T5. Het betreft een meer afgelegen woning.

Ter hoogte van **Veerpont Werchter** komen twee woningen buiten de dijk te liggen waardoor ze vanaf een retourperiode T10 en T50 binnen de overstromingscontour komen te liggen.

¹³⁷ Mogelijks vormt er zich hier nog een probleem door conservatieve uitgangspunten van het Demermodel t.a.v. de Dijle.

Daarnaast kunnen er ook nog grotere groepen van woningen aangeduid worden, die binnen de overstromingscontouren komen te liggen. Voor deze woningen kan er een gemeenschappelijke maatregel, die verder op projectniveau moet uitgewerkt worden, genomen worden om het probleem op te lossen. Het betreft:

- De woningen in de **Vijverstraat** blijven binnen de overstromingscontour liggen. Een aantal van deze woningen zullen binnen alternatief A meer kans hebben op overstromingen dan in de actuele situatie. Aangezien er nu reeds een overstromingsrisico aanwezig is, wordt dit als een matig negatief effect beoordeeld.
- De woningen in de **Vakenstraat** liggen momenteel nagenoeg volledig binnen een overstromingscontour. In de meeste gevallen is dat pas vanaf een retourperiode T50. Voor de meeste woningen zal er een significant positief effect optreden. Deze woningen worden gevrijwaard van overstromingsrisico. Voor een beperkt aantal woningen (een 15-tal) blijft het overstromingsrisico echter bestaan. Het risico verlaagt wel sterk en zal zich in de meeste gevallen slechts voordoen bij een retourperiode T100. Hierdoor blijft er een gering negatief effect aanwezig.

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de gewijzigde overstromingsproblematiek op de gebieden waar effecten ontstaan. Tabel 10.68 geeft een algemeen overzicht van het aantal woningen dat per retourperiode (Tx) overstroomt. De groene kleur geeft de retourperiode met het laagste overstromingseffect aan. De rode kleur geeft het hoogste overstromingseffect weer. De verschillen in de lage retourperiode zijn zeer minimaal, terwijl de verschillen in de hogere retourperiodes iets groter zijn.

Tabel 10.69 geeft het verschil in overstromingsrisico aan voor de verschillende knelpuntgebieden. Per knelpuntgebied wordt er per retourperiode (Tx) aangegeven hoeveel woningen er overstroomt. Hoe donkerder de kleur hoe groter het overstromingsrisico.

Tabel 10.68 : Aantal woningen gelegen binnen overstromingscontour – vergelijking van de vier inrichtingsalternatieven met de actuele situatie

		ACTUEEL	ALT A	ALT B	ALT C	ALT I
T1	woningen	9	4	4	3	5
T2	woningen	11	5	6	4	5
T5	woningen	12	8	8	8	7
T10	woningen	18	11	13	12	14
T25	woningen	39	14	23	22	14
T50	woningen	177	22	29	26	32
T100	woningen	302	40	44	36	56

Tabel 10.69: Aantal woningen gelegen binnen overstromingscontour. Overzicht van de knelpuntgebieden - vergelijking van de vier inrichtingsalternatieven met de actuele situatie

		ACTUEEL	ALT A	ALT B	ALT C	ALT I
1	Leigrachtstraat Landelijk woongebied	RISICO: 6 ROG: 2 MOGG: 11	-	-	-	-
2	Steenweg Diest Landelijk woongebied: 4; ecologisch agrarisch: 3, waarvan deel binnen verkaveling	ROG: 5 MOGG: 7	-	-	-	-
3	Vijverstraat Land. waard. agrarisch	MOGG: 3	-	-	-	-
4	Molenstede Woongebied: 13; land. waard. agrarisch: 1	ROG 6 : EOGG: 2 MOGG: 12 T1: 5 T100: 6	T1 - 1	T1 - 1	T1 - 1	T5 - 1
5	Hoornblaas Landelijk woongebied: 38; natuurgebied: 7	ROG: 3 EOGG: 7 MOGG: 38 T50 - 1	-	-	-	-
6	E. Claesstraat Landelijk woongebied: 9; natuurgebied: 9, waarvan verkavelingen	ROG: 7 EOGG: 5 MOGG: 5	T5 - 1 T100 - 2	T5 - 1 T10 - 2	T5 - 1 T10 - 2	T50 - 2
7	Kern Averbode Woongebied : 10 ; natuurgebied : 2	ROG : 10 MOGG : 7	T25 - 2	T10 - 2 T25 - 8 T50 - 9	T10 - 2 T25 - 8 T100 - 9	T10 - 3 T50 - 9
8	Stationsomgeving Zichem (Landelijk woongebied : 36	RISICO: 5 ROG: 10 EOGG: 16 MOGG: 9	-	-	-	-
9	Dorpskern Zichem Woongebied: 53; natuurgebied: 7	RISICO: 1 ROG: 42 EOGG: 44 MOGG: 12 T25 - 2	T1 - 1	T1 - 1	T1 - 1	T1 - 1
10	Elzenstraat Woongebied: 7	ROG: 7 EOGG: 5 T100 - 1	-	-	-	-
11	Plaats Vondel Woning langs blote loop	T1 - 1	T1 1	T1 - 1	T1 - 1	T1 - 1

		ACTUEEL	ALT A	ALT B	ALT C	ALT I
	woongebied: 1					
12	Demerbroekstraat Ecologisch agrarisch: 1	ROG: 1 EOGG: 1	T50 - 1	-	T100 - 1	T50 - 1
13	Testeltsesteenweg Landelijk woongebied: 10	RISICO: 3 ROG: 10 MOGG: 2	-	-	-	-
14	Amerstraat Landelijk woongebied: 12; lands. waard. agrarisch: 1	RISICO: 1 ROG: 13 EOGG: 1 MOGG: 2	T5 - 1	T5 - 1	T5 - 1	T5 - 1
15	Omgeving Mottestraat Landelijk woongebied: 11; agrarisch: 8; lands. waard. agrarisch: 5; ecologisch agrarisch: 4	RISICO: 9 ROG: 10 EOGG: 8 MOGG: 13	-	-	-	-
16	Kern Rillaar Woongebied: 22; natuurgebied: 6	RISICO: 18 ROG: 22 EOGG: 4 MOGG: 3	-	-	-	
17	Zallakenstraat (Landelijk woongebied: 15; lands. waardevol agrarisch: 1; natuurgebied 1	RISICO: 1 ROG: 17 EOGG: 1 MOGG: 1 T5- 1	T10- 1	T10 - 1	T25 - 1	T25 - 1
18	Vijverstraat Rotselaar Woonparkgebied: 10; woongebied: 4 landelijk woongebied: 3	RISICO: 15 ROG: 14 EOGG: 5 MOGG: 1 T10 - 3 T25 - 7 T100 - 9	T2 - 1 T25 - 2 T50 - 3 T100 - 7	T2 - 1 T25 - 2 T50 - 3 T100 - 7	T5 - 1 T25 - 2 T50 - 3 T100 - 7	T10 - 1 T50 - 6 T100 - 7
19	Vakenstraat Landelijk woongebied: 22	EOGG: 22 T5 - 1 T10 - 3 T25 - 13 T50 - 28 T100 - 45	T25 - 2 T50 - 4 T100 - 14	T25 - 2 T50 - 4 T100 - 13	T25 - 2 T50 - 3 T100 - 7	T10 - 1 T50 - 4 T100 - 19
20	Veerpont Werchter Lands. Waard. Agrarisch: 2	ROG: 2	T10 - 1 T50 - 2	T10 - 1 T50 - 2	T10 - 1 T50 - 2	T10 - 1 T50 - 2
21	Boonhofstraat -	RISICO: 1	-	-	-	T100 - 4

		ACTUEEL	ALT A	ALT B	ALT C	ALT I
24	Hellichtstraat Landelijk woongebied: 28	ROG: 28 (hele wijk) ¹³⁸ EOGG: 15 T25 - 3 T50 - 54 T100 - 67				
	Broekstraat -Hellichtstraat Landelijk woongebied: >50	RISICO: 1 ROG: > 50 ¹³⁹ EOGG: > 50 T25 - 1 T50 - 45 T100 - 98	-	-	-	-
25	Terheidelaan Lands. waard. agrarisch: 10	RISICO: 1 ROG: 5 ¹⁴⁰ EOGG: 7 MOGG: 3 T50 - 5 T100 - 14	-	-	-	-
	Lozenhoek Woongebied: 11	ROG: 5 EOGG: 4 MOGG: 4 T50 - 6 T100 - 14	-	-	-	-

EOGG = Effectief Overstromingsgevoelig Gebied

MOGG = Mogelijk Overstromingsgevoelig Gebied

ROG = Recent overstromde gebieden

RISICO = Risicozones voor overstromingen

Daarnaast zijn er nog heel wat tuinen van woningen die beïnvloed kunnen worden door overstroming. Als opmerking kan er wel aangehaald worden dat ook in de huidige situatie een groot aantal van deze tuinen overstromen. In veel gevallen betreft het ook het achterste deel van de in veel gevallen diepe tuinen.

De impact als gevolg van overstromingen op het woonuitbreidingsgebied en signaalgebied Averbode enerzijds en het woonuitbreidingsgebied Werchter te Rotselaar wordt verder bestudeerd in een aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage dat parallel aan voorliggend MER wordt opgemaakt.

Er zijn binnen het plangebied geen andere woonuitbreidingsgebieden meer aanwezig die moeten ingevuld worden.

¹³⁸ Ondertussen is reeds een dijk aangelegd ter hoogte van Hellicht, waardoor deze woningen reeds beschermd zijn tegen overstroming.

¹³⁹ Idem vorige voetnoot

¹⁴⁰ Idem vorige voetnoot

Piekdebieten

Zoals reeds beschreven binnen de discipline water speelt naast de waterstanden en overstromde oppervlakte ook het voorkomen van piekdebieten een belangrijke parameter bij de beoordeling van het aspect van waterveiligheid.

Door het Waterbouwkundig Laboratorium (2015) werden de piekdebieten bepaald op twee locaties, zijnde net opwaarts Aarschot en net opwaarts de monding van de Demer in de Dijle te Werchter. Er is voor deze locaties gekozen, omdat hier alle water door het zomerbed moet stromen, d.w.z. dat het water hier door een soort trechter moet stromen en op deze locaties niet geborgen kan worden in het valleigebied.

De resultaten van deze recente studie zijn de volgende:

- Te Aarschot:
 - In alle alternatieven dalen de piekdebieten bij lage terugkeerperioden en stijgen deze bij grote terugkeerperioden. Alternatief I is het best in staat om de stijgende piekdebieten te beperken bij hoge terugkeerperioden.
 - Globaal tonen alle alternatieven gelijkaardige debietsverlopen tot en met een terugkeerperiode van 5 jaar. Vanaf een terugkeerperiode van 10 jaar en hoger tonen Alternatief B, C en I nog steeds vrij gelijkaardige debietsverlopen maar wijkt het debietsverloop van Alternatief A sterk af met opvallend hogere piekdebieten. De vermoedelijke oorzaak hiervan is de beperkte compartimentering bij alternatief A door afgraving van de dijken langs de Demer, zodat er minder water wordt vastgehouden en het sneller naar afwaarts kan doorstromen.
 - De sterke peildaling afwaarts Aarschot in de alternatieven werkt door naar opwaarts waardoor ondanks een gestegen piekdebiëet ter hoogte van Aarschot het piekpeil toch nog lager is dan in de bestaande toestand. Dit is niet het geval voor sterk gestegen piekdebieten, zoals in Alternatief A, waar voor grote terugkeerperioden de peilen wel degelijk stijgen in Aarschot (zie ook bespreking discipline Water).
- Te Werchter
 - In de vallei afwaarts Aarschot wordt in de actuele situatie enkel water geborgen op linkeroever. Dit wijzigt in alle alternatieven, waar er heel wat overstromingen zullen optreden en er daarenboven nog eens maximaal 4 m³/s wordt afgeleid naar de Grote Laakbeek, ter hoogte van Steyenhof. Dit heeft tot gevolg dat er in alle alternatieven een aanzienlijke daling is van de piekdebieten ten opzichte van de bestaande toestand, zowel bij kleine als grote terugkeerperioden. Deze daling is zo groot dat een eventuele stijging die optrad te Aarschot helemaal wordt gecompenseerd en omgezet wordt in een daling. De maatregelen in het Demerbekken zullen dus een positieve aftoppende invloed hebben op de piekdebieten die worden afgevoerd naar de Dijle. In Alternatief I is de daling van het piekdebiëet minder uitgesproken dan voor de andere alternatieven, omdat er minder water wordt afgeleid naar de Grote Laakbeek.

Uit de modellering en de bespreking binnen de discipline water, kan geconcludeerd worden dat de compartimenteringsdijken in Alternatief A niet in staat zijn een stijgend piekdebiëet thv Aarschot bij hoge terugkeerperiodes tegen te gaan. Om dit effect voor het Alternatief A te milderen, zullen bij een eventuele keuze van

Alternatief A als voorkeursalternatief bijkomende randvoorwaarden, zoals het verhogen van de compartimenteringsdijken, etc. noodzakelijk zijn. In hoeverre het verhogen van de compartimenteringsdijken hier voldoende zal zijn, kan evenwel niet gegarandeerd worden.

Knijten

Larven van knijten (kleine steekvliegjes) leven in zeer vochtige omstandigheden zoals plasjes water in boomstronken, in bladoksels, in oppervlaktewater, moerassen, vennen... In een vochtige omgeving is structureel alleen wat aan overlast van knijten te doen door enerzijds het water waar mogelijk te laten stromen en anderzijds de natuur de ruimte te geven, zodat natuurlijke vijanden zo veel mogelijk kans hebben.

Ook eerdere studies die, in opdracht van W&Z, werden uitgevoerd in kader van gewijzigde overstromingscontouren¹⁴¹ langs de Zeeschelde geven aan dat in de nabijheid van woningen (< 100 m) een verhoogd effect aan knijten kan ontstaan in **sliblagen** die regelmatig overstromen. Onderzoek leerde dat zowel uitdroging als het langdurig onder water zetten aanleiding kan geven tot een reductie van knijten.

Binnen het plangebied gaat het eerder over onregelmatige overstromingen waarin in korte perioden delen van de Demer overstromen. Indien dit gepaard gaat met een algemene vernatting van het plangebied gedurende het jaar kan dit aanleiding geven tot een verhoogd risico aan knijten. Hierbij dient echter wel aangehaald dat de overstromingen vooral tijdens de wintermaanden zullen plaatsvinden, wanneer de knijten niet voorkomen en dat er steeds vegetaties overstromen (en geen sliblagen). Dit risico zal voornamelijk voorkomen bij bebouwde gebieden die op minder dan 100 m van het vochtige gebied zijn gelegen.

Impact als gevolg van een verhoogde grondwatertafel

Op basis van de inspraakreacties blijkt dat er bezorgdheid is bij de burgers voor het optreden van scheuren, ondergelopen kelders en een negatieve invloed op de stabiliteit van hun woning. Op basis van de invloedstraal van de verwachte grondwaterstandsstijgingen in de winter in verschillende deelgebieden (zie discipline "Water") kan afgeleid worden dat voornamelijk ter hoogte van het industrieterrein Nieuwland in Aarschot en ter hoogte van de woonzone die in het oosten aan het industriegebied Nieuwland grenst (woongebied Aarschot tot aan de Onze-Lieve-Vrouwkerk) (bijkomende) grondwateroverlast ten gevolge van het plan niet kan uitgesloten worden. Dit is een gegeven dat meer in detail moet onderzocht worden op project-MER niveau.

10.5.4.6.3 Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

¹⁴¹ Culimon II, Culimon-project: CULIcoides MONitoringsproject, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Rapport ENT.2012.02, in opdracht van Waterwegen en Zeekanaal NV voor de Zeeschelde.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen

Ook binnen **alternatief B** is er een **aanzienlijk positief effect** te verwachten op het vlak van overstromingsrisico bij de lagere retourperioden ten aanzien van het actuele overstromingsrisico. Het effect is er kleiner dan binnen de alternatieven A en C, maar iets beter dan dat van alternatief I.

In de hogere retourperioden is het verschil minimaal. In vergelijking met de andere alternatieven scoort alternatief B het derde best. De verschillen met de andere alternatieven zijn echter gering. Lokaal kunnen er positieve effecten optreden ten aanzien van de andere alternatieven.

De effecten van het overstromingsrisico voor alternatief B zijn gelijk aan deze van alternatief A, met uitzondering van volgende verschillen:

- In de **Ernest Claesstraat** is er vanaf een T5 1 woning die binnen overstromingsgebied ligt. Vanaf een T10 zijn het 2 woningen, terwijl in alternatief A vanaf een T100 2 woningen binnen overstromingsgebied liggen.
- Ter hoogte van de **kern van Averbode** komen er meer woningen aan de rand van de overstromingscontouren liggen. Het risico op overstromingen neemt hierdoor toe. Twee woningen hebben reeds bij een retourperiode T10 een risico op overstromen, bij een T25 zijn dit er 8 en bij een T50 negen. Om dit probleem op te lossen dient er gezocht te worden naar een gemeenschappelijke maatregel.
- Ter hoogte van de **Vakenstraat** zullen in de T100 13 i.p.v. 14 woningen binnen overstromingsgebied liggen.
- Het overstromingsrisico voor de woning in de **Demerbroekstraat** valt voor het alternatief B weg.

Piekdebieten

Het effect van alternatief B wordt mede besproken onder de effectbespreking van alternatief A.

Knijten

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

Impact als gevolg van een verhoogde grondwatertafel

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.5.4.6.4

Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aanleggen van de 11 gecontroleerde bressen van 100 m breed hebben **geen blijvend effect** op de bestaande woningen. Tijdens de aanlegfase kan er wel een tijdelijke hinder (stof, geluid, slijkvorming) optreden. Dit aspect dient echter verder op projectniveau te worden onderzocht.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Algemeen

Alternatief C scoort het beste op het vlak van overstromingsrisico. Het alternatief scoort zowel het best in de hogere als lagere retourperiodes. Binnen dit alternatief worden het hoogst aantal woningen gevrijwaard van overstromingen. Zoals reeds aangehaald onder alternatief B zijn de verschillen relatief beperkt en niet doorslaggevend. Lokaal kunnen er positieve effecten optreden ten aanzien van de andere alternatieven.

De effecten van het overstromingsrisico van alternatief C zijn gelijk aan deze van de alternatieven A en B, met in acht name van volgende verschillen of overeenkomsten:

- Het overstromingsrisico van de twee woningen in de **Ernest Claesstraat** is gelijk aan dat van alternatief B en hoger dan in alternatief A.
- Het overstromingsrisico ter hoogte van de **kern van Averbode** is gelijk aan dat van alternatief B en hoger dan in alternatief A. Ook binnen scenario C zal er dus gezocht moeten worden naar een algemene maatregel om dit risico weg te werken.
- Er is een overstromingsrisico voor de woning in de **Demerbroekstraat**. Het risico is lager dan in alternatief A en doet zich pas voor vanaf een retourperiode T100. In alternatief B valt het overstromingsrisico in de Demerbroekstraat weg.
- Er is voor 1 woning in de Zallakenstraat een overstromingsrisico vanaf een retourperiode van 25 jaar. In de alternatieven A en B treedt dit risico reeds op vanaf een retourperiode van 10 jaar.
- Het overstromingsrisico van de woningen in de **Vakenstraat** is de helft lager dan binnen alternatief A en B. Er komen maar een 7-tal woningen binnen een overstromingscontour te liggen bij een retourperiode T100.

Piekdebieten

Het effect van alternatief C wordt mede besproken onder de effectbespreking van alternatief A.

Knijten

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

Impact als gevolg van een verhoogde grondwatertafel

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.5.4.6.5

Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A. Het aansluiten van de bijkomende meanders of het aanpassen van de meanders veroorzaakt geen gewijzigd effect.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aanleggen van de 8 gecontroleerde bressen van 100 m breed hebben **geen blijvend effect** op de bestaande woningen. Tijdens de aanlegfase kan er wel een tijdelijke hinder (stof, geluid, slijkvorming) optreden. Dit aspect dient echter verder op projectniveau te worden onderzocht.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME**Algemeen**

Alternatief I scoort goed in de hogere retourperioden maar slechter in de lagere retourperiodes ten aanzien van de alternatieven A, B en C. Binnen dit alternatief blijven het hoogst aantal woningen binnen een overstromingscontour liggen. Zoals reeds aangehaald onder alternatief B en C zijn de verschillen relatief beperkt en niet doorslaggevend. Lokaal kunnen er positieve effecten optreden ten aanzien van de andere alternatieven.

De effecten van het overstromingsrisico van alternatief I zijn grotendeels gelijkaardig aan deze van de alternatieven A, B en C. Het zijn namelijk dezelfde straten en wijken waar nog een potentieel overstromingsrisico optreedt. De retourperiodes vanaf wanneer dit risico zal optreden, is wel meestal verschillend tussen het alternatief I en de anderen alternatieven. Ter hoogte van de Dorpskern van Zichem, Plaats Vondel en Amerstraat is het effect identiek voor elk van de alternatieven. Ten aanzien van de andere alternatieven (A, B en C) worden de volgende verschillen vastgesteld:

- Het overstromingsrisico van de woning ter hoogte van **Molenstede** verlaagd. De woning overstroomt pas bij een retourperiode T5, terwijl dit in alternatief A, B en C reeds bij een T1 was.
- Het overstromingsrisico van de twee woningen in de **Ernest Claesstraat** verlaagt ten aanzien van de alternatieven A, B en C. De woningen lopen pas een risico bij een retourperiode T50.
- Het overstromingsrisico ter hoogte van de **kern van Averbode** is gelijk aan dat van alternatief B en C en hoger dan in alternatief A. Ook binnen scenario I zal er dus gezocht moeten worden naar een bijkomende maatregel om dit risico weg te werken.
- Er is een overstromingsrisico voor de woning in de **Demerbroekstraat**. Het risico is gelijk aan dat in alternatief A en hoger dan in alternatief C.
- Het overstromingsrisico van de woningen in de **Vakenstraat** is het hoogste binnen alternatief I, in vergelijking met de andere alternatieven. Er komen een 20-tal woningen binnen een overstromingscontour te liggen bij een retourperiode T100.
- In de **Boonhofstraat** komen een 4-tal woningen binnen de overstromingscontour te liggen bij een retourperiode T100. Alle

aanpalende tuinen komen binnen de overstromingscontour te liggen. Dit doet zich ook voor ter hoogte van de **Hellichtstraat**. Binnen alternatief I zullen de bestaande dijken moeten verhoogd worden om de woningen en tuinen te kunnen vrijwaren bij een retourperiode T100. Het feit dat de dijk in Hellicht enkel overtopt in het Alternatief I is de wijten aan de afweging dat er in tegenstelling tot de andere planalternatieven ervoor gekozen is om de afleiding naar de Laak tot een maximum van 4m³/s te nemen, zoals beschreven in hoofdstuk 5.4.9

Piekdebieten

Het effect van alternatief I wordt mede besproken onder de effectbespreking van alternatief A.

Knijten

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

Impact als gevolg van een verhoogde grondwatertafel

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

10.5.4.6.6

Besluit

De indicatief ingetekende **dijken** binnen plan-MER fase II hebben een minimale impact op bestaande woningen, bijgebouwen en tuinen. In de meeste gevallen is de aanleg van de dijken te beschouwen als een **te verwaarlozen effect**. In een aantal gevallen zal de dijk nog een tuin doorsnijden. Dit is doorgaans onvermijdelijk omdat een waterloop de grens van de tuin vormt. Meestal gaat het om diepe tuinen en kan de impact van de dijk als een **matig negatief effect** beschouwd worden. In een paar uitzonderlijke gevallen zal de dijk interferentie hebben met een klein tuinperceel waardoor de realisatie van de dijk op deze locaties als een **significant negatief effect** kan beoordeeld worden.

De effectieve beoordeling van de ligging van de dijken dient te gebeuren op projectniveau waar de dijken op perceelsniveau zullen ingetekend worden en waar de exacte ligging van de dijken ten aanzien van het perceel en de gebouwen kan ingeschat worden.

Bij het uitwerken van de dijken op projectniveau zal verder onderzocht worden in welke mate een verdere optimalisatie doorgevoerd kan worden zodat de bestaande perceelsgrenzen maximaal kunnen gevolgd worden en zodat interferenties met bestaande woningen, bijgebouwen en tuinen volledig vermeden worden. De **andere algemene en specifieke maatregelen** hebben geen interferentie met bestaande woningen. Er zijn dan ook geen effecten te verwachten.

De vier planalternatieven hebben allen een positief effect op het aantal woningen dat binnen **overstromingsgebied** komt te liggen. Er blijven in de vier alternatieven slechts een gering tot beperkt aantal woningen binnen de overstromingscontouren liggen. Zowel in de hogere (T50, T100) als in de lagere retourperiodes (T1, T2...) is het aantal woningen dat binnen de overstromingscontouren blijft liggen, aanzienlijk lager dan in de actuele situatie.

Uit de vergelijking van de vier alternatieven kan geconcludeerd worden dat de onderlinge verschillen zeer klein zijn. Het betreft lokale verschillen waarbij er in het ene planalternatief meer of minder woningen binnen de overstromingscontour komen te liggen dan in het andere planalternatief. Alternatief C scoort het best omdat het aantal woningen dat binnen overstromingscontour komt te liggen in dit alternatief het laagst ligt. Alternatief I scoort het minst goed omdat hier het hoogste aantal woningen binnen de overstromingscontouren komt te liggen. De effecten van Alternatief A en B situeren zich tussen de alternatieven C en I.

Uit het onderzoek blijkt dat de problematiek van de woningen die binnen de overstromingscontouren komen te liggen in twee grote groepen kunnen herleid worden.

- Er zijn de eerder verspreide woningen waar het niet aangewezen is om een algemene maatregel zoals het aanleggen van een dijk te voorzien. Het betreft meestal alleenstaande woningen soms midden in het valleigebied, waar het leggen van een dijk rondom deze deze woning niet als haalbaar kan beschouwd worden. Eventuele maatregelen zullen hier op maat van de woning moeten uitgewerkt worden. Het betreft zogenaamde woning gebonden maatregelen, zoals het aanleggen van een muurtje. Dat type van woningen is gelegen in Molenstede, E. Claesstraat, kern Averbode (enkel binnen alternatief A), Dorpskern Zichem, Plaats-Vondel, Demerbroekstraat (niet binnen alternatief B), Amerstraat, Zallakenstraat en Veerpont Werchter.
- Daarnaast zijn er de clusters van woningen. Voor deze clusters van woningen dient onderzocht te worden welke gemeenschappelijke maatregelen er kunnen genomen worden om het overstromingsrisico weg te werken. Het betreft woningen ter hoogte van de kern van Averbode (niet in alternatief A), Vijverstraat en Vakenstraat.

Binnen alternatief I doen zich op basis van de modelresultaten bijkomend nog problemen voor bij de woningen en tuinen in de Boonhofstraat en de Broekstraat bij een retourperiode T100. Als randvoorwaarde dient hier op projectniveau bekeken te worden of de dijken hier verhoogd kunnen worden.

Wat betreft de **piekdebieten** op twee locaties, waar het water enkel via het zomerbed kan stromen (opwaarts monding Demer in Dijle te Werchter en net opwaarts Aarschot) kan er besloten worden dat in alle alternatieven de piekdebieten dalen bij lage terugkeerperioden en stijgen bij grote terugkeerperioden. Alternatief I is het best in staat om de stijgende piekdebieten te beperken bij hoge terugkeerperioden. Vanaf een terugkeerperiode van 10 jaar en hoger wijkt het debietsverloop van Alternatief A sterk af met opvallend hogere piekdebieten. Hierdoor scoort alternatief A minder goed.

Een **verhoogde grondwaterstand** kan tot een vernatting van de bodem leiden wat mogelijk tot een verhoging van het risico op knijten kan leiden.

Op basis van de invloedstraal van de verwachte grondwaterstandsstijgingen in verschillende deelgebieden (zie discipline "Water") kan afgeleid worden dat voornamelijk ter hoogte van het industrieterrein Nieuwland in Aarschot en ter hoogte van de woonzone die in het oosten aan het industriegebied Nieuwland grenst (woongebied Aarschot tot aan de Onze-Lieve-Vrouwkerk) (bijkomende) grondwateroverlast ten gevolge van het plan niet kan uitgesloten worden. Dit is

een gegeven dat meer in detail moet onderzocht worden op project-MER niveau. De **aanleg van de dijken** zal ook een wijziging in het landschap met zich meebrengen. Afhankelijk van de hoogte van de dijk en de ligging ten aanzien van de woningen kunnen deze een negatief effect hebben op de beeldwaarde vanuit deze woning. Momenteel is het finaal nog niet duidelijk welke dijken een rol zullen vervullen in het functioneel en recreatief netwerk¹⁴². In een aantal gevallen is dit ongewijzigd en zullen ook de effecten naar inkijk ongewijzigd blijven. In een aantal gevallen zal op de dijk een route aangelegd worden en kan er, afhankelijk van de ligging van dijk ten aanzien van de woningen inkijk ontstaan. Dit zal verder onderzocht worden in de verdere uitwerking van het plan op projectniveau.

10.5.4.7 Impact op menselijke functies: Industrie en bedrijvigheid

10.5.4.7.1 Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Na de plan-MER fase I werden de dijken verder geoptimaliseerd om conflicten met bedrijven zoveel mogelijk te vermijden. De indicatief ingetekende dijken binnen plan-MER fase II hebben dan ook een minimale impact op bestaande bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen,

Bij het uitwerken van de dijken op projectniveau zal een verdere optimalisatie doorgevoerd worden zodat eventuele resterende interferenties met bestaande bedrijven vermeden worden.

Het aanleggen van nieuwe dijken heeft mogelijks impact op volgende locatie:

Aanleg dijk Nieuwland (38)

De indicatief ingetekende dijk wordt volgens het PRUP “Bepaalde uitbreiding Nieuwland” en binnen de contouren van het PRUP aangelegd in buffergebied. De aanleg van de dijk heeft **geen of een te verwaarlozen effect**. Wel dient bij de aanleg voldoende aandacht te zijn om de dijk te beplanten zodat deze terug een groen bufferend karakter heeft.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van bestaande dijken heeft **geen effect** op bestaande bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen.

ANDERE ALGEMENE INGEPEN

De andere algemene ingrepen (stuw aan Leigracht (8), verruimen van 3 duikers (9), afkoppelen van de Kleine Hulpe (11) en verkleinen van de doorstroming aan de Testeltse Dijk (21)) hebben **geen effect** op bestaande bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen.

10.5.4.7.2 Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het **afgraven van de Demerdijken** heeft **geen effect** op bestaande bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen.

¹⁴² In de Thematische werkgroep Toerisme en Recreatie wordt het recreatief en functioneel fiets- en wandelnetwerk finaal uitgetekend, in overleg met de verschillende gemeenten, de provincie, het regionaal landschap, etc.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem heeft **geen effect** op bestaande bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft **geen effect** op bestaande bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Aansluiten van 28 oude meanders heeft **geen effect** op bestaande bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Onderstaande tabel geeft het verschil in overstromingsrisico aan voor de gedetecteerde knelpuntgebieden. De tabel geeft eerst de retourperiode van de overstroming weer (Tx) en vervolgens het aantal bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen dat binnen de overstromingscontour komt te liggen. Hoe donker de kleur hoe groter het overstromingsrisico. De andere bedrijventerreinen of verspreide bedrijven, die beschreven zijn bij de referentiesituatie worden niet als knelpuntgebied aangeduid, omdat ze niet binnen recent overstroomd gebied of binnen de actuele overstromingscontour zijn gelegen. Door uitvoering van de planalternatieven komen ze ook niet binnen de overstromingscontour te liggen.

Tabel 10.70 : Aantal bedrijven gelegen binnen overstromingscontour. Overzicht van de knelpuntgebieden - vergelijking van de drie inrichtingsalternatieven met de actuele situatie

		ACTUEEL	ALT A	ALT B	ALT C	ALT I
1	Diest (bedrijventerrein)	ROG: 3 MOGG: 13 EOGG: 2	-	-	-	-
2	E. Claesstraat Scherpenheuvel-Zichem (landelijk woongebied, natuurgebied)	RISICO: 1 (deel terrein) ROG: 1 (terrein + deel gebouw) EOGG: 1 (gebouw en terrein)	-	-	-	-
3	Dorpskern Testelt (woongebied)	RISICO: 1 (westelijk gebouw) ROG: 1 EOGG: 1 (gebouwen en	-	-	-	-

		ACTUEEL	ALT A	ALT B	ALT C	ALT I
		terrein)				
4	Schoonhoven Aarschot (bedrijventerrein)	MOGG: 1	-	-	-	-
5	Nieuwland Aarschot (bedrijventerrein)	EOGG: 6 MOGG: heel bedrijven- terrein T100 - 1	Vanaf T1 (gebouwen en terrein)	Vanaf T1 (gebouwen en terrein)	Vanaf T1 (gebouwen en terrein)	Vanaf T1 (gebouwen en terrein)
6	Torenstraat (Rotselaar) (bedrijventerrein)	MOGG: 1	-	-	-	-
7	Pastorijstraat Betekom – Begijnendijk (woongebied)	RISICO: 1 MOGG: 1	T1 - 1	T1 - 1	-	T1 - 1

EOGG = Effectief Overstromingsgevoelig Gebied

MOGG = Mogelijk Overstromingsgevoelig Gebied

ROG = Recent Overstroomde Gebieden

RISICO: Risicozone voor overstromingen

Bedrijventerreinen

In het studiegebied komen er vier bedrijventerreinen voor: Diest, Schoonhoven, Nieuwland te Aarschot en Torenstraat te Rotselaar.

In de actuele situatie liggen delen van het **bedrijventerrein Diest** (gebouwen en terreinen) binnen recent overstroomd gebied (ROG) en worden delen aangeduid als effectief en mogelijks overstromingsgevoelig gebied. Dit overstromingsrisico verdwijnt binnen alternatief A. Dit wordt als een **significant positief effect** beoordeeld.

Het **bedrijventerrein Schoonhoven** en het zuidelijk deel van het **bedrijventerrein Torenstraat in Rotselaar** (gebouw en terrein) wordt aangeduid als mogelijks overstromingsgevoelig gebied. Dit risico verdwijnt binnen alternatief A. Dit is een **matig positief effect**.

In de actuele situatie wordt er voor het **bedrijventerrein Nieuwland** een overstromingsrisico aangegeven. Het bedrijventerrein (gebouwen en terreinen) wordt aangeduid als effectief of mogelijks overstromingsgevoelig gebied. Bij toepassing van de actuele overstromingscontouren blijkt dat voor het bedrijventerrein een overstromingsrisico voor een klein deel van het bedrijventerrein aanwezig is. Dit overstromingsrisico is reeds aanwezig vanaf een T1 en wordt groter naargelang de retourperiode. Binnen alternatief A blijft deze situatie ongewijzigd. De overstromingsproblematiek blijkt een lokaal probleem te zijn dat gekoppeld is aan de waterlopen die door het bedrijventerrein stromen. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat er als het gevolg van het Sigmaplan

Demervallei **geen of een te verwaarlozen effect** aanwezig is op het bedrijventerrein Nieuwland.

Verspreide bedrijventerreinen

Daarnaast komen er in het studiegebied nog verscheidene verspreide bedrijven voor. Deze bedrijven zijn in de meeste gevallen aansluitend of in een kern gelegen.

De bedrijven ter hoogte van de **E.Claesstraat** en de **Dorpskern van Testelt**, zijn deels gelegen binnen een risicozone voor overstroming (RISICO), aangeduid als Recent Overstroomd Gebied (ROG) en Effectief overstromingsgevoelig gebied (EOOG). Dit risico verdwijnt binnen alternatief A. Dit is een **significant positief effect**.

Binnen het studiegebied kan er binnen alternatief A, naast Nieuwland, nog één locatie aangeduid worden waar mogelijks negatieve effecten ontstaan door een toename van het overstromingsrisico. Het betreft:

- **Pastorijstraat Betekom**: het bedrijf wordt als mogelijks overstromingsgevoelig aangeduid. Het bedrijf wordt in het zuiden begrensd door de Grote Laak, een waterloop van tweede categorie. Binnen alternatief A overstroomt het bedrijfsgebouw mogelijks vanaf een retourperiode T1. Dit kan als een **significant negatief effect** aangeduid worden.

Een eventuele oplossing dient op het lokale niveau van het bedrijventerrein verder onderzocht te worden op projectniveau.

10.5.4.7.3

Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Bedrijventerreinen

De overstromingsrisico's binnen de bedrijventerreinen Diest, Schoonhoven en Torenstraat te Rotselaar, zoals aangegeven in de actuele situatie, verdwijnen, net zoals binnen alternatief A.

Voor het **bedrijventerrein Nieuwland** blijft, net zoals in de actuele situatie en alternatief A, een overstromingsrisico aanwezig. Ook hier is er een **te verwaarlozen of geen effect** aanwezig.

Verspreide bedrijventerreinen

Ook ten aanzien van de verspreide bedrijven binnen het studiegebied zijn de overstromingseffecten dezelfde als binnen alternatief A. Enkel ter hoogte van het bedrijf in de Pastorijstraat in Betekom ontstaat er een overstromingsrisico.

10.5.4.7.4

Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aanleggen van 11 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft **geen effect** op bestaande bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Bedrijventerreinen

De overstromingsrisico's binnen de bedrijventerreinen Diest, Schoonhoven en Torenstraat te Rotselaar, zoals aangegeven in de actuele situatie, verdwijnen, net zoals binnen alternatief A en B.

Voor het **bedrijventerrein Nieuwland** blijft, net zoals in de actuele situatie en alternatief A en B, een overstromingsrisico aanwezig. Ook hier is er een **te verwaarlozen of geen effect** aanwezig.

Verspreide bedrijventerreinen

Ten aanzien van de verspreide bedrijventerreinen vallen alle overstromingsrisico's weg. Er zijn dus geen effecten aanwezig.

10.5.4.7.5

Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

Het aansluiten van de bijkomende meanders of het wijzigen van bestaande meanders heeft geen effect op aanwezige bedrijven.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aanleggen van 8 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft **geen effect** op bestaande bedrijventerreinen of bedrijfsgebouwen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Bedrijventerreinen

De overstromingsrisico's binnen de bedrijventerreinen Diest, Schoonhoven en Torenstraat te Rotselaar, zoals aangegeven in de actuele situatie, verdwijnen, net zoals binnen alternatief A, B en C.

Voor het **bedrijventerrein Nieuwland** blijft, net zoals in de actuele situatie en alternatief A, B en C, een overstromingsrisico aanwezig. Ook hier is er een **te verwaarlozen of geen effect** aanwezig.

Verspreide bedrijventerreinen

Ten aanzien van de verspreide bedrijventerreinen komt het bedrijventerrein in de Pastorijstraat te Betekom terug binnen de overstromingscontour te liggen.

10.5.4.7.6

Besluit

De **dijken** werden in fase II van het plan-MER verder geoptimaliseerd. Hierdoor hebben de dijken geen of een minimaal effect op bestaande bedrijventerreinen binnen het studiegebied. De dijken worden momenteel nog steeds indicatief

aangeduid op het plan. Bij de verdere concretisering van de dijken op projectniveau zullen eventuele resterende interferenties met bedrijven worden weggewerkt zodat er geen of slechts beperkte negatieve effecten optreden ten aanzien van deze bedrijven.

Ter hoogte van het bedrijventerrein Nieuwland interfereert de dijk met de aanleg van een groenbuffer rond het bedrijventerrein. Hier dient op projectniveau verder bekeken te worden om de dijk als een groene bufferdijk in te richten.

De andere **algemene en specifieke maatregelen** hebben geen interferentie met bestaande bedrijven. Er zijn dan ook geen effecten te verwachten.

Op het vlak van **overstromingseffecten** ten aanzien van de **bestaande bedrijventerreinen** zijn de **vier alternatieven gelijkwaardig**. Enkel ter hoogte van Nieuwland moet verder onderzocht worden hoe de nog resterende overstromingsproblematiek kan weggewerkt worden.

Ten aanzien van de **verspreide bedrijven** blijkt alternatief **C het best** te scoren omdat hier geen effect meer aanwezig is ten aanzien van het bedrijf in de Pastorijstraat in Betekom. In de alternatieven A, B en I wordt hier wel een overstromingsrisico aangegeven. Een eventuele oplossing dient op het niveau van het bedrijventerrein op projectniveau verder onderzocht te worden.

10.5.4.8 Impact op menselijke functies: Drinkwaterwinningen

10.5.4.8.1 Algemene maatregelen

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van bestaande dijken heeft **geen effect** op bestaande drinkwaterwinningen.

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Het aanleggen van nieuwe dijken heeft **geen effect** op bestaande drinkwaterwinningen.

ANDERE ALGEMENE INGREPEN

De andere algemene ingrepen (stuw aan Leigracht (8), verruimen van 3 duikers (9), afkoppelen van de Kleine Hulpe (11) en verkleinen van de doorstroming aan de Testeltse Dijk (21)) hebben **geen effect** op bestaande drinkwaterwinningen.

10.5.4.8.2 Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het **afgraven van de Demerdijken** heeft **geen effect** op bestaande drinkwaterwinningen.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem heeft **geen effect** op bestaande drinkwaterwinningen.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft geen effect op bestaande drinkwaterwinningen.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Aansluiten van 28 oude meanders heeft **geen effect** op bestaande drinkwaterwinningen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

De beschermingszones van de drie drinkwaterwinningen overstromen reeds in de actuele situatie bij relatief geringe wassen (T= 1 of 5). De overstromingsfrequentie ten gevolge van de diverse planalternatieven wijzigt niet. Er wordt bijgevolg geen toename in de mate van percolatie van overstromingswater in het freatische grondwater verwacht ten gevolge van een hogere overstromingsfrequentie. Er wordt bovendien eerder een reductie van de impact van het overstromingswater op het freatisch grondwater verwacht gezien er ter hoogte van alle drie de drinkwaterwinningen een lichte stijging van de GLG optreedt, zodanig dat mogelijke percolatie van overstromingswater in het freatisch grondwater bemoeilijkt wordt.

Voorts bestaat er een risico op insijpeling van overstromingswater in de drinkwaterwinningsputten zelf. In de huidige situatie bestaat dit risico ook al. In Tabel 10.30 wordt een overzicht gegeven van het aantal winningsputten (van de 160 putten in totaal) waarbij op basis van een eerste analyse van het Waterbouwkundig Laboratorium insijpeling zal kunnen optreden bij overstroming. Dit aspect dient op projectniveau verder bestudeerd te worden, in overleg met de Watergroep.

Tabel 10.71: Aantal winningsputten (van de 160 in totaal) waarbij insijpeling kan optreden bij overstroming (was 98 en T100)

	Actueel	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Was 98	19	18	19	34	32
T100	23	20	23	37	35

10.5.4.8.3

Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het overstromingsrisico voor het *waterwingebied "Vinkenbergh"* in Zichem, en *"Wederlaak"* en *"Schoonhoven"* in Aarschot is gelijkaardig aan dat binnen alternatief A.

10.5.4.8.4 **Specifieke maatregelen binnen alternatief C**

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANSLUITEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aansluiten van 11 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft geen effect op bestaande drinkwaterwinningen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het overstromingsrisico voor het **waterwingebied “Vinkenberg”** in Zichem, en **“Wederlaak”** en **“Schoonhoven”** in Aarschot is gelijkaardig aan dat binnen alternatief A en B.

10.5.4.8.5 **Specifieke maatregelen binnen alternatief I**

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

Het aansluiten van de bijkomende meanders of het wijzigen van bestaande meanders heeft geen effect op de drinkwaterwinningen.

AANSLUITEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aansluiten van 8 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft geen effect op bestaande drinkwaterwinningen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Het overstromingsrisico voor het **waterwingebied “Vinkenberg”** in Zichem, en **“Wederlaak”** en **“Schoonhoven”** in Aarschot is gelijkaardig aan dat binnen alternatief A, B en C.

10.5.4.8.6 **Besluit**

Noch de algemene, noch de specifieke maatregelen hebben een directe interferentie met bestaande waterwingebieden. Er zijn dan ook geen directe effecten te verwachten.

Er wordt bijgevolg geen toename in de mate van percolatie van overstromingswater in het freatische grondwater verwacht ten gevolge van een hogere overstromingsfrequentie in de toekomstige situatie. Er wordt bovendien eerder een reductie van de impact van het overstromingswater op het freatisch grondwater verwacht door een lichte stijging van de GLG.

Anderzijds bestaat er een risico op insijpeling van overstromingswater in de drinkwaterwinningsputten zelf. Zowel in de huidige situatie als bij alle planalternatieven bestaat dit risico bij diverse putten (20 tot 37 van de 160 putten bij T100). Dit aspect dient op projectniveau verder bestudeerd te worden, in overleg met de Watergroep.

10.5.4.9

Impact op menselijke functies: Verblifsrecreatie

10.5.4.9.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Na de plan-MER fase I werden de dijken verder geoptimaliseerd om conflicten met onder meer weekendverblijven zoveel mogelijk te vermijden. De indicatief ingetekende dijken binnen plan-MER fase II hebben dan ook een minimale impact op bestaande weekendverblijven.

Bij het uitwerken van de dijken op projectniveau zal een verdere optimalisatie doorgevoerd worden, zodat eventuele resterende interferenties met bestaande weekendverblijven maximaal vermeden worden.

Het aanleggen van nieuwe dijken heeft mogelijks impact op volgende (vergunde en niet-vergunde) verblifsrecreatieve terreinen:

Aanleg dijk Melkbroek (24)

De indicatieve aanduiding van de dijk zal een gering negatief effect hebben op een aantal **weekendverblijfspercelen in de cluster Hondsdorestraat** (waarvan één dat permanent bewoond wordt). De achterliggende delen van deze percelen, interfereren mogelijks met de dijk. De aanleg van de dijk kan hierdoor een **gering negatief effect** hebben op deze weekendverblijven. Bij een verdere concretisering van de dijk kan onderzocht worden hoe dit eventuele negatieve effect kan weggewerkt worden.

Guldentop-Leibos-Werchter (48)

Verkaveling Guldentop: De aanleg van de dijk kan mogelijks een impact hebben op de ontsluiting van een aantal van deze weekendverblijven en van de wijk (de dijk komt 1,5 meter hoger te liggen dan de weekendverblijven en valt mogelijks samen met de toegangsweg). Dit effect wordt als **gering tot matig negatief** beoordeeld, afhankelijk van de mogelijke opties voor het herstel van de ontsluiting.

Verkaveling Leybos: Eén verblijf, dat ten zuiden van de grote verkaveling Leybos ligt, interfereert mogelijks met de indicatieve aanduiding van de dijk. Het betreft een weekendverblijf waar geen permanente bewoning aanwezig is. Bij een verdere concretisering van de dijk kan onderzocht worden in welke mate deze interferentie kan weggewerkt worden. De realisatie van de indicatieve dijk kan als een **matig negatief effect** beschouwd worden mede omdat het weekendverblijf bij een mogelijke interferentie vermoedelijk kan geherlokaliseerd worden.

Zijstraat van Olifant: Het betreft twee weekendverblijven aan de rand van een bosstructuur waar geen permanente bewoning aanwezig is. Bij een verdere concretisering van de dijk kan onderzocht worden in welke mate deze interferentie kan weggewerkt worden. De indicatieve aanduiding van de dijk kan als een **matig negatief effect** beschouwd worden mede omdat het weekendverblijf bij een mogelijke interferentie vermoedelijk kan geherlokaliseerd worden.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van bestaande dijken heeft **geen effect** op bestaande verblifsrecreatieve terreinen.

ANDERE ALGEMENE INGREPEN

De andere algemene ingrepen (stuw aan Leigracht (8), verruimen van 3 duikers (9), afkoppelen van de Kleine Hulpe (11) en verkleinen van de doorstroming aan de Testeltse Dijk (21)) hebben **geen effect** op bestaande verblijfsrecreatieve gebieden.

10.5.4.9.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken heeft **geen effect** op bestaande verblijfsrecreatieve gebieden.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJKEN TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem heeft **geen effect** op bestaande verblijfsrecreatieve gebieden.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek heeft **geen effect** op bestaande verblijfsrecreatieve gebieden.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Aansluiten van 28 oude meanders heeft **geen effect** op bestaande verblijfsrecreatieve gebieden.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal weekendverblijven (al dan niet permanent bewoond) dat per overstromingscontour (Tx) in de verschillende alternatieven overstroomt. De tweede tabel geeft per knelpuntgebied aan hoeveel weekendverblijven er per retourperiode (Tx) overstroomt. Hoe donkerder de kleur hoe groter het overstromingsrisico.

Alle gebieden voor verblijfsrecreatie, zoals aangeduid op gewestplan zijn gerealiseerd.

Tabel 10.72 : Aantal weekendverblijven gelegen binnen overstromingscontour – vergelijking van de planalternatieven met de actuele situatie

		ACTUEEL	ALT A	ALT B	ALT C	ALT I
T1	Weekendverblijf	0	11	18	17	17
	Weekendverblijf (uitdovend)	0	2	2	2	2
	Permanent bewoond	0	23	27	27	25
	Totaal	0	36	47	46	44
T2	Weekendverblijf	0	18	21	21	18

		ACTUEEL	ALT A	ALT B	ALT C	ALT I
	Weekendverblijf (uitdovend)	0	2	2	2	2
	Permanent bewoond	0	27	32	30	32
	Totaal	0	47	55	53	52
T5	Weekendverblijf	0	21	21	21	19
	Weekendverblijf (uitdovend)	0	2	2	2	2
	Permanent bewoond	0	34	33	32	35
	Totaal	0	57	56	55	56
T10	Weekendverblijf	0	21	21	21	21
	Weekendverblijf (uitdovend)	0	3	2	3	2
	Permanent bewoond	0	37	38	35	37
	Totaal	0	61	61	59	60
T25	Weekendverblijf	0	24	21	21	21
	Weekendverblijf (uitdovend)	0	3	2	3	3
	Permanent bewoond	0	44	38	38	38
	Totaal	0	71	61	62	61
T50	Weekendverblijf	0	24	21	24	21
	Weekendverblijf (uitdovend)	3	3	3	3	3
	Permanent bewoond	0	45	38	40	38
	Totaal	3	72	62	67	62
T100	Weekendverblijf	0	24	21	24	22
	Weekendverblijf (uitdovend)	3	3	3	3	3
	Permanent bewoond	0	45	38	44	38
	Totaal	3	72	62	71	63

Tabel 10.73 : Aantal weekendverblijven gelegen binnen overstromingscontour Overzicht van de knelpuntgebieden - vergelijking van de planalternatieven met de actuele situatie

		ACTUEEL	ALT A	ALT B	ALT C	ALT I
1	Uilenstraat (Roebos) Scherpenheuvel-Zichem (deels recreatie, deels natuurgebied - ontwikkeling verder te onderzoeken)	RISICO - 9 ROG - 25 (hele cluster) EOGG - 17	T25 - 9 T50 - 10	-	T50 - 6 T100 - 9	-
2	Krekelbroek(straat) Scherpenheuvel-Zichem (natuurgebied, uitdovend)	ROG - 2 EOGG - 1 MOGG - 1	-	-	-	
3	Schotsbroek (Hondsdorestraat - Testeltsesteenweg) Aarschot (ecologisch agrarisch gebied en natuurgebied, uitdoofbeleid)	ROG - 4 EOGG - 2	T10 - 1	T50 - 1	-T10 - 1	T25 - 1
4	Blaasbroek(bos) Rotselaar (natuurgebied, uitdovend)	RISICO - 2 EOGG - 2 T5 - 1	T1 - 2	T1 - 2	T1 - 2	T10 - 2
5	Leibos (Leybos) Rotselaar (deels waardevol landbouw, deels natuurgebied, deel omzetten naar gebied voor klein wonen, deels uitdovend)	MOGG - 10	T1 - 6 T2 - 8 T5 - 10	-T1 - 8 T2 - 10	T1 - 8 T2 - 10	T1 - 5 T2 - 8 T5 - 10
6	Olifant Rotselaar (deels recreatie, deels natuurgebied) ontwikkeling verder te onderzoeken)	RISICO - 10 EOGG - 25 MOGG - 9	T1 - 24 T2 - 33 T5 - 38 T10 - 39 T25 - 40	T1 - 33 T2 - 36 T5 - 37 T10 - 40	T1 - 32 T2 - 36 T5 - 37 T10 - 38 T25 - 40	T1 - 34 T2 - 38 T10 - 39 T50 - 40
7	Weduwebroek (Zandstraat) Rotselaar (landschappelijk waardevol agrarisch gebied, uitdoofbeleid)	RISICO - 3 ROG - 3 EOGG - 3 T10 - 2 T50 - 3	-	-	-	-

EOGG = Effectief Overstromingsgevoelig gebied

MOGG = Mogelijks Overstromingsgevoelig gebied

ROG = Recent Overstroomde gebieden RISICO: Risicozone voor overstromingen

Algemeen kan afgeleid worden dat door de realisatie van het alternatief A de situatie van de weekendverblijven verslechterd. Dit doet zich onmiddellijk voor bij een T1 en loopt geleidelijk op naar een T100. De grootste problemen doen zich voor ten aanzien van Uilenstraat (Roebos), Leibos (Leybos) en Olifant (zie ook het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage). De situatie in de andere alternatieven is gelijkaardig. Alternatief C is vergelijkbaar met A. De alternatieven B en I scoren iets beter, maar het verschil is niet doorslaggevend.

Binnen Alternatief A kunnen volgende knelpuntgebieden onderscheiden worden, dit zijn er 3 meer dan in de actuele situatie. Het betreffen:

- **Uilenstraat (Roebos):** Het betreft een cluster van weekendverblijven die vandaag binnen recent overstromingsgebied (ROG) is gelegen en aangeduid is als effectief overstromingsgevoelig gebied. Binnen deze cluster komen 10 weekendverblijven binnen overstromingsgebied te liggen bij T50, waarvan 9 reeds bij een T25. Van de weekendverblijven die overstromen zijn er 6 permanent bewoond. Dit kan als een **matig negatief effect** beschouwd worden.

Deze cluster is momenteel in recreatiegebied gelegen. Aan de hand van een aantal inrichtingsalternatieven wordt voor dit gebied onderzocht welke ontwikkeling deze weekendverblijven in de toekomst kunnen krijgen. Dit maakt deel uit van een afzonderlijke studie, die uitgevoerd wordt door RWO. In het kader van deze studie wordt een aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage uitgevoerd. Zowel het plan-MER als het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage zullen een bijlage vormen van het op te maken GRUP voor de Demervallei. Beide documenten zullen bijdragen tot de keuze van een voorkeursalternatief. Eventuele overstromingsrisico's zullen in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage, dat voor dit dossier wordt opgemaakt, verder onderzocht en beoordeeld worden.

- **Krekelsebroek:** vandaag liggen er twee weekendverblijven binnen recent overstromingsgebied (ROG), 1 in effectief en 1 in mogelijks overstromingsgevoelig gebied. Het overstromingsrisico valt weg binnen alternatief A. Dit is een significant positief effect. Deze weekendverblijven zijn in de open ruimte gelegen binnen natuurgebied of landbouwgebied met ecologisch belang. De provincie heeft voor deze cluster een behoud van de huidige open ruimtebestemmingen vooropgesteld. De weekendverblijven dienen op termijn te verdwijnen waardoor er ook **geen risico op overstroming meer** aanwezig zal zijn.
- **Schotsbroek (Hondsdoestraat - Testelsesteenweg):** het betreft verspreide weekendverblijven die vandaag binnen recent overstromingsgebied (ROG) zijn gelegen en aangeduid zijn als effectief overstromingsgevoelig gebied. Hier komt één weekendverblijf binnen de overstromingscontour te liggen bij een T10. Dit kan als een **matig negatief effect** beschouwd worden. Deze weekendverblijven zijn in de open ruimte gelegen binnen natuurgebied of landbouwgebied met ecologisch belang. De provincie heeft voor deze cluster een behoud van de huidige open ruimtebestemmingen vooropgesteld. De weekendverblijven dienen op termijn te verdwijnen waardoor er ook **geen risico op overstroming meer** aanwezig zal zijn.

- **Blaasbroek(bos):** De cluster ligt binnen effectief overstromingsgevoelig gebied. De twee weekendverblijven komen reeds bij een T1 in de overstromingscontour te liggen. Dit kan als een **matig negatief effect** beschouwd worden. Deze weekendverblijven zijn in de open ruimte gelegen binnen natuurgebied. De provincie heeft voor deze cluster een behoud van de huidige open ruimtebestemming vooropgesteld. De weekendverblijven dienen op termijn te verdwijnen waardoor er ook **geen risico op overstroming meer** aanwezig zal zijn.
- **Leibos (Leybos):** In de actuele situatie is hier geen overstromingsrisico aanwezig. In alternatief A komt deze cluster volledig binnen de overstromingscontour te liggen. Bij een T1, T2 en T5 zullen respectievelijk 6, 8 en 10 weekendverblijven mogelijks overstromen. Hiervan zijn er 8 permanent bewoond en twee als weekendverblijf in gebruik. Deze cluster is momenteel in natuurgebied en landschappelijk waardevol agrarisch gebied gelegen. Aan de hand van een aantal inrichtingsalternatieven zal onderzocht worden welke ontwikkeling deze weekendverblijven in de toekomst kunnen krijgen. Dit maakt deel uit van een afzonderlijke studie, die uitgevoerd wordt door RWO. In het kader van deze studie wordt een aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage uitgevoerd. Zowel het plan-MER als dit aanvullend onderzoek zullen een bijlage vormen van het op te maken GRUP voor de Demervallei. Eventuele overstromingsrisico's zullen in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage, dat voor dit dossier wordt opgemaakt, verder onderzocht en beoordeeld worden.
- **Olifant:** De grootste impact doet zich voor op de locatie **Olifant**. De cluster ligt grotendeels binnen effectief overstromingsgevoelig gebied. In alternatief A komt deze cluster volledig binnen de overstromingscontour te liggen. Dit heeft betrekking op ca. 40 weekendverblijven, waarvan 23 permanent bewoond en 17 ingericht als weekendverblijf. Bij een T1 liggen er reeds 24 verblijven binnen de overstromingscontour. Dit aantal neemt verder toe bij hogere retourperiodes. Voor de cluster bestaat er hierdoor een continu overstromingsrisico. Dit kan als een **significant negatief effect** beschouwd worden. Deze cluster is momenteel deels in recreatiegebied en deels in natuurgebied gelegen. Aan de hand van een aantal inrichtingsalternatieven zal onderzocht worden welke ontwikkeling deze weekendverblijven in de toekomst kunnen krijgen. Dit maakt deel uit van een afzonderlijke studie, die uitgevoerd wordt door RWO. In het kader van deze studie wordt een aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage uitgevoerd. Zowel het plan-MER als het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage zullen een bijlage vormen van het op te maken GRUP voor de Demervallei. Eventuele overstromingsrisico's zullen in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage, dat voor dit dossier wordt opgemaakt, verder onderzocht en beoordeeld worden.
- **Weduwebroek (Zandstraat):** De cluster is gelegen binnen recent overstromingsgebied (ROG) en aangeduid als effectief overstromingsgevoelig gebied. Het overstromingsrisico uit de actuele situatie valt weg. Dit is een **significant positief effect**. Deze weekendverblijven zijn in de open ruimte gelegen binnen landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De provincie heeft voor deze cluster een behoud van de huidige open ruimtebestemming vooropgesteld. De weekendverblijven

dienen op termijn te verdwijnen waardoor er ook **geen risico op overstroming meer** aanwezig zal zijn.

De impact op de weekendverblijven “Cluster Olifant” en “Cluster Leybos groep 3” te Rotselaar en “Cluster Roebos/Wielewaaistraat” te Scherpenheuvel-Zichem wordt verder bestudeerd in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage dat parallel aan voorliggend MER wordt opgemaakt.

10.5.4.9.3

Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

De knelpunten binnen alternatief B zijn in grote lijnen gelijklopend aan deze van alternatief A. De effecten in de gebieden Krekelbroek(straat), Blaasbroek(bos), Leibos (Leybos) en Weduwebroek (Zandstraat) zijn gelijkaardig.

Het overstromingseffect in Schotsbroek (Hondsdoestraat – Testeltsesteenweg) is iets lager dan in alternatief A. Het weekendverblijf komt pas bij een T50 binnen de overstromingscontour te liggen.

Het effect in Olifant is in grote lijnen gelijklopend. Het aantal weekendverblijven dat per overstromingscontour binnen de perimeter komt te liggen is beperkt afwijkend, waardoor ze volgens het model sneller of minder snel binnen de contour komen te liggen.

10.5.4.9.4

Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANSLUITEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aansluiten van 11 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft **geen effect** op bestaande verblijfsrecreatieve gebieden.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

De knelpunten binnen alternatief C zijn in grote lijnen gelijklopend aan deze van alternatief A en B. De effecten in de gebieden Krekelbroek(straat), Blaasbroek(bos), Leibos (Leybos) en Weduwebroek (Zandstraat) zijn gelijkaardig.

Het effect in Schotsbroek (Hondsdoestraat – Testeltsesteenweg) is gelijk aan dat van alternatief A. Het weekendverblijf ligt vanaf een T10 binnen de overstromingscontour.

Het effect in Olifant is in grote lijnen gelijklopend. Het aantal weekendverblijven dat per overstromingscontour binnen de perimeter komt te liggen is beperkt afwijkend, waardoor ze volgens het model sneller of minder snel binnen de contour komen te liggen.

10.5.4.9.5 Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

Het aansluiten van de bijkomende meanders of het wijzigen van bestaande meanders heeft geen effect op de verblijfsrecreatieve gebieden.

AANSLUITEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het aansluiten van 8 gecontroleerde bressen van 100 m breed heeft **geen effect** op bestaande verblijfsrecreatieve gebieden.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

De knelpunten binnen alternatief I zijn in grote lijnen gelijklopend aan deze van alternatief A, B en C. De effecten in de gebieden Krekelbroek(straat), Blaasbroek(bos), Leibos (Leybos) en Weduwebroek (Zandstraat) zijn gelijkaardig.

Het effect in Schotsbroek (Hondsdorestraat – Testeltsesteenweg) is lager dan in alternatief A en C, maar hoger dan in alternatief B. Het weekendverblijf ligt vanaf een T25 binnen de overstromingscontour.

Het effect in Olifant is in grote lijnen gelijklopend. Het aantal weekendverblijven dat per overstromingscontour binnen de perimeter komt te liggen is beperkt afwijkend, waardoor ze volgens het model sneller of minder snel binnen de contour komen te liggen.

10.5.4.9.6 Besluit

De **dijken** werden in fase II van het plan-MER verder geoptimaliseerd. Hierdoor hebben de dijken geen of een minimaal effect op bestaande weekendverblijven binnen het studiegebied. Voor de viertal locaties waar nog een effect zal optreden (weekendverblijfspercelen in de cluster Hondsdorestraat, verkaveling Guldentop, verkaveling Leybos, zijstraat van Olifant), dient er op projectniveau gezocht te worden naar locatiespecifieke maatregelen, zodat de interferenties met deze weekendverblijven kunnen worden weggewerkt zodat een negatief effect wordt herleid tot een gering negatief effect.

De andere **algemene en specifieke maatregelen** hebben geen interferentie met bestaande weekendverblijven. Er zijn dan ook geen effecten te verwachten.

Algemeen kan gesteld worden dat de maatregelen binnen de vier alternatieven voor alle retourperioden negatieve effecten veroorzaken ten aanzien van bepaalde bestaande weekendverblijven (al dan niet permanent bewoond) die in **overstromingspotentieel** liggen. Voornamelijk ter hoogte van de locaties Uilenstraat (Roebos), Leibos (Leybos) en Olifant doen zich problemen voor. Over deze gebieden heeft de provincie geen uitspraak gedaan naar toekomstige invulling maar stelt het afwegingskader van het PRUP dat deze weekendverblijven beter verdwijnen uit de open ruimte. Voor deze gebieden moet bijgevolg naar een gepaste oplossing gezocht worden. De problemen ter hoogte van Schotsbroek (Hondsdorestraat-Testeltsesteenweg) en Blaasbroek(bos) zijn eerder verbonden aan verspreide zonevreemde weekendverblijven waar de provincie gekozen heeft om deze op termijn te laten uitdoven. Hier dienen geen bijkomende maatregelen genomen te worden. Alternatief B en I scoren het best. Alternatieven A en C

scoren iets minder goed. De verschillen zijn echter zeer gering en niet doorslaggevend.

10.5.4.10 Impact op menselijke functies: Visserij en hengelsport

Voor de aansluiting aan de Demer is een onteigening van de meanders een noodzaak (de meanders zullen namelijk deel uitmaken van de Demer). De impact op de eigenaars van deze privé-meanders wordt als **significant negatief effect** beoordeeld. Zeker voor de meanders die gebruikt worden voor het houden van (jeugd)wedstrijden. Het zoeken naar andere locaties in samenspraak met de visclub(s) wordt als een randvoorwaarde aanzien. Na een herlocalisatie van deze club(s) wordt het effect als gering negatief effect beoordeeld.

Naast deze negatieve invloed op de hengelsporters die in bezit zijn van een privé-visvijver, zal het Sigmaplan Demervallei ook nieuwe potenties bieden voor de weidelijke hengelsport.

Door het aansluiten van de meanders, worden paai- en rustplaatsen gecreëerd voor allerlei vissoorten. Het lokale herstel van een meanderende rivier zal bijdragen tot een meer natuurlijke waterloop, wat een positief effect kan hebben op de visfauna. Dit heeft tot gevolg dat de Demer en haar meanders aantrekkelijker zullen zijn voor de weidelijke hengelsport. Dit effect wordt voor alle vier de planalternatieven als **significant positief effect** beoordeeld. Afhankelijk van het planalternatief is er wel een grotere of minder grote toegankelijkheid. Door het afgraven van de dijken zal de toegankelijkheid het grootste zijn in Alternatief A, gevolgd door Alternatief C en I en pas in laatste instantie alternatief B.

10.5.4.11 Impact op menselijke functies: Recreatieve voorzieningen

Watersport: kano en kajak

De Demer tussen Diest en Werchter is een bevaarbare waterloop. Momenteel kan er op deze waterloop gevaren worden. Echter door het geringe aantal in- en uitstapplaatsen is deze waterrecreatie minder goed ontwikkeld. Het landschapsbeeld bij het varen op de Demer wordt momenteel ook enorm belemmerd door de aanwezigheid van hoge dijken langsheen de Demer.

Het aansluiten van de meanders zal **een positieve impact** hebben op de beleving van de waterrecreanten. De weg die ze zullen kunnen afleggen zal meer gevarieerd zijn. De potenties voor waterrecreatie zullen bijgevolg toenemen door de uitvoering van het plan. Een toename van het aantal in- en uitstapplaatsen is wel aangewezen. Dit kan verder op projectniveau worden uitgewerkt, rekening houdend met de resultaten van de lopende studie "Opmaak van een structuurvisie voor de recreatieve inrichting van de ANB - projectgebieden en natuurgebieden in het noordoostelijk Hageland".

In alternatief A worden de Demerdijken afgegraven, waardoor de landschapsbeleving op deze locaties enorm zal toenemen. Men zal een beter en ruimer beeld krijgen over de Demervallei. In alternatief C en I zal dit landschapsbeeld enkel zichtbaar zijn ter hoogte van de bressen. In alternatief B blijft het landschapsbeeld van de Demervallei gelijk aan de huidige situatie.

Recreatiedomein en zwemvijver ter Heide Rotselaar

De aanleg van de algemene en specifieke maatregelen (voornamelijk dijken) binnen de vier alternatieven heeft geen effect op het recreatiedomein en de zwemvijver ter Heide in Rotselaar.

Het gewijzigd overstromingsregime binnen de vier alternatieven heeft wel een effect op het recreatiedomein en de zwemvijver. In de actuele situatie stellen we nu reeds overstromingsrisico's vast in de Wingevallei en rond de zwemvijver. Hierdoor komen de recreatieve gebouwen vanaf een retourperiode T25 binnen de overstromingscontouren te liggen. De vier alternatieven hebben allen een **gering positief effect** op het overstromingsrisico binnen het recreatiedomein. In die zin dat het overstromingsrisico verlaagt en zich pas voordoet vanaf een retourperiode T50.

Kampeerterreinen en parkings Rock Werchter

Een groot deel van deze kampeerterreinen en parkings die binnen het plangebied zijn gelegen liggen binnen de actuele overstromingscontour. Ook in de verschillende alternatieven blijven deze kampeerterreinen en parkings binnen de overstromingscontouren liggen. Rekening houdend met het feit dat het Masterplan, dat is opgemaakt voor Rock Werchter, voorziet in een uitdoving van de campings en parkings binnen overstromingsgebied tegen 2017, kan er aangenomen worden dat eens de werken in het kader van het Sigmoplan Demervallei zijn uitgevoerd, deze campings reeds zullen verdwenen zijn.

Lokale recreatieve voorzieningen

Binnen het plangebied komen er 5 lokale recreatieve voorzieningen voor (zie Kaart 47). De aanleg van de algemene en specifieke maatregelen binnen de vier alternatieven heeft geen effect op deze lokale recreatieve voorzieningen.

Het gewijzigde overstromingsregime heeft wel een effect op deze lokale recreatieve voorzieningen. De beoordeling van het effect gebeurt op basis van expert judgement, rekening houdend met de retourperiode van de overstroming, het feit of de voorziening volledig of slechts deels binnen overstromingsgebied is gelegen en de plannen die voorzien zijn voor de desbetreffende voorziening. Volgende effecten worden vastgesteld:

- De alternatieven B, C en I hebben een positief effect op het overstromingsrisico van het gebied **Hemmeke** in de dorpskern van Zichem. Waar het gebied in de actuele situatie gedeeltelijk overstroomt vanaf een retourperiode T10 en volledig vanaf een retourperiode T25 overstroomt het binnen alternatief B pas gedeeltelijk bij een T50 en volledig bij een T100. Bij alternatief I overstroomt het gedeeltelijk vanaf een T100. Voor deze twee alternatieven is dit een **matig positief effect**. Bij alternatief C doen zich geen overstromingen meer voor. Dit is een **significant positief effect**. In alternatief A treedt er een **matig negatief effect** op. De recreatiezone ligt vanaf een retourperiode T1 gedeeltelijk binnen overstromingsgebied en volledig vanaf een retourperiode T5.
- De alternatieven A, B en C hebben een negatief effect op het overstromingsrisico van het terrein van de **Demerlandse modelvliegers**, gelegen in Betekom langsheen de Demer. In alternatief A en B is dat een

gering negatief effect. Het terrein komt er vanaf een retourperiode T25 binnen de overstromingscontouren te liggen. Bij alternatief C is dat een **matig negatief effect.** Het terrein komt er reeds vanaf een retourperiode T5 binnen de overstromingscontouren te liggen. Bij alternatief I treedt er **geen overstromingseffect** op.

- De vier alternatieven hebben een negatief effect op het zonevreemd **voetbalterrein in de Geestvondelstraat** in Betekom. Het effect is **significant negatief** in alternatief C, waar het terrein in alle retourperiodes overstroomt. Het effect is **matig negatief** in alternatief A en B, waar het overstroomt vanaf een T10, en **gering negatief** in alternatief I. Hier overstroomt het terrein pas bij een retourperiode T100.
- Het overstromingsregime in de vier alternatieven heeft **geen effect** op de **Chiro en tafeltennisclub** in Werchter. Deze recreatieve infrastructuur komt achter de dijk te liggen waardoor er geen overstromingsrisico meer zal optreden. Ook in de actuele situatie is er geen overstromingsrisico.
- De vier alternatieven hebben een **gering positief effect** op het zonevreemd **voetbalterrein in de Hellichtstraat** in Rotselaar. Daar waar het voetbalterrein in de actuele situatie reeds vanaf een retourperiode T5 in overstromingsgebied komt te liggen, gebeurt dit in de alternatieven A, B en I pas vanaf een retourperiode T10 en bij alternatief C bij een retourperiode T25.
- De vier alternatieven hebben **geen impact** op het **voetbalterrein ten westen van de kerk in Langdorp**. Zowel in de actuele situatie als bij de diverse planalternatieven A, B, C en I treedt geen overstroming op van dit terrein.

Algemeen kan geconcludeerd worden dat de alternatieven C en I een positiever effect hebben op de lokale recreatieve infrastructuur dan de alternatieven A en B. Alternatief A geeft het slechtste resultaat omdat dit in een aantal gevallen ook een negatief effect heeft.

10.5.5 Milderende maatregelen op planniveau

Vanuit de discipline “mens” worden volgende milderende maatregelen op planniveau geformuleerd:

- Herstellen of aanpassen functioneel en recreatief netwerk;
- Aanleggen van een nieuwe of behoud van de bestaande hoofdroute binnen het functionele fietsroutenetwerk tussen Aarschot en Werchter.

10.5.6 Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau

10.5.6.1 T.a.v. de algemene maatregelen

NIEUW AAN TE LEGGEN DIJKEN

Ten aanzien van de menselijke verbindingen

1. Tijdelijke omleggingen voorzien bij de werken aan dijken (ophogingen, nieuwe dijken, verlagen van dijken).
2. Aandacht voor het ontwerp van dijken zodat kruisende functionele en recreatieve routes en buurt- en voetwegen hun functie kunnen behouden of een

goed alternatief wordt geboden. In het bijzonder gaat het om volgende aan te leggen dijken:

- a. Leigrachtstraat
- b. Molenstede
- c. E. Claesstraat
- d. Zavelbeemden
- e. Melkbroek
- f. Nieuwland
- g. Guldentop-Leibos-Werchter

3. Dijk Nieuwland: in de omgeving van of op het tracé van de dijk is de aanleg van een Fluxysleiding gepland. Bij de aanleg van de dijk dient rekening gehouden te worden met deze plannen. De algemene voorschriften en veiligheidsmaatregelen (van Fluxys) dienen nageleefd te worden.

Ten aanzien van de landbouwactiviteiten

De **dijken** werden in fase II van het plan-MER verder geoptimaliseerd. Hierdoor hebben de dijken een beperkt effect hebben op bestaande landbouwpercelen, waarbij getracht is om de dijken maximaal aan de rand van een landbouwperceel te voorzien zodat het aanleggen van restpercelen maximaal wordt vermeden. Toch lijkt het wenselijk om bij de verdere concretisering van de indicatief aangeduide dijken op projectniveau, een lokale optimalisatie als uitgangspunt mee te nemen zodat de impact op aanwezige landbouwgebruikspercelen en landbouwwegen tot een minimum beperkt worden. Alle landbouwpercelen moeten in het eindbeeld bereikbaar blijven. De noodzakelijke infrastructuur moet hiervoor voorzien worden.

Ten aanzien van huisvesting

De **dijken** werden in fase II van het plan-MER verder geoptimaliseerd. Hierdoor hebben de dijken geen of een minimaal effect op bestaande woningen en tuinpercelen. Toch lijkt het wenselijk om bij de verdere concretisering van de indicatief aangeduide dijken op projectniveau, een lokale optimalisatie als uitgangspunt mee te nemen zodat de impact op aanwezige woningen en tuinen tot een minimum beperkt worden.

Ten aanzien van industrie en bedrijvigheid

Aanleg Dijk Nieuwland: beplanten van de dijk zodat deze terug een groen bufferend karakter heeft.

Ten aanzien van verblijfsrecreatie

De **dijken** werden in fase II van het plan-MER verder geoptimaliseerd. Hierdoor hebben de dijken geen of een minimaal effect op bestaande verblijfsrecreatie. Toch lijkt het wenselijk om bij de verdere concretisering van de indicatief aangeduide dijken op projectniveau een lokale optimalisatie als uitgangspunt mee te nemen zodat de impact op aanwezige verblijfsrecreatie tot een minimum beperkt worden.

VERHOGEN VAN DE BESTAANDE DIJKEN**Ten aanzien van de menselijke verbindingen**

De milderende maatregelen zijn gelijk aan deze aangeven bij de nieuw aan te leggen dijken. In het bijzonder gaat het hier om volgende dijken:

- a. Kerkendijk
- b. Amerstraat
- c. Mottestraat

Ten aanzien van de landbouwactiviteiten

Geen.

Ten aanzien van huisvesting

De **dijken** werden in fase II van het plan-MER verder geoptimaliseerd. Hierdoor hebben de dijken voor dit grootschalig plan geen of een minimaal effect op bestaande woningen en tuinpercelen, met uitzondering van enkele specifieke locaties. Toch lijkt het wenselijk om bij de verdere concretisering van de indicatief aangeduide dijken op projectniveau, een lokale optimalisatie als uitgangspunt mee te nemen zodat de impact op aanwezige woningen en tuinen tot een minimum beperkt worden.

Ten aanzien van industrie en bedrijvigheid

Geen.

Ten aanzien van verblijfsrecreatie

Geen.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

Voor het verruimen van de drie duikers onder de spoorweg, dient rekening te worden gehouden met de beperkingen en uitvoeringstechnische richtlijnen die door Infrabel worden opgelegd voor het uitvoeren van werken aan hun infrastructuur.

10.5.6.2**T.a.v. de specifieke maatregelen binnen Alternatief A****AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS****Ten aanzien van de menselijke verbindingen**

1. Aanpassen en/of herstellen van het recreatief en functioneel netwerk en buurt- en voetwegen (vb. door aanleg van bruggen, door de route lokaal aan te passen) op die plekken waar de bestaande route niet onder zijn huidige vorm behouden kan blijven.

Ten aanzien van de landbouwactiviteiten

1. Bereikbaar houden van grote landbouwpercelen die binnen de meanders gelegen zijn (vb. door aanleg van een brug).

Ten aanzien van huisvesting

Geen.

Ten aanzien van industrie en bedrijvigheid

Geen.

Ten aanzien van verblijfsrecreatie

Geen.

Ten aanzien van visserij en hengelsport

Herlocalisatie van visclubs die gelegen zijn binnen de privé meanders.

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN**Ten aanzien van de menselijke verbindingen**

Aanpassen en/of herstellen van het recreatief en functioneel netwerk en buurt- en voetwegen (vb. door de route lokaal aan te passen) op die plekken waar de bestaande route niet onder zijn huidige vorm behouden kan blijven.

Ten aanzien van de landbouwactiviteiten

Geen.

Ten aanzien van huisvesting

Geen.

Ten aanzien van industrie en bedrijvigheid

Geen.

Ten aanzien van verblijfsrecreatie

Geen.

VERLAGEN VAN DE LINKEROEVER TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Geen.

AFGRAVEN RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Geen.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME**Ten aanzien van de menselijke verbindingen**

Aanleggen van een nieuwe hoofdroute binnen het functionele fietsroutenetwerk tussen Aarschot en Werchter.

Ten aanzien van de landbouwactiviteiten

Geen.

Ten aanzien van huisvesting

1. Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel om het overstromingsrisico ten aanzien van een groep woningen te vrijwaren. Dit heeft betrekking op volgende locaties:
 - a. Vijverstraat
 - b. Vakenstraat
2. Indien noodzakelijk (afhankelijk van opmetingen ter plekken) opleggen of uitwerken van woninggebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken. Dit heeft betrekking op volgende locaties:
 - a. Molenstede
 - b. E. Claesstraat
 - c. Kern Averbode
 - d. Dorpskern Zichem
 - e. Plaats-Vondel
 - f. Demerbroekstraat
 - g. Amerstraat
 - h. Zallakenstraat
 - i. Veerpont Werchter

Ten aanzien van industrie en bedrijvigheid

1. Bedrijventerrein Nieuwland: lokaal onderzoeken hoe het overstromingsprobleem kan weggewerkt worden binnen het te ontwikkelen bedrijventerrein.
2. Indien noodzakelijk opleggen of uitwerken van bedrijfsgebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken ten aanzien van verspreide bedrijven. Dit heeft betrekking op volgende locatie:
 - a. Bedrijfsgebouw in de Pastorijstraat te Betekom

Ten aanzien van verblijfsrecreatie

Voor de gebieden Roebos, Leybos en Olifant waar zich een overstromingsrisico voordoet zal er door RWO een afzonderlijke studie opgemaakt worden om te onderzoeken welke ontwikkeling deze gebieden op termijn kunnen krijgen. De overstromingseffecten op deze inrichtingsalternatieven worden bekeken in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage (plan-m.e.r.-screening) dat voor deze dossiers uitgevoerd wordt.

Indien het scenario van het alternatief A wordt behouden dan dienen de bovenvermelde weekendverblijven (al dan niet permanent bewoond) geherlokaliseerd te worden. Het opmaken van een begeleidingsplan is hier eventueel voor nodig.

10.5.6.3**T.a.v. de specifieke maatregelen binnen Alternatief B****AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS**

De randvoorwaarden en aanbevelingen zijn gelijk aan deze opgesomd binnen alternatief A.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME

Ten aanzien van de menselijke verbindingen

1. Aanleggen van een nieuwe hoofdroute binnen het functionele fietsroutenetwerk tussen Aarschot en Werchter.

Ten aanzien van huisvesting

1. Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel om het overstromingsrisico ten aanzien van een groep woningen te vrijwaren. Dit heeft betrekking op volgende locaties:
 - a. Kern Averbode
 - b. Vijverstraat
 - c. Vakenstraat
2. Indien noodzakelijk opleggen of uitwerken van woninggebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken. Dit heeft betrekking op volgende locaties:
 - a. Molenstede
 - b. E. Claesstraat
 - c. Dorpskern Zichem
 - d. Plaats-Vondel
 - e. Amerstraat
 - f. Zallakenstraat
 - g. Veerpont Werchter

Ten aanzien van industrie en bedrijvigheid

1. Bedrijventerrein Nieuwland: lokaal onderzoeken hoe het overstromingsprobleem kan weggewerkt worden binnen het te ontwikkelen bedrijventerrein.
2. Indien noodzakelijk opleggen of uitwerken van bedrijfsgebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken ten aanzien van verspreide bedrijven. Dit heeft betrekking op volgende locatie:
 - a. Bedrijfsgebouw in de Pastorijstraat te Betekom

Ten aanzien van verblijfsrecreatie

De randvoorwaarden en aanbevelingen zijn gelijk aan deze opgesomd binnen alternatief A.

10.5.6.4

T.a.v. de specifieke maatregelen binnen Alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

De randvoorwaarden en aanbevelingen zijn gelijk aan deze opgesomd binnen alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN**Ten aanzien van de menselijke verbindingen**

1. Aanpassen en/of herstellen van het recreatief en functioneel netwerk en buurt- en voetwegen (vb. door aanleg van bruggen, door de route lokaal aan te passen) op die plekken waar bestaande routes niet onder hun huidige vorm behouden kunnen blijven.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME**Ten aanzien van de menselijke verbindingen**

1. Aanleggen van een nieuwe hoofdroute binnen het functionele fietsroutenetwerk tussen Aarschot en Werchter.

Ten aanzien van huisvesting

1. Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel om het overstromingsrisico ten aanzien van een groep woningen te vrijwaren. Dit heeft betrekking op volgende locaties:
 - a. Kern Averbode
 - b. Vijverstraat
 - c. Vakenstraat
2. Indien noodzakelijk opleggen of uitwerken van woninggebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken. Dit heeft betrekking op volgende locaties:
 - a. Molenstede
 - b. E. Claesstraat
 - c. Dorpskern Zichem
 - d. Plaats-Vondel
 - e. Demerbroekstraat
 - f. Amerstraat
 - g. Zallakenstraat
 - h. Veerpont Werchter

Ten aanzien van industrie en bedrijvigheid

1. Bedrijventerrein Nieuwland: lokaal onderzoeken hoe het overstromingsprobleem kan weggewerkt worden binnen het te ontwikkelen bedrijventerrein.

Ten aanzien van verblijfsrecreatie

De randvoorwaarden en aanbevelingen zijn gelijk aan deze opgesomd binnen alternatief A.

10.5.6.5**T.a.v. de specifieke maatregelen binnen Alternatief I****AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS**

De randvoorwaarden en aanbevelingen zijn gelijk aan deze opgesomd binnen alternatief A.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN**Ten aanzien van de menselijke verbindingen**

1. Aanpassen en/of herstellen van het recreatief en functioneel netwerk en buurt- en voetwegen (vb. door aanleg van bruggen, door de route lokaal aan te passen) op die plekken waar bestaande routes niet onder hun huidige vorm behouden kunnen blijven.

GEWIJZIGD OVERSTROMINGSREGIME**Ten aanzien van de menselijke verbindingen**

1. Aanleggen van een nieuwe hoofdroute binnen het functionele fietsroutenetwerk tussen Aarschot en Werchter.

Ten aanzien van huisvesting

1. Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel om het overstromingsrisico ten aanzien van een groep woningen te vrijwaren. Dit heeft betrekking op volgende locaties:
 - a. Kern Averbode
 - b. Vijverstraat
 - c. Vakenstraat
 - d. Boonhofstraat-Broekstraat-Hellichtstraat: verhogen van de dijk om de woningen en tuinen te vrijwaren bij een T100.
2. Indien noodzakelijk opleggen of uitwerken van woninggebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken. Dit heeft betrekking op volgende locaties:
 - a. Molenstede
 - b. E. Claesstraat
 - c. Dorpskern Zichem
 - d. Plaats-Vondel
 - e. Demerbroekstraat
 - f. Amerstraat
 - g. Zallakenstraat
 - h. Veerpont Werchter

Ten aanzien van industrie en bedrijvigheid

1. Bedrijventerrein Nieuwland: lokaal onderzoeken hoe het overstromingsprobleem kan weggewerkt worden binnen het te ontwikkelen bedrijventerrein.
2. Indien noodzakelijk opleggen of uitwerken van bedrijfsgebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken ten aanzien van verspreide bedrijven. Dit heeft betrekking op volgende locaties:
 - a. Bedrijfsgebouw in de Pastorijstraat te Betekom

Ten aanzien van verblijfsrecreatie

De randvoorwaarden en aanbevelingen zijn gelijk aan deze opgesomd binnen alternatief A.

Tabel 10.74 : Overzicht randvoorwaarden en aanbevelingen – discipline mens. Wanneer de randvoorwaarde of aanbeveling kadert in flankerend beleid, wordt dit aangegeven in de afzonderlijke kolom ‘flankerend beleid’.

	Randvoorwaarde/ Aanbeveling	Flankerend beleid
Ten aanzien van de algemene maatregelen		
Nieuw te bouwen dijken en ophogen van dijken		
Tijdelijke omleggingen voorzien bij de werken aan dijken	R	X
Aandacht voor het ontwerp van dijken zodat kruisende routes hun functie kunnen behouden	R	
Lokaal aanpassen en/of herstellen van het recreatief en functioneel netwerk	R	X
Bij de verder concretisering van de indicatief aangeduide dijken lokaal optimalisaties uitvoeren zodat de impact op aanwezige gebouwen of percelen tot een minimum beperkt wordt	R	X
Landbouwpercelen moeten bereikbaar blijven na realisatie van de werken, eventueel moet de nodige infrastructuur worden voorzien	R	
Dijk Nieuwland: bij de aanleg rekening houden met de geplande Fluxys leiding	R	
Dijk Nieuwland: beplanten van dijk zodat deze terug een groen bufferend karakter heeft	A	
Overige algemene maatregelen		
Geen		
Ten aanzien van de specifieke maatregelen binnen alternatief A		
Aansluiten van 28 oude meanders		
Herstellen en/of aanpassen functioneel en recreatief netwerk	R	X
Bereikbaar houden van grotere landbouwpercelen binnen oude meanders	R	X
Herlocalisatie gebruikers privé meanders	R	X
Afgraven van de Demerdijken		
Geen		
Ten aanzien van gewijzigd overstromingsregime		
Aanleggen van een nieuwe of behoud van de hoofdroute binnen het functionele fietsroutenetwerk tussen Aarschot en Werchter	R	
Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel t.h.v. de woningen in Vijverstraat en Vakenstraat om deze te vrijwaren van overstromingen	R	X
Opleggen van lokale maatregelen aan verspreide gebouwen om overstromingsrisico te beperken	R	X
Lokale maatregelen om het overstromingsrisico	R	

	Randvoorwaarde/ Aanbeveling	Flankerend beleid
binnen het uit te breiden bedrijventerrein Nieuwland te beperken		
Lokale maatregelen om overstromingsrisico op bedrijfsgebouw in de Pastorijstraat in Betekom te vrijwaren	R	
Ten aanzien van de specifieke maatregelen binnen alternatief B		
Aansluiten van 28 oude meanders		
Idem alternatief A		
Ten aanzien van gewijzigd overstromingsregime		
Idem alternatief A		
Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel t.h.v. de woningen in kern Averbode, Vijverstraat en Vakenstraat om deze te vrijwaren van overstromingen	R	X
Ten aanzien van de specifieke maatregelen binnen alternatief C		
Aansluiten van 28 oude meanders		
Idem alternatief A		
Aanleggen van 11 gecontroleerde bressen		
Herstellen en/of aanpassen functioneel en recreatief netwerk		
Ten aanzien van gewijzigd overstromingsregime		
Idem alternatief A en B		
Ten aanzien van de specifieke maatregelen binnen alternatief I		
Aansluiten van 30 oude meanders		
Idem alternatief A		
Aanleggen van 8 gecontroleerde bressen		
Idem alternatief C		
Ten aanzien van gewijzigd overstromingsregime		
Idem alternatief A en B		
Verhogen van de dijken ter hoogte van Boonhofstraat-Broekstraat-Hellichtstraat om de woningen en tuinen te vrijwaren bij een T100	R	

10.5.7

Besluit voor de discipline mens

Uit bovenstaand onderzoek blijkt dat ten aanzien van de discipline mens volgende conclusies kunnen getrokken worden:

Ten aanzien van de menselijke verbindingen

Zowel de algemene als specifieke maatregelen zullen een effect hebben op het functioneel en recreatief netwerk. Er zijn tussen de vier alternatieven geen grote

verschillen vast te stellen in de effecten ten aanzien van het functioneel en recreatief netwerk.

De effecten zijn het grootst ten aanzien van het functioneel netwerk. In het bijzonder ten aanzien van de functionele fietsverbinding tussen Aarschot en Werchter. Binnen de verschillende alternatieven (en vooral binnen alternatief A) ontstaat er een verhoogd overstromingsrisico ten aanzien van deze route. Hierdoor wordt deze route tijdelijk onbruikbaar, wat als een significant negatief effect kan beschouwd worden binnen het fietsroutenetwerk. Bijkomend dient voldoende aandacht te gaan naar de nog te ontwikkelen stedenroutes en fietssnelwegen die door het plangebied gepland zijn.

De effecten op het recreatief netwerk en de aanwezige buurt- en voetwegen zijn eerder gering negatief en voor de vier alternatieven gelijkaardig. De verschillende maatregelen hebben elk een impact op het netwerk, maar deze kunnen in de meeste gevallen gemilderd worden. Dit heeft o.a. betrekking op het kruisen van aan te leggen of op te hogen dijken, het omleggen van wegen bij het aansluiten van meanders of het slaan van bressen. Daarnaast is er ook een gering negatief effect vanuit het verhoogd overstromingsrisico waardoor het recreatief netwerk tijdelijk onbruikbaar kan zijn.

In een verdere fase dient hierbij rekening gehouden te worden met het finale eindresultaat van de studie "Opmaak van een structuurvisie voor de recreatieve inrichting van de ANB - projectgebieden en natuurgebieden in het noordoostelijk Hageland". In deze studie is het huidige recreatieve aanbod binnen het plangebied bekeken en wordt een nieuw recreatief netwerk uitgetekend op basis van de aanwezige recreatieve routes, de maatregelen die voorzien zullen worden binnen het Sigmaplan Demervallei en de visies rond recreatie van de verschillende actoren (provincie, gemeenten, waterwegen en zeekanaal, agentschap voor natuur en bos, Natuurpunt, etc.). De opmaak van deze visiekaart is momenteel (eind 2015) in een eindfase, maar nog niet finaal goedgekeurd. Op projectniveau zal er een verdere afstemming tussen het voorkeursalternatief en deze visie gebeuren. Dit proces is lopende is het kader van de Thematische Werkgroep Toerisme en Recreatie voor het Sigmaplan Demervallei.

Ten aanzien van de bestaande wegen en spoorwegen die door het plangebied lopen zijn er geen gewijzigde effecten vast te stellen.

Er zijn plannen om doorheen het plangebied een nieuwe Fluxysleiding aan te leggen. De nieuwe locatie bevindt zich ter hoogte van de geplande dijk Nieuwland. Bij de aanleg van deze dijk zal voldoende rekening moeten gehouden worden met de specifieke regelgeving terzake.

Ten aanzien van de land- en tuinbouwactiviteiten, inclusief bosbouw

De dijken werden in de plan-MER fase II geoptimaliseerd waardoor de meeste interferenties met land- en tuinbouwactiviteiten (inclusief bosbouw) wegvallen. Lokaal kunnen er nog interferenties zijn met de indicatieve aanduiding van de dijken. Bij een verdere concretisering van deze dijken op projectniveau kan verder onderzocht worden hoe negatieve effecten op de landbouw tot een minimum beperkt kunnen worden (vb. door dijk aan de rand van (bos)perceel in te plannen, dijk rond landbouwbedrijfsperceel leggen...).

Het aansluiten van de oude meanders heeft slechts een gering negatief effect op de landbouw. In de meeste gevallen gaat het om kleinere restpercelen met een

lage economische waardering voor de landbouw. Het grootste effect doet zich voor ter hoogte van Nieuwland waar het gedeelte tussen de meander deel uitmaakt van een groter aaneengesloten landbouwperceel. Het aansluiten van de meander zal ervoor zorgen dat dit perceel wordt afgesloten en onbruikbaar wordt voor de landbouw.

Met betrekking tot het gewijzigd overstromingsregime, waarbij vooral de frequente retourperiodes (T1, T2 en T5) van belang zijn voor landbouw, kan het volgende geconcludeerd worden:

- Voor het merendeel van de landbouwpercelen in het studiegebied (ong. 64%) zal er geen verandering in de overstromingsfrequentie zijn ten opzichte van de actuele situatie.
- Tussen 15 en 22% van de landbouwooppervlakte zal frequenter overstromen ten opzichte van de huidige situatie (afhankelijk van het planalternatief). De landbouwooppervlakte die frequenter overstroomt, zal het grootste zijn bij Alternatief C (bijna 22%), gevolgd door Alternatief A (16%) en I (17%), en het kleinste bij Alternatief B (bijna 15%). Voor de frequente overstromingen (T1) heeft Alternatief A de grootste impact op landbouw (128 ha), met een toename van ca. 24 tot 37 ha die meer overstroomt bij alternatief A in vergelijking met de overige alternatieven (B: 98 ha; C: 92 ha en I: 104 ha). Voor de frequente overstromingen met een retourperiode van T2 scoren Alternatief A en B het beste, daar zal respectievelijk 10 en 7 ha minder overstromen. Voor de alternatieven C en I is daar een toename van respectievelijk 4 en 2 ha. Op basis hiervan kan er geconcludeerd worden dat Alternatief B de minst negatieve impact heeft op landbouw als gevolg van overstromingen, daar het aantal ha dat frequenter en met lage retourperiodes zal overstromen het laagste is voor Alternatief B.
- Daarnaast speelt echter ook de waarde van de landbouwgrond een belangrijke rol, wat in deze vergelijking niet is meegenomen. De impact op de landbouwpercelen is bijgevolg zeer locatiespecifiek. Voor een monetaarisering van deze effecten, waarbij wel rekening gehouden wordt met de waarde van een perceel, en mogelijke flankerende maatregelen om deze effecten te milderen of compenseren, wordt verwezen naar de maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA).

Ten aanzien van huisvesting

De dijken werden in de plan-MER fase II geoptimaliseerd waardoor de meeste interferenties met woningen en tuinen wegvallen. Lokaal kunnen er nog interferenties zijn met de indicatieve aanduiding van de dijken. Bij een verdere concretisering van deze dijken op projectniveau zal onderzocht worden hoe negatieve effecten ten aanzien van woningen en tuinen verder kunnen weggewerkt worden of tot een minimum beperkt kunnen worden (vb. door dijk op te schuiven...).

De vier alternatieven hebben allen een positief effect op het aantal woningen dat binnen overstromingsgebied komen te liggen. Er liggen in de vier alternatieven slechts een gering aantal woningen binnen de overstromingscontour, in vergelijking tot het aantal woningen dat binnen risicozone voor overstromingen, recent overstroomd gebied of effectief overstromingsgevoelig gebied zijn gelegen.

Uit de vergelijking van de vier alternatieven kan geconcludeerd worden dat de verschillen zeer klein zijn. Alternatief C scoort het best omdat het aantal woningen dat binnen overstromingscontour komt te liggen bij een retourperiode T100 in dit alternatief het laagst ligt. Alternatief I scoort het minst goed omdat hier het hoogst aantal woningen bij een retourperiode T100 binnen de overstromingscontouren komt liggen. Alternatief A en B liggen tussen de alternatieven C en I, waarbij alternatief A beter scoort dan alternatief B.

In een aantal gevallen gaat het om een gegroepeerde problematiek waar een gemeenschappelijke maatregel kan genomen worden ten aanzien van de overstromingsproblematiek. Het betreft de locaties Averbode kern (niet binnen alternatief A), Vijverstraat en Vakestraat. Binnen alternatief I wordt ook voorgesteld om de bestaande dijk te verhogen ter hoogte van Boonhofstraat-Broekstraat-Hellichtstraat om de woningen en tuinen te vrijwaren van overstromingen bij een retourperiode T100.

In alle andere gevallen gaat het om individuele woningen waar het overstromingsrisico zich vermoedelijk zal beperken tot de tuinzones. Bij een aantal woningen bestaat er een effectief overstromingsrisico. Doordat de meeste woningen een afgelegen ligging hebben binnen de open ruimte kan er aan deze woningen geen globale oplossing geboden worden. Voor deze woningen dienen woninggebonden oplossingen uitgewerkt te worden. De kans bestaat echter ook dat na de topografische opmetingen blijkt, dat er finaal geen woninggebonden oplossingen noodzakelijk zijn, bijvoorbeeld als een woning hoog genoeg is gelegen.

Ten aanzien van industrie en bedrijvigheid

Ten aanzien van de bestaande bedrijventerreinen zijn de vier alternatieven gelijkwaardig. Enkel ter hoogte van Nieuwland moet verder onderzocht worden hoe de nog resterende lokaal overstromingsproblematiek kan weggewerkt worden.

Ten aanzien van de verspreide bedrijven komt er slechts één locatie, Pastorijstraat in Betekom in beeld als knelpunt. Alternatief C scoort hier het best, omdat er geen effect meer aanwezig is. Bij de drie andere alternatieven wordt het bedrijventerrein als mogelijks overstroombaar aangeduid.

Ten aanzien van drinkwatervoorzieningen

De effecten op de aanwezige drinkwatervoorzieningen binnen het plangebied dienen op projectniveau verder bestudeerd te worden, omwille van het risico op insijpeling van overstromingswater in diverse winningsputten.

Ten aanzien van verblijfsrecreatie

De dijken werden in de plan-MER fase II geoptimaliseerd waardoor de meeste interferenties met weekendverblijven wegvallen. Lokaal kunnen er nog interferenties zijn met de indicatieve aanduiding van de dijken. Bij een verdere concretisering van deze dijken op projectniveau kan onderzocht worden hoe resterende negatieve effecten ten aanzien van de weekendverblijven verder kunnen weggewerkt worden en dit in relatie tot de beleidsbeslissingen die op Provinciaal of Vlaams niveau genomen worden.

Algemeen kan gesteld worden dat de maatregelen binnen de vier alternatieven voor alle retourperioden negatieve effecten veroorzaken ten aanzien van de bestaande weekendverblijven (al dan niet permanent bewoond) die in overstromingsgebied komen te liggen. De grootste problemen doen zich voor ter hoogte van Roebos, Leybos en Olifant. Deze gebieden komen nagenoeg volledig binnen de overstromingscontour te liggen. Voor deze gebieden is er nog geen concrete beleidskeuze gemaakt. In de huidige situatie zouden deze gebieden in de vier alternatieven moeten herlokalisieren. Dit zal verder onderzocht worden door Ruimte Vlaanderen. Daarnaast zijn er nog kleinere lokale problemen. Het betreft verspreide weekenverblijven waar men beleidsmatig reeds de keuze heeft gemaakt om deze te laten uitdoven.

Ten aanzien van visserij en hengelsport

Ten aanzien van de visserij en hengelsport die plaatsvindt binnen de oude meanders ontstaat er een negatief effect omdat deze meanders niet meer kunnen gebruikt worden om te vissen. Dit effect is voor de vier alternatieven hetzelfde. Om dit negatief effect te milderen kan onderzocht worden of alternatieve vislocaties kunnen ingericht worden voor deze visclubs. Voor de andere visclubs blijven de effecten ongewijzigd.

Naast deze negatieve invloed zal het Sigmaplan Demervallei ook nieuwe potenties bieden voor de weidelijke hengelsport. Door het aansluiten van de meanders, worden paai- en rustplaatsen gecreëerd voor allerlei vissoorten. Het lokale herstel van een meanderende rivier zal bijdragen tot een meer natuurlijke waterloop, wat een positief effect kan hebben op de visfauna. Dit heeft tot gevolg dat de Demer en haar meanders aantrekkelijker zullen zijn voor de weidelijke hengelsport. Dit effect wordt voor alle vier de planalternatieven als significant positief effect beoordeeld.

Ten aanzien van recreatieve voorzieningen

De ontwikkeling van de Demer heeft een beperkt effect op de aanwezige recreatieve voorzieningen binnen het plangebied. Deze effecten zijn in de meest gevallen positief, maar soms ook negatief. Afhankelijk van de ligging en de beleidskeuze die ten aanzien van deze terreinen wordt genomen kunnen er lokaal maatregelen onderzocht worden om het overstromingsrisico te beperken. Zonevreemde recreatieve infrastructuur kan geherlokaliseerd worden naar locaties die niet overstromingsgevoelig zijn.

De ontwikkeling zal een positief effect hebben op de watersportmogelijkheden op de Demer in die zin dat door het aansluiten van de oude meanders een gevarieerder landschap ontstaat voor de watersporters. Ten aanzien van vier alternatieven scoort alternatief A hier het beste omdat hier ook een groot deel van de Demerdijken wordt verlaagd en zo een betere relatie met het omliggende landschap ontstaat vanuit het water.

Tabel 10.75 : Vergelijking van de alternatieven – discipline mens

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Verbindingen en netwerken (functioneel en recreatief)				
Verhogen van de bestaande dijken	Tijdelijk effect: matig negatief want functioneel netwerk Permanent effect: geen tot te verwaarlozen effect, omdat de route hersteld wordt			
Aanleggen van nieuwe dijken	Tijdelijk effect bij aanlegfase: gering tot matig negatief Permanent effect: gering tot matig negatief (recreatief netwerk) en matig tot significant negatief (functioneel netwerk)			
Andere ingrepen	Geen effecten			
Afgraven van de Demerdijken	Matig negatief Significant negatief voor noordelijke Demerdijk tussen Aarchot en Werchter	Nvt	Nvt	nvt
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Gering negatief	Nvt	Nvt	nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen of te verwaarlozen	Nvt	Nvt	Nvt
Aansluiten van 28 oude meanders (30 bij alternatief I)	Vnl. tijdelijk negatief effect bij aanlegfase Behoud en lokaal aanpassen = gering negatief Definitief verdwijnen recreatief = matig negatief Definitief verdwijnen functioneel = significant negatief			
11 gecontroleerde bressen van 100 m (8 bij alternatief I)	Nvt	Nvt	Idem meanders	
Overstromingspotentieel	Indirect – tijdelijk negatieve effecten			
Impact ten aanzien van de buurtwegen				
Verhogen van de bestaande dijken	Vnl. tijdelijk negatief effect bij aanlegfase Geen of te verwaarlozen effect indien buurt- of voetweg hersteld wordt			
Aanleggen van nieuwe dijken	Vnl. tijdelijk negatief effect bij aanlegfase Geen of te verwaarlozen effect indien buurt- of voetweg hersteld wordt			
Andere ingrepen	Geen effecten			
Afgraven van de Demerdijken	Vnl. tijdelijk negatief effect bij aanlegfase Geen of te	Nvt	Nvt	nvt

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
	verwaarlozen indien hersteld			
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Vnl. tijdelijk negatief effect bij aanlegfase Geen of te verwaarlozen indien hersteld	Nvt	Nvt	nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen effect	Nvt	Nvt	Nvt
Aansluiten van 28 oude meanders (30 bij alternatief I)	Enkel op voetweg nr. 5 t.h.v. kasteel Nieuwland Vnl. tijdelijk negatief effect bij aanlegfase Geen of te verwaarlozen effect indien hersteld			
11 gecontroleerde bressen van 100 m (8 bij alternatief I)	Nvt	Nvt	Enkel t.h.v. voetweg 95 en buurtweg 15 ten westen van Diest en voetweg 48 t.h.v. Testelt – Vnl. tijdelijk negatief effect bij aanlegfase Geen of te verwaarlozen indien hersteld	
Overstromingspotentieel	Indirect – tijdelijk negatieve effecten			
Impact ten aanzien van de bestaande spoorlijn				
Algemene en specifieke maatregelen	Geen			
Impact op de landbouwactiviteiten, inclusief bosbouw				
Verhogen van de bestaande dijken	Gering negatief effect			
Aanleggen van nieuwe dijken	Gering negatief effect			
Andere ingrepen	Geen effect			
Afgraven van de Demerdijken	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen effect	Nvt	Nvt	Nvt
Aansluiten van 28 oude meanders (30 bij alternatief I)	Meander 18: gering negatief effect Meander 10: matig negatief effect Meander 9, 24: significant negatief effect Rest: te verwaarlozen effect			

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
11 gecontroleerde bressen van 100 m (8 bij alternatief I)	Nvt	Nvt	Geen effect	
Overstromingspotentieel	Locatiespecifiek			
Impact op huisvesting				
Verhogen van de bestaande dijken	Lokaal mogelijks negatief effect. Verder te onderzoeken op projectniveau			
Aanleggen van nieuwe dijken	Lokaal mogelijks negatief effect. Verder te onderzoeken op projectniveau			
Andere ingrepen	Geen effect			
Afgraven van de Demerdijken	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen effect	Nvt	Nvt	Nvt
Aansluiten van 28 oude meanders (30 bij alternatief I)	Geen effect			
11 gecontroleerde bressen van 100 m (8 bij alternatief I)	Nvt	Nvt	Geen effect	
Overstromingspotentieel	Locatiespecifiek			
Impact op industrie en bedrijvigheid				
Verhogen van de bestaande dijken	Geen impact			
Aanleggen van nieuwe dijken	Lokaal verder te bekijken op projectniveau Dijk Nieuwland: mogelijk interferentie met Fluxys-leiding en groenbuffer			
Andere ingrepen	Geen impact			
Afgraven van de Demerdijken	Geen impact	Nvt	Nvt	nvt
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Geen impact	Nvt	Nvt	nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen impact	Nvt	Nvt	Nvt
Aansluiten van 28 oude	Geen impactt			

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
meanders (30 bij alternatief I)				
11 gecontroleerde bressen van 100 m (8 bij alternatief I)	Nvt	Nvt	Geen impact	
Overstromingspotentieel	Matig positief (Torenstraat in Rotselaar en Schoonhoven in Aarschot Significant positief (bedrijventerrein Diest) Geen of een te verwaarlozen effect (Nieuwland) Significant negatief bij alt. A, B en I (pastorijsstraat in Betekom) (niet bij alternatief C)			
Impact op de drinkwaterwinning				
Verhogen van de bestaande dijken	Geen effecten			
Aanleggen van nieuwe dijken	Geen effecten			
Andere ingrepen	Geen effecten			
Afgraven van de Demerdijken	Geen effecten	Nvt	Nvt	nvt
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Geen effecten	Nvt	Nvt	nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen effecten	Nvt	Nvt	Nvt
Aansluiten van 28 oude meanders (30 bij alternatief I)	Geen effecten			
11 gecontroleerde bressen van 100 m (8 bij alternatief I)	Nvt	Nvt	Geen effecten	
Overstromingspotentieel	Potentieel effect ten gevolge van insijpeling overstromingswater in winningsputten > Verder te bestuderen op projectniveau			
Impact op verblijfstoerisme				
Verhogen van de bestaande dijken	Geen effect			
Aanleggen van nieuwe dijken	Melkbroek: gering negatief effect Guldentop-Leibos-Werchter: gering tot matig negatief effect, verder te onderzoeken op projectniveau			
Andere ingrepen	Geen effect			
Afgraven van de	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
Demerdijken				
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen effect	Nvt	Nvt	Nvt
Aansluiten van 28 oude meanders (30 bij alternatief I)	Geen effecten			
11 gecontroleerde bressen van 100 m (8 bij alternatief I)	Nvt	Nvt	geen effecten	
Overstromingspotentieel	Geen risico op overstroming omdat ze op termijn zullen verdwijnen: Krekelbroek, Schotsbroek, Weduwebroek en Blaasbroek Matig tot significant negatief effect (of geen effect afhankelijk van de toekomstige ontwikkelingen): Roebos, Leybos, Olifant			
Impact op de hengelsport en (water)recreatie				
Verhogen van de bestaande dijken	Geen effect			
Aanleggen van nieuwe dijken	Geen effect			
Andere ingrepen	Geen effect			
Afgraven van de Demerdijken	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Verlagen van de linkeroever tussen Testelt en Zichem	Geen effect	Nvt	Nvt	nvt
Afgraven rechteroever van de Laarbeek	Geen effect	Nvt	Nvt	Nvt
Aansluiten van 28 oude meanders (30 bij alternatief I)	Significant negatief effect voor aan te sluiten meanders in gebruik als visvijver Significant positief effect voor hengelsport op openbare wateren Geen effect op andere recreatieve infrastructuur			
11 gecontroleerde bressen van 100 m (8 bij alternatief I)	Nvt	Nvt	Geen effect	
Overstromingspotentieel	Lokatiespecifiek positief of negatief effect			

10.6

Varianten Olifant

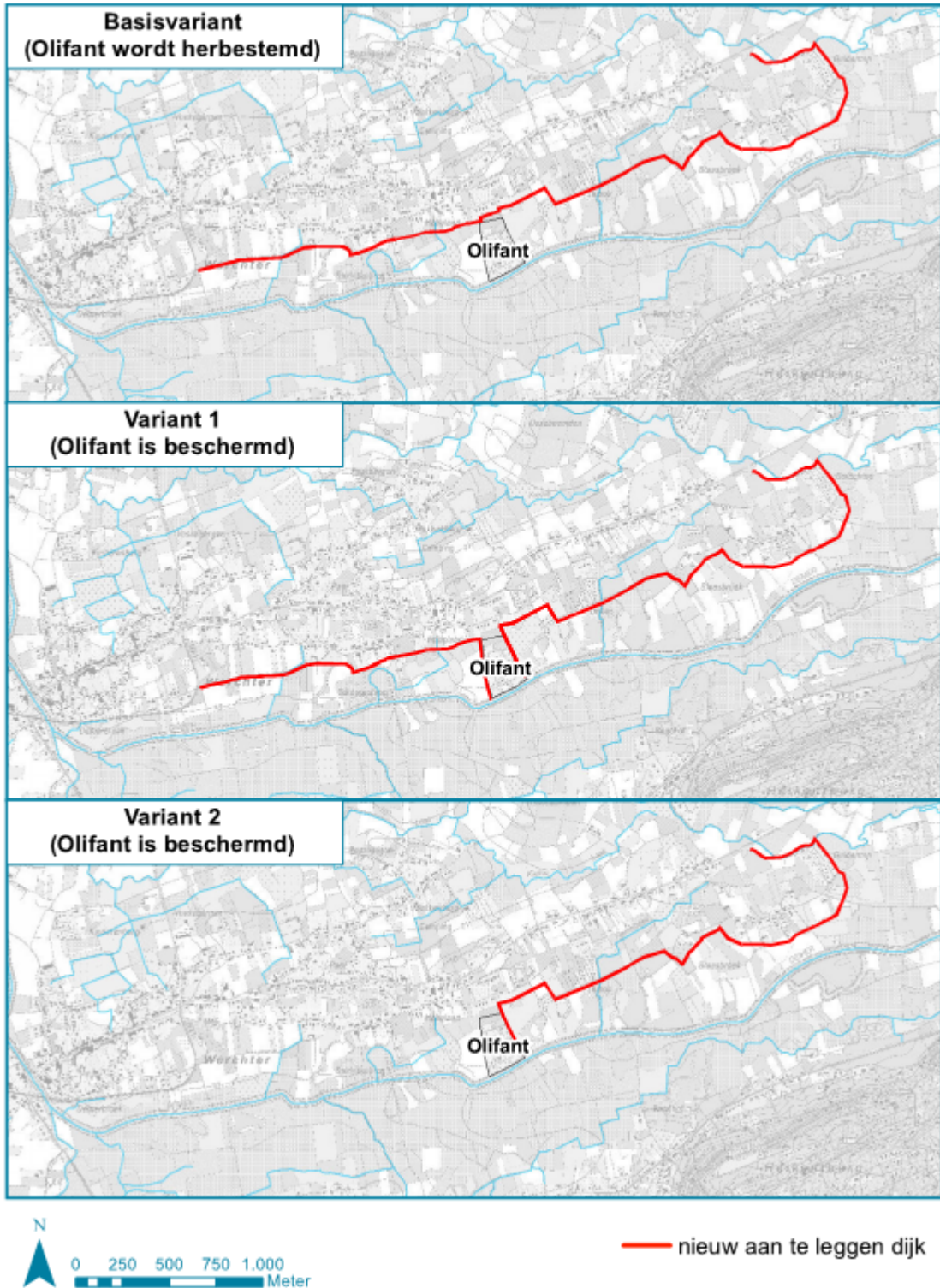
Ter hoogte van de cluster van weekendverblijven 'Olifant' worden telkens twee varianten van de planalternatieven A, B, C en I in beschouwing genomen, zijnde Variant 1 en 2. In beide varianten wordt het weekendverblijf ingedijkt en dus beschermd tegen wateroverlast:

- In **Variant 1** wordt de voorziene veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop zodanig uitgebreid en afgeleid dat de Olifant eveneens omsloten wordt. Bij de Alternatieven B, C en I zijn er verder geen afwijkingen. Bij Alternatief A impliceert deze variant dat de Demerdijk ter hoogte van de weekendverblijven 'Olifant' niet afgegraven of verlaagd wordt.
- In **Variant 2** wordt de voorziene veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop ingekort: enkel het gedeelte stroomopwaarts de Olifant blijft behouden. Wel wordt aan de stroomopwaartse zijde van het weekendverblijf een nieuw stuk veiligheidsdijk voorzien. Voor Alternatief A betekent dit dat de rechteroever Demerdijk ter hoogte van en stroomafwaarts de Olifant niet afgegraven of verlaagd wordt. Bovendien wordt bij deze variant bij alle redelijke planalternatieven (A, B, C en I) de meander nr. 30 ter hoogte van de Soldatenbrug en ten noorden van de Demer gelegen, niet aangesloten om overstroming vanuit deze meander in deze zone te voorkomen.

In de **basisvariant** voor de verschillende alternatieven (A, B, C en I) wordt Olifant herbestemd en komt een veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop. Hierbij kan Olifant niet meer gebruikt worden als weekendverblijf, daar er in deze zone een te frequente overstroming zal optreden.

Een algemene visualisatie van deze varianten wordt weergegeven in Figuur 10.60. Voor een visualisatie van de gevolgen van de varianten Olifant 1 en 2 voor enkele scenariospecifieke maatregelen voor de alternatieven afzonderlijk, wordt verwezen naar Bijlage 7.

Bij de bespreking van de effecten worden de wijzigingen in effecten ten gevolge van de varianten 1 en 2 ten opzichte van de basisvariant van de diverse planalternatieven aangegeven. Het gaat doorgaans om lokale wijzigingen. De daaropvolgende beoordeling van de effecten van de varianten 1 en 2 heeft betrekking op de effecten van de verscheidene varianten over het gehele plangebied, dus voor het gehele plan (geen lokale effectuitspraken).



Figuur 10.60: Varianten Olifant

10.6.1

Scoping van relevante MER effectgroepen

Bij diverse effectgroepen bestaat er (nagenoeg) geen verschil in effecten tussen de basisvariant en de varianten 1 en 2 van Olifant. De effecten van de basisvariant worden in voorgaande hoofdstukken per effectgroep uitvoerig beschreven en beoordeeld. Om herhaling te voorkomen en om een duidelijk zicht te krijgen op de onderscheidende effecten tussen de varianten, worden in voorliggend hoofdstuk enkel de effectgroepen besproken waarbij er een relevant onderscheid bestaat in de effecten tussen de basisvariant en de varianten 1 en 2. Hierna wordt in tabelvorm de scoping uitgevoerd van de relevante effectgroepen.

Tabel 10.76 : Scoping milieueffectgroepen voor de varianten Olifant

M.e.r.-disciplines	Effectgroepen	Relevant onderscheid tussen basisvariant en varianten 1 en 2
BODEM	Structuur- en profielwijziging	Neen
	Wijziging bodemgebruik / bodemgeschiktheid	Ja
	Erosie en grondverschuiving	Neen
	Wijziging bodemkwaliteit	Ja
	Wijziging bodemvochtregime	Neen
WATER	Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	Neen
	Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater	Ja
	Wijziging afvoergedrag en waterpeilen oppervlaktewater met impact op sedimenttransport	Ja
	Wijziging waterbodemkwaliteit	Neen
	Wijziging grondwaterkwaliteit	Neen
	Wijziging grondwaterkwantiteit (grondwaterstanden en –stromingen)	Ja
FAUNA EN FLORA	Versnippering en barrièrewerking	Ja
	Ecotoop- en biotoopverlies en –winst	Ja
	Impact op de waterhuishouding	Ja
LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	Wijziging erfgoedwaarden	Ja
	Wijziging perceptieve kenmerken	Ja
	Wijziging belevingswaarde	Ja
	Structuur- en relatiewijzigingen	Ja
MENS	Impact op menselijke functies (o.a. landbouwactiviteiten, recreatie, bewoning, bedrijvigheid, waterwinning)	Ja
	Impact op menselijke verbindingen (o.a. landbouwwegen, toeristisch-recreatieve verbindingen...)	Nee

10.6.2

Bodem

10.6.2.1

Wijziging in bodemgebruik

Ter hoogte van het tracé van de diverse nieuw aan te leggen veiligheidsdijken treedt permanente bodeminname op en verdwijnt lokaal de oorspronkelijke functie van het terrein. Voor de variant Olifant 1 is er een beperkte toename van grondinname aan beide zijden van de cluster van weekendverblijven. Bij Olifant-variant 2 ligt de grondinname door nieuw aan te leggen dijken lager, gezien de bestaande dijk langs de Demer behouden blijft (stroomafwaarts van de Olifant) waardoor een deel van de nieuw aan te leggen veiligheidsdijk (Werchter – Hoogland) opgeheven wordt.

Het effect van wijziging in bodemgebruik voor landbouw, industrie en huisvesting wordt besproken binnen de receptordiscipline Mens. Het effect op de diverse aanwezige habitats wordt besproken in de receptordiscipline Fauna en Flora.

Bij alternatief A treedt er ter hoogte van de dijken die geheel of gedeeltelijk afgegraven worden een wijziging in bodemgebruik op, van dijk naar oever. Dit is een positief effect, voornamelijk voor Fauna en Flora. Gezien bij variant Olifant 2 het deel van de Demerdijk stroomafwaarts de Olifant behouden blijft, zal dit positieve effect bij variant Olifant 2 beperkter zijn dan bij de overige Olifant varianten van alternatief A. Dit effect wordt verder besproken binnen de discipline Fauna en Flora, 'Versnippering/ontsnippering'.

Bij de alternatieven B, C en I is dergelijk effect niet van toepassing gezien er geen dijken afgegraven worden en is er bijgevolg geen verschil in de impact tussen de varianten Olifant 1 en 2 en de basisvariant.

Ten gevolge van de geplande ingrepen vindt een wijziging van het overstromingsregime binnen de Demervallei plaats. Voor de variant Olifant 1 wordt een gelijkaardig effect verwacht als bij de Olifant-basisvariant, behalve ter hoogte van de cluster van weekendverblijven 'Olifant', waar geen wijziging van de woonfunctie dient doorgevoerd te worden. Bij de variant Olifant 2 wordt de bestaande Demerdijk (stroomafwaarts van de Olifant) behouden en wordt meander 30 niet aangesloten, waardoor in het stroomafwaartse gebied aan de rechteroever van de Demer vanaf de Olifant geen wijziging in bodemgebruik zal dienen op te treden. Voor een beschrijving en beoordeling van dit effect wordt verwezen naar de receptordiscipline Mens.

10.6.2.2

Wijziging bodemkwaliteit

Bij variant Olifant 2 wordt meander 30 niet aangesloten om overstroming van het gebied aan de rechteroever stroomafwaarts Olifant vanuit deze meander te voorkomen. Meander 30 is in het verleden vermoedelijk gebruikt als stortplaats. Bij aantakking van dergelijke deels volgestorte meander is op basis van de geldende milieuwetgeving een sanering verplicht. Bijgevolg is het risico op de verspreiding van en blootstelling aan bodemverontreiniging bij variant Olifant 2 enigszins beperkter dan bij de overige varianten (variant 1 en de basisvariant).

Daarnaast kan de (gedeeltelijke) ontgraving van dijken (enkel van toepassing bij alternatief A) potentieel leiden tot blootstelling van eventuele verontreiniging ter

hoogte van hetgeen overblijft van de dijken (verontreiniging die voorheen afgeschermd was). Bij Olifant-variant 2 van alternatief A is het risico op verspreiding van en blootstelling aan verontreiniging beperkter dan bij de overige varianten van alternatief A (basisvariant en variant 1) gezien bij variant 2 de rechteroever Demerdijk vanaf de Olifant en verder stroomafwaarts wordt behouden.

Deze aspecten dienen verder in meer detail onderzocht te worden op projectniveau.

10.6.3

Water

10.6.3.1

Wijziging hydraulische regimes (afvoergedrag en waterpeilen)

De vrijwaring van overstromingen van de cluster van weekendverblijven 'Olifant' impliceert een verlies aan bergingscapaciteit bij varianten Olifant 1 en 2 van respectievelijk ca. 4 ha en 40 ha.

Alle alternatieven A, B, C en I werden met het hydrodynamisch model doorgerekend voor varianten Olifant 1 en 2. De overstromingscontouren van deze varianten worden weergegeven in Kaart 40 tot Kaart 43. Globaal kan het volgende worden geconcludeerd (Waterbouwkundig Laboratorium, 2015):

- De impact van variant 1 en 2 ligt bij alle alternatieven en retourperiodes in dezelfde grootteorde. De impact wordt iets groter naarmate de terugkeerperiode groter wordt.
- De impact van variant 2 is iets groter (1 à 2 cm hogere piekpeilen) dan de impact van variant 1.
- Variant 1 toont t.o.v. de basisvariant een peilverhoging van 1 tot 3 cm in de Demer in een zone van een 2-tal km in de omgeving van de cluster van weekendverblijven Olifant. De oorzaak is voornamelijk de trechtersvorming die ontstaat. De stroming in de vallei op rechteroever moet ter hoogte van de wijk Olifant in de Demer waardoor er een lichte opstuwing ontstaat door deze vernauwing. De verloren gegane berging in variant 1 is zo klein (+/- 4 ha) dat de impact hiervan minimaal is.
- Variant 2 toont t.o.v. de basisvariant een peilverhoging van 1 tot 4 cm in de Demer in de laatste 4-tal km voor de monding in de Dijle. De oorzaak is hier eveneens de trechtersvorming in combinatie met minder bergingsvolume (ca. 40 ha minder berging).
- De varianten Olifant 1 en 2 hebben geen impact op de piekdebieten te Aarschot.
- De impact van de varianten Olifant 1 en 2 op de piekdebieten te Werchter is beperkt.

Lokaal – in andere zones buiten het gevrijwaarde gebied Olifant – komen er diepere overstromingen voor in vergelijking met de basisvariant. Bij variant Olifant 2 zijn de zones waar diepere overstromingen voorkomen in vergelijking met de basisvariant groter dan bij variant 1. De overstromingscontouren en bijgevolg overstromingsoppervlaktes van variant Olifant 1 en 2 zijn daarentegen nagenoeg identiek aan diegene van de basisvariant van de diverse alternatieven.

Op basis van deze gegevens kan besloten worden dat de varianten Olifant 1 en 2 een beperkt effect hebben op de waterpeilen ten opzichte van de basisvariant. Het effect van de verlaging van de hoogwaterpeilen ten gevolge van de varianten Olifant 1 en 2 wordt bijgevolg **gelijk beoordeeld** als het effect van de basisvariant van de diverse alternatieven; nl. significant positief voor alternatieven C en I, matig positief voor alternatief B en gering positief voor alternatief A.

Ten aanzien van de toename van het bergingsvolume, zonder ongewenst hoge stormpeilen, is het verlies aan bergingsruimte bij variant 1 verwaarloosbaar ten opzichte van de basisvariant. Voor variant 1 wordt het effect bijgevolg **gelijk beoordeeld** als het effect van de basisvariant; nl. significant positief bij alternatieven B, C en I en matig positief bij alternatief A. Het verlies van ca. 40 ha bergingsvolume bij variant Olifant 2 is niet verwaarloosbaar. Bijgevolg wordt het effect van de creatie van extra bergingsvolume bij variant Olifant 2 een gradatie **minder positief beoordeeld** dan de basisvariant, zijnde matig positief voor Olifant variant 2 van alternatief B, C en I, en als gering positief voor Olifant variant 2 van alternatief A.

10.6.3.2

Wijziging grondwaterstanden en –stromingen

De effecten naar grondwater zullen bij variant 1 gelijkaardig zijn als in de basisvariant. Bij variant 2 wordt meander 30 niet aangesloten, op rechteroever ter hoogte van de Soldatenbrug. Gezien evenwel de drempel van deze meander behouden blijft, is de impact van het verdwijnen van meander 30 op de grondwaterstanden ten opzichte van de basisvariant verwaarloosbaar. De varianten Olifant 1 en 2 worden **gelijk beoordeeld** ten opzichte van de basisvariant.

10.6.3.3

Wijziging structuurkwaliteit van de oppervlaktewateren

Bij de basisvariant van alternatief A worden de bestaande Demerdijken in de open ruimte afgegraven om op die manier terug ruimte aan de rivier te geven en een bijdrage te leveren aan het herstel van een natuurlijk riviersysteem. Een overzicht van de af te graven dijken wordt gegeven in Tabel 10.77. Voor variant Olifant 1 wordt er ca. 200 m minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A en **evenaart deze Olifant-variant de basisvariant** van alternatief A inzake de beoordeling voor het natuurlijk herstel van de oevers; zijnde matig positief.

Voor variant Olifant 2 wordt er ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Een deel van het valleigebied met een oppervlakte van ca. 40 ha wordt hierdoor niet in verbinding gesteld met de rest van de vallei. Bijgevolg wordt deze variant iets **minder positief beoordeeld** dan de basisvariant van alternatief A; zijnde gering positief.

Bij de alternatieven B, C en I is dergelijk effect niet van toepassing gezien er geen dijken afgegraven worden en is er bijgevolg geen verschil in de impact tussen de varianten Olifant 1 en 2 en de basisvariant.

Tabel 10.77 : Overzicht af te graven dijken in de basisvariant van alternatief A en de varianten Olifant 1 en 2

Ingreep- nr	Beschrijving ingreep	Lengte (m)		
		Basisvariant Alternatief A	Olifant 1	Olifant 2
3	Open ruimte Diest-Zichem: afgraven Demerdijk tot oeverwal (LO+RO)	4.119 x 2	4.119 x 2	4.119 x 2
16	Open ruimte Zichem-Testelt: LO afgraven Demerdijk tot + 20 cm	1.969	1.969	1.969
17	Open ruimte Zichem-Testelt: RO afgraven Demerdijk tot oeverwal	1.969	1.969	1.969
20	Laarbeek: afgraven RO tss inlaat (Doodbroek) en Amerstraat (Messelbroek)	5.438	5.438	5.438
33	Open ruimte Testelt-Aarschot: afgraven Demerdijk tot oeverwal (LO+RO)	6.451 x 2	6.451 x 2	6.451 x 2
46	Open ruimte Aarschot-Betekom: afgraven Demerdijk tot oeverwal (LO+RO)	2.587 x 2	2.587 x 2	2.587 x 2
49	Open ruimte Betekom-Werchter: afgraven Demerdijk tot oeverwal (LO)	6.448	6.448	6.448
	Open ruimte Betekom-Werchter: afgraven Demerdijk tot oeverwal (RO)	6.448	6.232	0
	Totaal	48.586	48.370	42.138

Voorts heeft variant Olifant 2 een impact op de sinuositeit van de riviersegmenten, gezien bij deze variant een meander minder wordt aangesloten dan in de basisvariant en variant 1. De sinuositeit daalt immers van een waarde van 1,6 (variant Olifant 1 en basisvariant van alle alternatieven) naar een waarde van 1,5 (variant Olifant 2). Een sinuositeit van 1,6 duidt op een meanderend waterloop, terwijl een sinuositeit van 1,5 op de grens ligt van een kronkelende met een meanderende waterloop. Niettemin is er bij variant Olifant 2 nog steeds sprake van een sterke toename van de actuele sinuositeit van de Demer (waarde 1,2).

De toename in sinuositeit ten opzichte van de actuele situatie bij variant Olifant 1 wordt **beoordeeld gelijk aan het effect van de basisvariant**; nl. matig positief. De impact op de sinuositeit ten gevolge van variant Olifant 2 wordt een gradatie **minder positief beoordeeld**, namelijk gering positief.

10.6.4 Fauna en Flora

10.6.4.1 Direct ruimtebeslag (ecotoopverlies en –winst)

Ter hoogte van het tracé van de diverse nieuw aan te leggen veiligheidsdijken treedt permanente bodeminname op en verdwijnt lokaal de oorspronkelijke functie van het terrein. Voor de variant Olifant 1 is er een (beperkte) toename van

grondinname aan beide zijden van de cluster van weekendverblijven ten opzichte van de basisvariant. Gezien er op deze locaties evenwel geen Europese habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen voorkomen, is het effect van het ruimtebeslag ten gevolge van Olifant-variant 1 **gelijk aan dat van de basisvariant**, zijnde gering negatief (voor alle alternatieven). Bij Olifant-variant 2 ligt de grondinname door nieuw aan te leggen dijken lager dan bij de basisvariant, gezien de bestaande Demerdijk stroomafwaarts van de Olifant behouden blijft waardoor een deel van de nieuw aan te leggen veiligheidsdijk (Werchter – Hoogland) opgeheven wordt. Aangezien er in de zone van de nieuw aan te leggen veiligheidsdijk tussen Werchter en Hoogland evenwel geen Europese habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen voorkomen, is er geen sprake van een daling van de totale oppervlakte aan in beslag genomen habitats en biotopen. Het effect van direct ruimtebeslag ten gevolge van de nieuw aan te leggen veiligheidsdijken bij variant Olifant 2 wordt bijgevolg **net als bij de basisvariant** als gering negatief beoordeeld.

Het afgraven van de Demerdijken in de varianten Olifant 1 en 2 van alternatief A zal net zoals beschreven voor de basisvariant van alternatief A een verlies van de aanwezige vegetatie op deze dijken tot gevolg hebben. Het betreft voornamelijk waardevolle en zeer waardevolle graslandvegetaties: mesofiel hooiland (hu, hu-), verruigd grasland (hr), talud met veel en/of met soortenrijke vegetaties (kt+).

Bij variant 2 blijft de Demerdijk vanaf de cluster van weekendverblijven 'De Olifant' stroomafwaarts behouden, en zal de mesofiele hooilandvegetatie op deze dijk bijgevolg ook behouden blijven. Stroomopwaarts en op de linkeroever van de Demer zullen de dijken wel afgegraven worden zoals bij de basisvariant van alternatief A. Bij variant 1 worden de Demerdijken afgegraven zoals bij de basisvariant van alternatief A, behalve ter hoogte van de cluster van weekendverblijven 'Olifant', waar de Demerdijk behouden wordt. Enkel ter hoogte van deze locatie blijft de mesofiele hooilandvegetatie behouden (over een afstand van ca. 200 m).

Het effect wordt als gering negatief beoordeeld, **net zoals voor de basisvariant**, gezien de beperkte omvang van het ruimtebeslag. Deze beoordeling is van toepassing op beide Olifant-varianten van alternatief A, ondanks het feit dat er bij variant 2 een geringere oppervlakte aan mesofiele hooilandvegetatie verdwijnt, gezien er bij alle varianten sprake is van een beperkte inname van een Europees habitatype.

Bij de alternatieven B, C en I is dergelijk effect niet van toepassing gezien er geen dijken afgegraven worden en is er bijgevolg geen verschil in de impact tussen de varianten Olifant 1 en 2 en de basisvariant.

Bij variant 2 wordt meander 30 niet aangesloten, op rechteroever ter hoogte van de Soldatenbrug. Deze meander is gelegen in Habitatrichtlijngebied en is bijzonder kansrijk voor het herstel van het leefgebied voor Grote modderkruiper. Het niet aansluiten van deze meander wordt vanuit het aspect fauna en flora als ongewenst beoordeeld.

10.6.4.2

Impact op waterhuishouding

De effecten inzake grondwaterstandsstijging zullen voor de varianten 1 en 2 bij alle alternatieven niet significant verschillen ten aanzien van de basisvariant voor elk van de alternatieven. Bij variant 2 wordt meander 30 niet aangesloten, op rechteroever ter hoogte van de Soldatenbrug. Gezien evenwel de drempel van deze meander behouden blijft, is de impact van het verdwijnen van meander 30 op de grondwaterstanden verwaarloosbaar. Naar impact op de standplaatskarakteristieken, worden bijgevolg ook **geen verschillen verwacht met de basisvariant** en dit voor elk van de redelijke planalternatieven.

Naar overstroming zijn er volgende wijzigingen in karakteristieken:

- In variant 2 (van alle alternatieven) treedt geen overstroming op vanuit de Demer ten oosten van de dorpskern van Werchter (gebied stroomafwaarts van de cluster van weekendverblijven 'Olifant'). In dit gebied situeren zich momenteel evenwel geen habitattypes die voor een goede ontwikkeling afhankelijk zijn van overstromingen. Het gebied is bovendien geen belangrijk potentiële zone voor de ontwikkeling van overstromingsafhankelijke habitattypes zoals habitatype 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten) (conform Natuurrichtplan en zoekzones). Anderzijds bevinden zich hier ook geen habitattypes die niet bestand zijn tegen overstromingen.
- In de zone stroomafwaarts Olifant, aan de linkeroever van de Demer, kan voorts verwacht worden dat er bij variant 2 diepere overstromingen zullen voorkomen door het verlies van ca. 40 ha bergingsoppervlakte op rechteroever. In deze zone op linkeroever komen elzenbroekbossen (91E0), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510) en zuurminnende beukenbossen (9120) voor. Hoewel diverse van deze habitattypes als overstromingstolerant beschouwd worden (voornamelijk 6430 en 91E0 en in mindere mate 6510), zijn diepere overstromingen vanuit ecologisch standpunt minder wenselijk omdat zij resulteren in een langere periode tot het leeglopen van het valleigebied.
 - De impact van overstromingen op de habitattypes 91E0, 6430 en 6510 bij variant 2 wordt daarom minder positief beoordeeld dan de basisvariant.
 - Het boshabitatype 9120 ondervindt reeds bij de basisvariant (en in de huidige situatie) een negatieve impact ten gevolge van de voorkomende overstromingen. Diepere en langdurigere overstromingen bij variant Olifant 2 zullen dit negatief effect versterken. Voor dit habitatype kan evenwel een verschuiving van voorkomen optreden, waarbij het drogere bostype 9120 meer opschuift naar de hoger gelegen en drogere valleirand. De potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9120 situeren zich bovendien voornamelijk buiten het valleigebied en de doelen voor dit habitatype worden dus eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Daarom wordt het negatief effect op habitatype 9120 ten gevolge van variant Olifant 2 net zoals bij de overige varianten genuanceerd en als niet significant beoordeeld.
- Er kan besloten worden dat het effect van overstromingen van variant Olifant 2 (van alle alternatieven) in de zone afwaarts de cluster van weekendverblijven Olifant (zowel linker- als rechteroever) een gradatie **minder positief**

beoordeeld wordt dan het effect van variant Olifant 1 en de basisvariant gezien het optreden van ongewenste diepere overstromingen in bepaalde zones:

- Het effect voor habitattypes 91E0 en 6430 in deze zone wordt bijgevolg beoordeeld als matig positief;
- Voor habitatype 6510 is het effect gering positief.

Het effect van overstromingen van variant Olifant 2 (van alle alternatieven) in de zone afwaarts de cluster van weekendverblijven Olifant op habitatype 9120 is **niet afwijkend** van het effect van variant Olifant 1 en de basisvariant, zijnde een neutraal effect (beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie).

Voor de overige zones in het plangebied worden er geen verschillen verwacht in effecten van varianten Olifant 1 en 2 ten opzichte van de basisvariant.

10.6.4.3 Waterloop-structuurwijziging

Door het afgraven van de Demerdijken tot de oeverwal bij alternatief A krijgen de oevers hun natuurlijk karakter terug. In hoeverre de oevers volledig natuurlijk zullen kunnen ontwikkelen (afkalven toegestaan, natuurlijke meandering toegestaan, etc), is heel sterk afhankelijk van het toegepaste beheer. Momenteel bestaat er nog geen duidelijk beeld over hoe dit beheer zal uitgevoerd worden.

Voor variant 1 wordt er ca. 200 m minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Voor variant 2 wordt er ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Daarnaast wordt een dubbele meander (meander 30) minder aangesloten. Gezien evenwel enerzijds de hermeandering en anderzijds het feit dat er minstens 11 km waterloop met natuurvriendelijke oevers aangelegd zal worden, de doorslaggevende aspecten zijn in de beoordeling binnen deze effectgroep, heeft de kortere afstand van afgraving van de Demerdijken bij de Olifant varianten 1 en 2 van alternatief A geen impact op de significantie van het effect. Bijgevolg wordt het effect van de verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het natuurlijk herstel van de oevers voor de Olifant varianten 1 en 2 van alternatief A **gelijk beoordeeld** als de basisvariant van alternatief A, zijnde matig tot significant positief.

Voor de varianten 1 en 2 van de overige alternatieven (B, C en I) zijn er geen wijzigingen in effecten ten opzichte van de basisvariant op vlak van waterloop-structuurwijziging.

10.6.4.4 Versnippering/ontsnippering en barrièrewerking

Afgraving van de Demerdijken tot de oeverwal, aansluiting van de meanders en aanleg van bressen zorgt voor een herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en haar vallei- en overstromingsgebieden, wat van groot belang is voor stabiele populaties aan vissen en andere waterorganismen. Bij Olifant variant 1 wordt er ca. 200 m minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A en evenaart deze Olifant-variant de basisvariant van alternatief A inzake de beoordeling in relatie tot versnippering en barrièrewerking. Bij Olifant variant 2 wordt er ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Bovendien wordt bij variant 2 een deel van het valleigebied met een oppervlakte van ca. 40 ha (het gebied op rechteroever, afwaarts Olifant) niet in

verbinding gesteld met de rest van de vallei. Variant 2 (van alle alternatieven) wordt bijgevolg minder positief beoordeeld dan de basisvariant en variant 1.

Daarnaast is er sprake van nog een ander type ontsnipperend effect; bij de basisvariant (van alle planalternatieven A, B, C en I) wordt de cluster van weekendverblijven Olifant herbestemd. Wanneer het hierbij gaat om een min of meer 'natuurlijke' (groene) herbestemming, zoals landbouw of natuurgebied, is er sprake van een bijkomend ontsnipperend effect voor het valleigebied van de Demer in de zone tussen Betekom en Werchter. Het opheffen van deze barrière betekent een herstel van de ecologische verbindingen en kan de ontwikkeling van moerasbossen in deze zone bevorderen. Dit is in lijn met het natuurrichtplan voor het VEN en het Managementplan Natura 2000 1.0 voor de SBZ en de groene bestemmingsgebieden van de "Demervallei tussen Diest en Aarschot", waarbij gestreefd wordt naar het behoud en de ontwikkeling van gevarieerd halfopen tot open valleilandschap met aandacht voor herstel van vochtige graslanden en rietmoerassen als broedplaats voor Europees zeldzame vogels en verspreide kwalitatief hoogstaande bossen.

Bij de varianten Olifant 1 en 2 van alle alternatieven blijft de cluster van weekendverblijven behouden. Het ontsnipperend effect van de varianten 1 en 2 in de zone tussen Betekom en Werchter wordt bijgevolg minder positief beoordeeld dan de basisvariant (op voorwaarde dat de nieuwe bestemming van de Olifant in meer of mindere mate 'groen' is).

Tevens is in de principiële beslissing het volgende opgenomen: 'Uitbouw van een aantrekkelijk toeristisch-recreatief aanbod voor de Demervallei, in overeenstemming met de ecologische draagkracht van het gebied.' Rekening houdend met het feit dat er een visie bestaat om in Werchter een recreatieve onthaalpoort in te richten, is het van belang dat erop wordt toegezien dat de ecologische draagkracht van dit deel van de vallei niet wordt overschreden. Een combinatie van beide recreatieve ontwikkelingen (Olifant en onthaalpoort) is hierbij niet wenselijk.

Er kan bijgevolg besloten worden dat het ontsnipperend effect van Olifant variant 1 een gradatie **minder positief beoordeeld** wordt dan de basisvariant; zijnde matig positief bij alternatief A, gering positief bij alternatieven C en I en verwaarloosbaar bij alternatief B; gezien de barrière van de cluster van weekendverblijven Olifant niet opgeheven wordt in vergelijking met de basisvariant. Het ontsnipperend effect van variant Olifant 2 wordt voorts **nog een gradatie minder positief beoordeeld** dan variant 1; zijnde gering positief bij alternatief A, verwaarloosbaar bij alternatieven C en I en verwaarloosbaar bij alternatief B; gezien een deel van het valleigebied met een oppervlakte van ca. 40 ha (het gebied op rechteroever, afwaarts Olifant) niet in verbinding gesteld wordt met de rest van de vallei en gezien bij variant 2 van alternatief A ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven wordt t.o.v. de basisvariant van alternatief A.

10.6.5 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

10.6.5.1 Wijziging erfgoedwaarden

De varianten hebben geen directe impact op beschermde monumenten, stads- of dorpsgezichten of landschappen. Noch op gebouwen die zijn opgenomen op de inventaris van het niet-beschermde bouwkundig erfgoed. Het vrijwaren van de weekendverblijven heeft ook geen effect op eventuele archeologische waarden omdat deze reeds verstoord zijn door de aanwezige bebouwing.

De varianten 1 en 2 hebben voornamelijk een effect op de erfgoedwaarde van de ankerplaats Demervallei tussen Aarschot en Werchter. In de basisvariant wordt de erfgoedwaarde van het Demerlandschap hersteld (de vallei wordt hersteld), wat als een significant positief effect beschouwd wordt bij alternatief A (maximaal herstel gezien het afgraven van de Demerdijken), matig positief bij alternatief C en I (lokaal herstel van het oorspronkelijk landschap ter hoogte van de bressen) en gering positief bij alternatief B. Dit effect wordt in de varianten 1 en 2 (lokaal) (groten)deels tenietgedaan door het behoud van de cluster van weekendverblijven Olifant.

Variant 1 wordt bijgevolg een gradatie **minder positief beoordeeld** dan de basisvariant, zijnde matig positief bij alternatief A, gering positief bij alternatieven C en I en verwaarloosbaar bij alternatief B. Het Demerlandschap wordt stroomafwaarts en stroomopwaarts hersteld, maar de weekendzone zorgt voor een blijvende versnippering van dit landschap. Het ontsnipperend effect van variant Olifant 2 wordt voorts **nog een gradatie minder positief beoordeeld** dan variant 1; zijnde gering positief bij alternatief A, verwaarloosbaar bij alternatieven C en I en verwaarloosbaar bij alternatief B; gezien de huidige situatie ter hoogte van Olifant grotendeels behouden blijft. Enkel stroomopwaarts wordt het Demerlandschap hersteld.

10.6.5.2 Wijziging perceptieve kenmerken

De evaluatie van de perceptieve kenmerken is gelijkaardig aan deze van de erfgoedwaarden.

10.6.5.3 Wijziging belevingswaarde

De evaluatie van de belevingswaarde is gelijkaardig aan deze van de erfgoedwaarden.

10.6.5.4 Structuur- en relatiewijzigingen

De evaluatie van de structuur- en relatiewijzigingen is gelijkaardig aan deze van de erfgoedwaarden.

10.6.6 Mens

10.6.6.1 Impact op menselijke functies

(o.a. landbouwactiviteiten, recreatie, bewoning, bedrijvigheid, waterwinning)

De varianten 1 en 2 hebben een positief effect op het vrijwaren van aanwezige menselijke functies. In de basisvariant zouden de bestaande activiteiten (weekendzone) moeten geherlokaliseerd worden, omdat deze binnen de overstromingscontour komt te liggen. Binnen variant 1 en 2 kunnen deze

activiteiten behouden blijven. Variant 2 heeft ook een effect op de stroomafwaarts gelegen menselijke activiteiten. Gezien dit gebied in variant 2 niet overstroomd zal worden, zullen ook de menselijke activiteiten stroomafwaarts Olifant ongewijzigd blijven. Dit kan een positief effect hebben ten aanzien van de nog resterende landbouw en bosbouwpercelen die daar voorkomen.

Door het lokale behoud van de menselijke functies ter hoogte van Olifant, wordt het effect van varianten Olifant 1 en 2 een gradatie **minder negatief beoordeeld** dan de basisvariant, zijnde matig negatief.

De varianten Olifant veroorzaken geen noemenswaardige wijzigingen in de grondwaterstanden ten opzichte van de basisvariant (zie eerder bij de bespreking van 'Water'). Er worden dan ook geen wijzigingen in mogelijke grondwateroverlast verwacht ter hoogte van bijvoorbeeld de cluster van weekendverblijven 'Olifant'.

10.6.6.2

Impact op menselijke verbindingen

(o.a. landbouwwegen, toeristisch-recreatieve verbindingen...)

Het effect van de varianten 1 en 2 op de menselijke verbindingen is **gelijkaardig aan dat van de basisvariant**. Daar waar de verbindingen in de basisvariant komen te vervallen of dienen aangepast worden zal dit ook het geval zijn voor de varianten 1 en 2. In alternatief A is dit effect significant negatief omdat door het afgraven van de Demerdijk de functionele fietsroute verdwijnt. Variant 1 brengt hier geen wijziging aan, enkel ter hoogte van Olifant blijft de dijk behouden. In variant 2 blijft de dijk grotendeels behouden, waardoor ook de functionele fietsroute grotendeels kan behouden blijven. Dit kan dan als een matig negatief effect beschouwd worden ten aanzien van het basisscenario.

In de alternatieven B, C en I is er een gering negatief effect. In de meeste gevallen kan de functionele fietsroute hersteld of lokaal omgeleid worden. Varianten 1 en 2 brengen hier geen verschil in.

10.6.7

Besluit beoordeling varianten Olifant

In Tabel 10.57 wordt een overzicht gegeven van de effecten per variant. **Voor de effecten en effectgroepen die niet vermeld zijn in deze tabel geldt dat het effect van de varianten Olifant 1 en 2 gelijk is aan het effect van de basisvariant.**

Op basis van de tabel kan het volgende besloten worden:

- **Bodem:**

- De effecten van de varianten Olifant 1 en 2 op het bodemgebruik worden besproken binnen de receptordisciplines Mens en Fauna en Flora.
- De effecten van de varianten Olifant 1 en 2 op de bodemkwaliteit dienen verder in meer detail onderzocht te worden op projectniveau.

- **Water:**

- De varianten Olifant 1 en 2 hebben voor elk van de planalternatieven een beperkt effect op de waterpeilen ten opzichte van de basisvariant. Het effect van waterpeildaling ten gevolge van de varianten Olifant 1 en 2 wordt bijgevolg gelijk beoordeeld als het effect van de basisvariant van de diverse alternatieven.

- Ten aanzien van de creatie van extra bergingsvolume, zonder ongewenst hoge stormpeilen, is het verlies aan bergingsruimte bij variant 1 verwaarloosbaar ten opzichte van de basisvariant. Het verlies van ca. 40 ha bergingsvolume bij variant Olifant 2 is niet verwaarloosbaar. Bijgevolg wordt het effect van de creatie van extra bergingsvolume bij variant Olifant 2 als minder positief beoordeeld als bij de basisvariant.
- De effecten naar grondwater zullen bij variant 1 gelijkaardig zijn als in de basisvariant. De impact van variant 2 op de grondwaterstanden ten opzichte van de basisvariant is verwaarloosbaar.
- Het effect van natuurlijk herstel van de oevers door afgraving van de dijken evenaart bij variant Olifant 1 van alternatief A de basisvariant van alternatief A. Voor variant Olifant 2 van alternatief A wordt het effect minder positief beoordeeld dan de basisvariant van alternatief A. Voor de aansluiting van de meanders, aanleg nieuwe dijken en aanleg van bressen zijn er naar natuurlijk herstel van de oevers geen wijzigingen in effecten ten gevolge van de varianten Olifant 1 en 2 ten opzichte van de basisvariant (bij alle alternatieven).
- De toename in sinuositeit ten opzichte van de actuele situatie bij variant Olifant 1 wordt beoordeeld als het effect van de basisvariant. Gezien de daling in sinuositeit ten gevolge van variant Olifant 2 wordt het effect bij variant 2 een gradatie minder positief beoordeeld.
- **Fauna en Flora:**
 - Het effect van direct ruimtebeslag ten gevolge van de nieuw aan te leggen dijken bij variant Olifant 1 en 2 is gelijk aan dat van de basisvariant. Het verlies van de aanwezige vegetatie op de af te graven dijken bij alternatief A is bij variant 1 van alternatief A nagenoeg gelijk aan dat van de basisvariant van alternatief A. Bij variant 2 blijft de Demerdijk vanaf de cluster van weekendverblijven 'De Olifant' stroomafwaarts behouden, en zal de mesofiele hooilandvegetatie op deze dijk bijgevolg ook behouden blijven. Gezien er steeds sprake is van een beperkte inname van een Europees habitatype, wordt het effect van variant 2 eveneens gelijk als de basisvariant van alternatief A beoordeeld.
 - Naar impact op de standplaatskarakteristieken ten gevolge van de grondwaterstandsstijging, worden geen verschillen verwacht met de basisvariant.
 - Het effect van overstromingen van variant Olifant 2 in de zone afwaarts de cluster van weekendverblijven Olifant (zowel linker- als rechteroever) wordt voor habitatypes 91E0, 6430 en 6510 minder positief beoordeeld dan variant Olifant 1 en de basisvariant. Dit effect op boshabitatype 9120 is niet afwijkend van het effect van variant Olifant 1 en de basisvariant.
 - Bij variant 1 van alternatief A treedt ca. 200 m minder natuurlijk herstel van de oevers op door afgraving van dijken t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Voor variant 2 wordt er ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Daarnaast wordt een dubbele meander (meander 30) minder aangesloten. Gezien evenwel enerzijds de hermeandering en anderzijds het feit dat er minstens 11 km waterloop met natuurvriendelijke oevers aangelegd zal worden, de doorslaggevende aspecten zijn in de beoordeling binnen deze effectgroep, heeft de kortere

afstand van afgraving van de Demerdijken bij de Olifant varianten 1 en 2 van alternatief A geen impact op de significantie van het effect. Bijgevolg wordt het effect van de verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het natuurlijk herstel van de oevers voor de Olifant varianten 1 en 2 van alternatief A gelijk beoordeeld als de basisvariant van alternatief A.

- Het ontsnipperend effect van Olifant variant 1 wordt een gradatie minder positief beoordeeld dan de basisvariant gezien de barrière van de cluster van weekendverblijven Olifant niet opgeheven wordt in vergelijking met de basisvariant. Het ontsnipperend effect van variant Olifant 2 wordt voorts nog een gradatie minder positief beoordeeld dan variant 1 gezien een deel van het valleigebied met een oppervlakte van ca. 40 ha (het gebied op rechtoever, afwaarts Olifant) niet in verbinding gesteld wordt met de rest van de vallei en gezien bij variant 2 van alternatief A ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven wordt t.o.v. de basisvariant van alternatief A.
- **Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie:**
 - Variant 1 wordt een gradatie minder positief beoordeeld dan de basisvariant op vlak van erfgoedwaarde, perceptieve kenmerken, belevingswaarde en structuurkenmerken van het Demerlandschap. Zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts wordt het valleigebied van de Demer hersteld. De weekendverblijfszone blijft hier echter als knelpunt in liggen waardoor het landschap versnipperd blijft en het structuurkenmerk van het valleigebied doorsneden wordt.
 - Variant 2 wordt nog een gradatie minder positief beoordeeld dan variant 1 gezien de huidige situatie ter hoogte van Olifant grotendeels behouden blijft. Enkel stroomopwaarts Olifant wordt het valleigebied van de Demer hersteld.
- **Mens:**
 - Daar waar het effect op de menselijke activiteiten in de basisvariant als matig negatief te beschouwen is, wordt het effect van varianten 1 en 2 een gradatie minder negatief beoordeeld omdat de huidige activiteiten ter hoogte van Olifant, en ook stroomafwaarts van Olifant in geval van variant 2, gevrijwaard blijven van overstromingen.
 - De impact op menselijke verbindingen is in variant 1 en 2 gelijk aan deze van de basisvariant. Enkel variant 2 van alternatief A kan iets positiever geëvalueerd worden dan de basisvariant van alternatief A omdat de dijk hier stroomafwaarts behouden blijft en hierdoor een deel van de menselijke verbindingen kunnen behouden blijven.

Tabel 10.78 : Vergelijking van de varianten Olifant

Effect	Alternatief A			Alternatief B			Alternatief C			Alternatief I			
	Variant	basis	1	2	basis	1	2	basis	1	2	basis	1	2
Bodem													
Wijziging in bodemgebruik	<i>Zie discipline Fauna & Flora en Mens</i>												
Wijziging bodemkwaliteit	<i>Verder te onderzoeken op project-MER niveau</i>												
Water													

Effect	Alternatief A			Alternatief B			Alternatief C			Alternatief I			
	Variant	basis	1	2	basis	1	2	basis	1	2	basis	1	2
Wijziging hydraulische regimes: - Waterpeildaling - Extra bergingsvolume		+	+	+	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Wijziging grondwaterstanden en –stromingen		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Wijziging structuurkwaliteit: - Meandering (sinuositeit) - Natuurlijke oevers: ▪ Afgraven dijken		++	++	+	++	++	+	++	++	+	++	++	+
		++	++	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna en Flora													
Direct ruimtebeslag: - Aanleg dijken - Afgraven Demerdijken		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impact op waterhuishouding	<i>Locatie- en habitattypespecifiek</i>												
Waterloop-structuurwijziging		++/+++	++/+++	++/+++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Versnippering/ontsnippering en barrièrewerking		+++	++	+	+	0	0	++	+	0	++	+	0
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie													
Erfgoedwaarde		+++	++	+	+	0	0	++	+	0	++	+	0
Perceptieve kenmerken		+++	++	+	+	0	0	++	+	0	++	+	0
Belevingswaarde		+++	++	+	+	0	0	++	+	0	++	+	0
Structuurkenmerken		+++	++	+	+	0	0	++	+	0	++	+	0
Mens													
Impact op menselijke functies (o.a. landbouwactiviteiten, recreatie, bewoning, bedrijvigheid, waterwinning)		---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--
Impact op menselijke verbindingen (o.a. landbouwwegen, toeristisch-recreatieve verbindingen...)		---	---	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : gering negatief

-- : matig negatief

--- : significant negatief

0 : verwaarloosbaar of geen effect

+ : gering positief

++ : matig positief

+++ : significant positief

11 Passende beoordeling

11.1 Aanleiding en doelstellingen

Het voorgenomen plan kadert in het geactualiseerde Sigmaplan en in de principiële beslissing van 28 november 2011¹⁴³ aangaande de herinrichting van de Demervallei tussen Diest en Werchter, waarbij de toename van de veiligheid en natuurontwikkeling moeten samengaan.

Deze voornoemde principiële beslissing over het integraal uitvoeringsprogramma voor de Demervallei van Diest tot Rotselaar (Werchter) wordt door de betrokken overheden en actoren conform de visienota van de Vlaamse Regering “Versnellen van investeringsprojecten” als een “startbeslissing” *avant la lettre* beschouwd.

Deze principiële beslissing betekent tevens een engagement van de verschillende partners om het Sigmaplan Demervallei te realiseren. In een latere fase zal aldus kunnen worden beslist over een meer concreet voorkeursalternatief (“voorkeursbesluit”). Om echter tot een voorkeursalternatief te komen, worden in het voortraject verschillende stappen doorlopen, in het bijzonder een plan-m.e.r.¹⁴⁴ proces en een maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA). Het voorkeursalternatief dat uiteindelijk door de Vlaamse Regering zal gekozen worden, betreft dus niet noodzakelijk het alternatief dat vanuit milieu-oogpunt het beste scoort. De maatschappelijke kosten en baten dragen ook bij tot de keuze van het voorkeursalternatief.

In de verschillende geledingen van de Vlaamse administratie leeft de overtuiging dat er een nieuw waterbeleid gevoerd moet worden in de Demervallei. Een beleid dat een antwoord biedt op de vraag naar meer veiligheid tegen overstroming en tegelijk op de vragen vanuit het natuurbehoud. Er moet een nieuw beheer van oppervlakte- en grondwater komen, zodat de typische valleigemeenschappen zich kunnen herstellen. Anderzijds kunnen natuurgebieden een doorslaggevende rol spelen in de beheersing van waterhoeveelheden en de waterkwaliteit, zowel van het oppervlaktewater als van het grondwater (bron: OPD-studie Opnieuw ruimte voor de Hagelandse Demer, 2007).

De herinrichting van de Demervallei heeft bijgevolg tot doel om naast het garanderen van de veiligheid van woon- en industriezones tegen overstromingen ook de natuurlijke kenmerken van deze belangrijke vallei te herstellen en te versterken. Daarmee wordt invulling gegeven aan Europese regelgeving, namelijk de Kaderrichtlijn Water (vertaald in het Decreet Integraal Waterbeleid) en de Habitat- en Vogelrichtlijn (vertaald in het Natuurdecreet). Grote delen van de Demervallei zijn immers aangeduid als Europees beschermd Habitat- en Vogelrichtlijngebied.

Naast deze twee expliciet geformuleerde hoofddoelstellingen dient de herinrichting van de Demervallei, vanuit een geïntegreerde visie, ook afgestemd te worden met

¹⁴³ Nota houdende de principiële beslissing door de betrokken overheden en actoren over het integraal uitvoeringsprogramma voor de Demervallei van Diest tot Rotselaar, 28/11/2011 zoals ondertekend door de Vlaamse Regering, Waterwegen en Zeekanaal NV, bekkenbestuur Demerbekken, de provincie Vlaams-Brabant, de steden Diest, Scherpenheuvel-Zichem, Aarschot en de gemeenten Begijnendijk en Rotselaar.

¹⁴⁴ de plan-m.e.r. = het proces van plan-milieueffectrapportage
het plan-MER = het plan-milieueffectenrapport

de andere sectoren in het valleigebied, met name toerisme en recreatie, landbouw en socio-economische ontwikkelingen.

In het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn worden Speciale Beschermingszones (SBZ) aangeduid door de Vlaamse regering, die samen het NATURA 2000-netwerk vormen. Artikel 36ter § 3 van het Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Vlaamse regering, 2002) stelt dat een vergunningsplichtige activiteit die, of een plan of programma dat, afzonderlijk of in combinatie met één of meerdere bestaande of voorgestelde activiteiten, plannen of programma's, een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een Speciale Beschermingszone kan veroorzaken, dient onderworpen te worden aan een Passende Beoordeling wat betreft de betekenisvolle effecten voor de Speciale Beschermingszone. De goedkeuring van de vergunning, het plan of programma kan slechts gebeuren indien de uitvoering ervan geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken kan veroorzaken, eventueel door het opleggen van voorwaarden.

Het plangebied ligt in het Habitatrichtlijngebied BE2400014 "Demervallei" en het Vogelrichtlijngebied BE2223316 "De Demervallei". Het plan kan daardoor mogelijks een impact hebben op deze Speciale Beschermingszones (SBZ). In het kader van artikel 36ter van het Natuurdecreet dient bijgevolg een Passende Beoordeling te worden opgemaakt, rekening houdend met de instandhoudingdoelstellingen.

In de passende beoordeling worden volgende zaken onderzocht:

- Heeft het plan een betekenisvolle impact op de natuurlijke kenmerken van de in het studiegebied gelegen SBZ's en dus op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen voor de aangemelde habitats en soorten;
- Heeft het plan een betekenisvolle impact op de Bijlage IV soorten van de Habitatrichtlijn die binnen het plangebied voorkomen;
- Heeft het plan een betekenisvolle impact op het NATURA 2000-netwerk.

Voor de bijhorende kaarten bij deze passende beoordeling wordt integraal verwezen naar de kaartenbundel van het plan-MER Fase II. Tevens wordt verwezen naar de effectbespreking en –beoordeling van de discipline Fauna en Flora; Hoofdstuk 10.2.

11.2

Planalternatieven

11.2.1

Inleiding

In een eerste fase, de scopingfase, zijn 7 mogelijke planalternatieven onderzocht; nl. alternatieven A, B, C, D, E, F en G (ARCADIS Belgium, 2012). Op basis van de eerste richtlijnenfase (2013) werd een bijkomend alternatief, zijnde Alternatief H, aan de scoping onderworpen. Op basis van de tweede richtlijnenfase (2015) werd ook het Alternatief I aan de scoping onderworpen. In het kader van het plan-MER werd de scoping geactualiseerd en aangevuld op basis van de richtlijnenfase van het plan-MER. Op basis van de resultaten van deze scoping en het actorenoverleg werden drie alternatieven als redelijke alternatieven voorgesteld. Het betreft Alternatief A, B en C. Op basis van bijkomende scoping in het kader van het plan-MER Fase II wordt Alternatief I eveneens beschouwd als een redelijk planalternatief. Naast deze alternatieven worden ter hoogte van de cluster van weekendverblijven 'Olifant' twee varianten van de redelijke planalternatieven beschouwd, zijnde variant 1 en 2. In beide varianten wordt rond de cluster van weekendverblijven 'Olifant' een veiligheidsdijk aangelegd.

Het milieueffectenonderzoek wordt op een getrapte wijze uitgevoerd:

- Omdat er op basis van het milieueffectenonderzoek van de onderzochte alternatieven A, B en C enkele knelpunten met betrekking tot de verschillende doelstellingen van het Sigmaplan Demervallei zijn vastgesteld, werd op de bespreking van het ontwerpplan-MER Fase I afgesproken om een nieuw alternatief (I) te ontwerpen op basis van de resultaten van het ontwerpplan-MER Fase I, de adviezen op het ontwerpplan-MER Fase I en besprekingen in de verschillende werkgroepen m.b.t. het Sigmaplan Demervallei. De bouwstenen van dit alternatief zijn gebaseerd op de bouwstenen van de eerdere alternatieven.
- In Fase II van het plan-MER worden vervolgens de milieueffecten van de vier redelijke planalternatieven (A, B, C en I) en de varianten Olifant (1 en 2) uitgewerkt. In Fase II van het plan-MER worden eveneens de opmerkingen op het ontwerpplan-MER Fase I verwerkt, en worden de nodige aanpassingen aan het ontwerpplan-MER Fase I aangebracht. De belangrijkste aanpassingen zijn het gevolg van het gegeven dat het gebruikte oppervlaktewatermodel in tussentijd geoptimaliseerd werd door het Waterbouwkundig Laboratorium. Voorts werd de configuratie van de dijktracés bij planalternatieven A, B en C geoptimaliseerd (zelfde geoptimaliseerde configuratie als bij Alternatief I). De ligging van de veiligheidsdijken in plan-MER Fase II is nog steeds dezelfde voor alle alternatieven.

Beide fasen van het plan-MER situeren zich binnen hetzelfde plan-m.e.r.-proces. Voorliggende passende beoordeling is gerelateerd aan de 2^{de} fase van de effectbespreking en –beoordeling voor de Alternatieven A, B, C en I.

In wat volgt wordt een algemene beschrijving gegeven van de ingrepen voor de verschillende planalternatieven. Hierbij wordt er geen onderscheid gemaakt tussen ingrepen die specifiek bedoeld zijn om meer natuur te ontwikkelen en/of ingrepen die specifiek bedoeld zijn om de Demervallei veiliger te maken voor overstromingen. Enkel voor het aanleggen van veiligheidsdijken aan de rand van de vallei kan er duidelijk gesteld worden dat deze maatregel een veiligheidsfunctie

vervult. De andere maatregelen (afgraven dijken, aankoppeling meanders, gecontroleerde bressen, etc.) dragen zowel bij tot een grotere veiligheid als tot een grotere natuurlijkheid binnen de Demervallei.

11.2.2

Algemene ingrepen

Een deel van de ingrepen zijn “algemene ingrepen”, die in alle planalternatieven sowieso zullen uitgevoerd worden. Deze algemene ingrepen zijn vooral gericht op het realiseren van veiligheid voor bestaande woningen, industrie, enz. Deze algemene ingrepen komen in hoofdlijnen neer op:

- Behouden van de actuele Demerbedding;
- Behouden (of mogelijks verhogen) van dijken in en rond de woonkernen. Eventueel worden er nieuwe dijken aangelegd;
- Verhogen van de veiligheid door bijkomende lokale ingrepen, zoals verruiming van duikers, afkoppeling Kleine Hulpe van de Hulpe....

Hierna volgt een lijst van alle “algemene maatregelen”. Deze maatregelen zijn tevens weergegeven op Kaart 2 tot Kaart 5 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II):

- Maatregelen ter hoogte van Diest:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Aanleggen van een veiligheidsdijk ter hoogte van de Leigrachtstraat te Diest.
- Maatregelen tussen Diest en Zichem:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Aanleggen van een veiligheidsdijk rond Molenstede.
 - Lokale ingrepen:
 - Te Molenstedebroek worden de drie duikers onder de spoorweg verruimd. De totale doorstroomopening wordt vergroot ter bevordering van de stroming onder de berm en voor het vermijden van drukverschillen aan beide zijden van de berm.
 - Aan de monding van de Leigracht aan het Broek te Vinkenbergh met de Demer is een vaste overlaat voorzien om hogere zomerwaterpeilen te bekomen zodat het niveau van het grondwaterpeil verhoogt.
- Maatregelen ter hoogte van Zichem:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Er worden veiligheidsdijken gebouwd rond de woningen op de woonas Zichem-Averbode ter hoogte van de Ernest Claesstraat. Een deel van de woonzone rond de Ernest Claesstraat binnen de oude Demermeander wordt beschermd door behoud van de bestaande Demerdijk.
 - Afkoppeling Kleine Hulpe:

Deze ingreep houdt het afkoppelen van de Kleine Hulpe in. Deze wordt onder de E. Claesstraat verbonden met de Kleine Leigracht om via de Grote Leigracht af te wateren in de Demer. Het doel van deze ingreep is het overstromen van de Hulpe (met vervuild Hulpewater) te vermijden. Door het afkoppelen van de Kleine Hulpe zal de Hulpe minder snel buiten haar oevers treden.

- Maatregelen tussen Zichem en Testelt:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - De woonzone ten noorden van Vierkensbroek wordt beschermd door de aanleg van een veiligheidsdijk ter hoogte van de Elzenstraat.
 - De Wildendriesdijk te Zichem wordt verder verhoogd om op die manier te kunnen functioneren als compartimenteringsdijk.
- Maatregelen ter hoogte van Testelt:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Aanleggen van een veiligheidsdijk rond Testelt.
 - Bijkomende lokale ingrepen:
 - De doorstroomopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Testeltse dijk voert, wordt verkleind tot 9,07 m² (huidige openingsoppervlakte: 18,15 m²). Op deze manier wordt een groter volume water in het Doodbroek geborgen.
- Maatregelen tussen Testelt en Aarschot:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Ter bescherming van de woonwijk “Haneberg” wordt een nieuwe veiligheidsdijk gebouwd.
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Te Rillaar wordt de Mottestraat verder verhoogd. Deze ingreep resulteert in een interne compartimentering van de vallei zodat water langer wordt opgehouden.
 - De Amerstraat, Rommelaar en de Kerkendijk worden verder verhoogd, om op die manier te functioneren als compartimenteringsdijk.
 - Om het water lokaal op te houden worden compartimenteringsdijken voorzien in het Melkbroek en de Zavelbeemden. Twee dwarswegen worden opgehoogd. De 2 duikers doorheen de compartimenteringsdijken worden geknepen.
 - Bijkomende lokale ingrepen:
 - De doorstromingsopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Kerkendijk dijk voert, wordt verkleind. Op deze manier bergt het gebied ten oosten van Kerkendijk een groter volume water.
- Maatregelen ter hoogte van Aarschot:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Door een dijk aan de oostzijde van de afrit (ter hoogte van het Geboortebos) kan de Demerparking overstromingsvrij gehouden worden.
 - Bijkomende lokale ingrepen:
 - Door een grote bochtafsnijding op de Demer in de jaren '80 werd de Laak afgesneden van de Demer, waardoor zij niet meer gevoed werd. Doorheen de jaren is de Laak gedegradieerd tot een open riool. Momenteel loopt het overleg om de Laak terug watervoerend te maken. Op de Demer zou een pompstation geplaatst worden om de Laak opnieuw te voeden met Demerwater. Vermits de bedding van de Laak momenteel onderbroken is ter hoogte van de oostelijke ring van Aarschot, zou een nieuwe bedding gegraven worden, die vertrekt ter

hoogte van het Sint-Jozefcollege om dwars door de verkaveling Bekaf aansluiting te krijgen met de bestaande duiker van de Laak onder de ring. Er zou 0,2m³/s Demerwater worden afgenomen voor voeding van de Grote Laak.

- Maatregelen tussen Aarschot en Werchter:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - De rechteroever van de Demer afwaarts Betekom wordt gedeeltelijk afgevlakt ter hoogte van de Kleine Eusels zodat het gebied overstroomt met een retourperiode van 10 jaar (overlooptijd bij TR>10 jaar).
 - Bijkomende lokale ingrepen:
 - Bij een waterpeil hoger dan 12,4 mTAW wordt Demerwater omgeleid via de eerste oude meander afwaarts Aarschot ter hoogte van Steyenhof naar de Laak. Hierdoor worden de afwaartse gebieden ontlast van piekafvoeren. Deze transfer gebeurt aan de hand van een inlaatconstructie met een aanslagpeil van 12,4 mTAW en een maximaal debiet van 4 m³/s.
- Maatregelen ter hoogte van Werchter:
 - Bouwen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken:
 - Te Werchter wordt aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop een veiligheidsdijk gebouwd.

Optimalisatie van de configuratie van de dijken voor Alternatief A, B, C en I

Op basis van de knelpunten die binnen de eerste fase van het plan-MER (Fase I) zijn vastgesteld bij de effectbeschrijving en –beoordeling van de veiligheidsdijken in de onderzochte alternatieven A, B en C en op basis van de nieuw gemodelleerde overstromingscontouren (T100), werd voor fase II van het plan-MER de configuratie van de dijktracé's aangepast. De wijzigingen betreffen voornamelijk lokale verschuivingen, waarbij rekening is gehouden met aanwezige bebouwing, tuinen, beschermde erfgoedelementen, grote landbouwpercelen, enz.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat een aantal dijken dieper in de vallei verplaatst zijn waardoor zij t.o.v. het diepste punt in het maaiveld significant hoger aangelegd dienen te worden (bv. Kraanrijk).

Daarnaast zijn enkele bijkomende dijken voorzien. Het betreft (opwaarts naar afwaarts):

- Een lokale aanpassing van de dijk aan de Leigrachtstraat;
- Een optimalisatie van de configuratie van de dijk ter bescherming van Molenstede;
- Een optimalisatie van de configuratie van de dijken ter hoogte van de Ernest Claesstraat (centrum van Zichem) en de Hoornblaas;
- Het aanleggen van een dijk ter hoogte van de wijk Haneberg (Testelt). Deze dijk wordt ten zuiden van de spoorweg doorgetrokken tot aan de Demer, waarbij het ganse dorp Testelt wordt beschermd. Bijgevolg is hier ook een optimalisatie van de dijk rondom Testelt doorgevoerd;
- Een nieuwe dijk ter bescherming van de woningen in de Testelsesteenweg ten westen van de dijk Melkbroek;

- Een optimalisatie van de configuratie van de dijk ter bescherming van Werchter (woningen ten zuiden van de Hogeweg, Varentstraat).

De andere algemene ingrepen voor het Alternatief A, B en C blijven behouden zoals in de eerste fase van het plan-MER.

In voorliggend plan-MER Fase II wordt een beoordeling uitgevoerd van deze geoptimaliseerde configuratie van de dijken, en dit zowel bij Alternatief A, B, C en I, omdat er anders een duidelijke voorkeur voor het Alternatief I zou optreden daar alle knelpunten uit plan-MER Fase I zijn aangepast bij deze nieuwe dijkconfiguratie. De ligging van de dijken zoals opgenomen in plan-MER Fase I wordt in voorliggend plan-MER Fase II bijgevolg niet meer beoordeeld.

11.2.2.1 Lokale waterhuishoudkundige ingrepen

Voor een overzicht van de lokale waterhuishoudkundige ingrepen wordt verwezen naar bovenstaande lijst.

11.2.2.2 Aanleg nieuwe dijken

In het kader van het Sigmaplan Demervallei spreekt men over drie types van dijken. Elk type dijk heeft zijn eigen functie en kenmerken:

- Demerdijk;
- Langsdijk;
- Compartimenteringsdijk.

Demerdijken zijn de dijken die aangrenzend aan de Demer zelf voorkomen. In het kader van Alternatief A, wordt een deel van deze dijken afgegraven om op die manier terug ruimte aan de rivier te geven en een bijdrage te leveren aan het herstel van een natuurlijk riviersysteem. Bij afgraving van deze Demerdijken dienen ter bescherming van wateroverlast nieuwe dijken, zogenaamde langsdijken te worden aangelegd.

Langsdijken, zijn dijken die ter hoogte van woningen, industrie, etc. worden aangelegd om deze te vrijwaren van overstroming. Deze dijken bevinden zich doorgaans evenwijdig aan de waterloop en op de grens van het valleigebied. In het kader van voorliggend plan worden deze dijken voor elk van de alternatieven plaatselijk opgehoogd of komen er nieuwe dijken.

Compartimenteringsdijken, zijn dijken die dwars op de waterloop voorkomen om een vertraagde afvoer mogelijk te maken. In het kader van voorliggend plan betreft het voornamelijk ophoging van bestaande wegen die momenteel reeds fungeren als compartimenteringsdijk. Voor een visualisatie van de werking van een compartimenteringsdijk, wordt verwezen naar Figuur 5.1 in het plan-MER

Voor de typedwarsprofielen van deze dijken wordt verwezen naar § 5.2.2.2 in het plan-MER.

In het kader van veiligheid en onderhoud dient elke nieuwe dijk voorzien te worden van een dienstweg. In crisissituaties, bijvoorbeeld bij extreme waterstanden, dient de waterbeheerder de dijken te kunnen betreden om mogelijke calamiteiten,

obstructies, etc. te verwijderen. Ook in het kader van onderhoud is een dienstweg noodzakelijk.

Deze dienstweg moet om aan deze functie te voldoen niet noodzakelijk als een geasfalteerde weg te worden aangelegd. Een ondergrondse verharding met bovenop vegetatie voldoet ook aan deze doelstelling, zolang dienstvoertuigen er bij hevige regenval op een veilige manier op kunnen rijden.

11.2.3 Scenario-specifieke ingrepen

De scenario-specifieke ingrepen zijn ingrepen die kenmerkend zijn voor één bepaald of enkele planalternatieven. De belangrijkste ingrepen zijn:

- Het afgraven van bestaande dijken;
- Het aansluiten van meanders;
- Het maken van gecontroleerde bressen.

In Bijlage 2 van het plan-MER zit een overzichtstabel van alle ingrepen per planalternatief. In de tabel wordt een onderscheid gemaakt tussen de algemene maatregelen enerzijds en de scenario-specifieke maatregelen anderzijds. De algemene maatregelen zijn in het blauw gearceerd en worden dus in elk planalternatief sowieso uitgevoerd.

Op Kaart 2 tot Kaart 5 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II) worden alle algemene en scenario-specifieke ingrepen weergegeven voor respectievelijk het alternatief A, B, C en I.

11.2.3.1 Afgraven van bestaande Demerdijken

In de open ruimte worden de bestaande Demerdijken afgegraven of verlaagd (in functie van een grotere waterberging in de vallei met verlaging van het debiet als gevolg). In en rond de woonkernen blijven de dijken behouden of worden er nieuwe aangelegd. Ter hoogte van Werchter wordt de Demerdijk afgegraven tot op de oeverwal en een nieuwe veiligheidsdijk Guldentop-Leibos-Werchter wordt aangelegd. Dit impliceert dat de weekendverblijven van “De Olifant” binnen overstromingsgebied liggen en herbestemd dienen te worden.

Het afgraven van de bestaande Demerdijken wordt uitgevoerd in Alternatief A.

11.2.3.2 Aansluiten van meanders

Bij alle alternatieven worden enkele oude meanders opnieuw aangesloten:

- In Alternatief A, B en C gaat het om 28 meanders, waarbij ter hoogte van 24 van de 28 meanders in de Demer een drempel geplaatst wordt;
- In Alternatief I gaat het om 30 meanders. Er worden 24 drempels in de Demer geplaatst.

Deze drempel wordt net stroomafwaarts van de meanderinloop geplaatst. Bij lage debieten stroomt het water doorheen de aangesloten meander. Bij hoge waterstanden zal de Demer zijn actuele rechtgetrokken bedding bijkomend gebruiken. De hoogtes van de drempels zullen zo geconstrueerd worden dat het Demerwater bij debieten gelijk aan of groter dan het 10-percentieldebiet via de

rechtgetrokken Demer stroomt. Bij extreem hoge waterstanden zullen de meanders fungeren als bressen en zal het water de vallei instromen ter hoogte van de buitenbocht van de meanders. Het concept wordt voorgesteld in Figuur 5.2 in het plan-MER.

Bij laagwater zal door heraansluiting van de meander (die een hoger profiel heeft) en door aanwezigheid van de drempel opstuwing ontstaan, wat een stijging van de grondwatertafel tot gevolg zal hebben. Drempels in de bedding van de rivier ('verondieping') verhogen op die manier het waterpeil in de rivier tijdens droge perioden. Het grondwaterpeil komt zo hoger te staan. Door die vernatting krijgt de natte natuur in de vallei opnieuw meer kansen.

Bij enkele meanders wordt geen drempel geplaatst: meanders 5, 11, 13, 14. Bij deze meanders wordt de huidige bedding van de Demer gedempt en zal de historische loop van de Demer gevolgd worden. Bij Alternatief I hebben enkele drempels een afwijkende ligging en uitvoering ten opzichte van de situatie bij Alternatieven A, B en C. Deze afwijkingen worden weergegeven in de bespreking van Alternatief I, § 5.12 (plan-MER Fase II).

11.2.3.3

Aanleg van gecontroleerde bressen

In Alternatief C en I worden respectievelijk 11 en 8 bressen van 100m breed voorzien in de Demerdijken. Bij hoge afvoeren zal het water via deze gecontroleerde bressen naar de vallei kunnen stromen waardoor toppeilen bij hoge afvoeren verlagen. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk:

- In het Alternatief C worden de bressen tot oeverwalniveau afgegraven;
- In het Alternatief I wordt een hoogte van 20cm boven oeverwalniveau voorzien, behalve bij bressen G en K (respectievelijk nr. 5 en 9, oeverwalniveau behouden).

Bij laagwater blijft deze lokale afvlakking van de dijk gewoon toegankelijk, maar is er dus een lokale verlaging van de dijk. Bij hoogwater kan deze afvlakking niet betreden worden omdat het water op die locaties de vallei zal instromen. Door het verhogen met 20cm bij Alternatief I wordt de vallei later aangesproken dan bij Alternatief C.

11.2.4

Alternatief A

De kerngedachten van de voorgestelde ingrepen in Alternatief A zijn:

- De algemene ingrepen (met geoptimaliseerde configuratie van de dijken). Bijkomend wordt ter hoogte van de Bekafaan de dwarsdijk opgehoogd. Voor diverse nieuwe dijken worden er afwijkende hoogtes voorzien bij alternatief A in vergelijking met alternatief B, C en I (zie Tabel 5.1).
- In de open ruimte worden de bestaande Demerdijken afgegraven of verlaagd (in functie van een grotere waterberging in de vallei met verlaging van het debiet als gevolg). In en rond de woonkernen blijven de dijken behouden of worden er nieuwe aangelegd. Ter hoogte van Werchter wordt de Demerdijk afgegraven tot op de oeverwal en wordt een nieuwe veiligheidsdijk Guldentop-

Leibos-Werchter aangelegd. Dit impliceert dat de weekendverblijven van “De Olifant” binnen overstromingsgebied liggen en herbestemd dienen te worden.

- De rechteroever van de Laarbeek wordt afgegraven tussen de inlaat (Doodbroek) en de Amerstraat (Messelbroek). Hierdoor wordt het Doodbroek beter benut voor waterberging.
- Enkele oude meanders worden opnieuw aangesloten. In totaal worden 28 meanders heraangesloten. Bij 24 hiervan wordt er in de Demer een drempel geplaatst, terwijl bij de overige meanders de huidige bedding van de Demer gedempt wordt.

Dit Alternatief A komt zo goed als volledig overeen met het FIN+- scenario zoals gehanteerd in voorgaande modelleringen en studies.

11.2.5

Alternatief B

De kerngedachten van de voorgestelde ingrepen in Alternatief B zijn:

- De algemene ingrepen (met geoptimaliseerde configuratie van de dijken). Voor enkele nieuwe dijken worden er afwijkende hoogtes voorzien bij alternatief B in vergelijking met alternatief A, C en I (zie Tabel 5.1).
- Dezelfde reeks van oude meanders, zoals in Alternatief A, wordt opnieuw aangesloten. In totaal worden bijgevolg ook 28 meanders heraangesloten, waarbij er bij 24 meanders een drempel wordt geplaatst en bij de overige meanders de huidige bedding van de Demer gedempt wordt.

11.2.6

Alternatief C

De kerngedachten van de voorgestelde ingrepen in Alternatief C zijn:

- De algemene ingrepen (met geoptimaliseerde configuratie van de dijken). Voor diverse nieuwe dijken en compartimenteringsdijken worden er afwijkende hoogtes voorzien bij alternatief C in vergelijking met alternatief A, B en I (zie Tabel 5.1 en Tabel 5.2).
- Dezelfde reeks van enkele oude meanders zoals in Alternatief A wordt aangesloten. In totaal worden bijgevolg ook 28 meanders aangesloten, waarbij er bij 24 meanders een drempel wordt geplaatst en bij de overige meanders de huidige bedding van de Demer gedempt wordt;
- Er worden 11 gecontroleerde bressen van 100 m breed voorzien in de Demerdijken. Bij hoge afvoeren zal het water via deze gecontroleerde bressen naar de vallei kunnen stromen waardoor toppeilen bij hoge afvoeren verlagen. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk.

11.2.7

Alternatief I

Alternatief I vloeit voort uit de betrachting om de belangrijkste knelpunten die binnen Fase I van het plan-MER opgedoken zijn bij de effectbeschrijving en –beoordeling van Alternatief A, B en C, zoveel als mogelijk te verhelpen zonder daarbij belangrijke nieuwe knelpunten te creëren (zie ook § 5.8, plan-MER Fase II).

Alternatief I wordt gekenmerkt door:

- De algemene ingrepen (met geoptimaliseerde configuratie van de dijken). Bij Alternatief I worden bijkomend enkele wijzigingen in de algemene maatregelen doorgevoerd:
 - Bij een waterpeil hoger dan 12,4mTAW wordt Demerwater omgeleid via de eerste oude meander afwaarts Aarschot ter hoogte van Steyenhof naar de Laak. Hierdoor worden de afwaartse gebieden ontlast van piekafvoeren. Bij alle alternatieven behalve Alternatief I gebeurt deze transfer aan de hand van een inlaatconstructie met een aanslagepeil van 12,4mTAW en een maximaal debiet van 4m³/s. Op basis van de nieuwe modellering is echter gebleken dat bij deze alternatieven er door de indirecte afvoer van water via de meanders, via de bressen, via grachtjes en beekjes uiteindelijk teveel water (meer dan 4m³/s; de capaciteit van de Grote Laakbeek) in de vallei van de Grote Laakbeek terecht komt. In Alternatief I wordt daarom een kanaal (voorzien van een afsluitsysteem) met een breedte van 5m en een bodempeil op 12,4mTAW voorzien. Het debiet door het kanaal is afhankelijk van de waterstand in de Demer en varieert van 0,65m³/s (T1) tot 2,5m³/s (T100).
 - Ter hoogte van de landbouwzone Betekom wordt, zoals was voorzien in Alternatief A, B en C, de afgraving van de bestaande Demerdijk tot overlooptdijk (met een retourperiode van 10 jaar) geschrapt. In het alternatief I blijft de huidige Demerdijk afwaarts Betekom ter hoogte van de Kleine Eusels behouden. Het verbindingsdijkje tussen de Demerdijk en de veiligheidsdijk aan de valleirand (Guldentop-Leibos-Werchter) wordt verhoogd tot het peil van de huidige Demerdijk.
 - Hoewel deze wijzigingen het doel hebben de totale hoeveelheid water die naar de Laak stroomt te beperken op 4m³/s, is een neveneffect hiervan dat de landbouwzone ter hoogte van Betekom meer gevrijwaard wordt van overstroming.
 - Er wordt een extra verhoging van enkele dwarsdijken of compartimenteringsdijken doorgevoerd zodanig dat het water beter opgehouden wordt door deze dwarsdijken (zie ook tabel Tabel 5.2):
 - Verhoging dwarsdijk Mottestraat van 14,65mTAW naar 14,80mTAW;
 - Verhoging dwarsdijk Rommelaar van 15,03mTAW naar 15,50mTAW;
 - Verhoging van drempel van de dwarsdijk in het Melkbroek van 15,50mTAW naar 15,90mTAW.
 - Ten slotte worden er voor enkele nieuwe dijken afwijkende hoogtes voorzien bij alternatief I in vergelijking met alternatief A, B en C (zie Tabel 5.1).
- Aansluiten van oude meanders:

In totaal worden 30 oude meanders aangesloten. In vergelijking met Alternatief A, B en C worden bepaalde meanders niet meer aangesloten, andere worden bijkomend aangesloten. Waar de meanders wegvallen, worden de drempels wel behouden. In totaal wordt er bijgevolg op 24 locaties in de Demer een drempel geplaatst. De meanders die wegvallen zijn de volgende:

 - Meanders 17 en 27 worden niet aangesloten omwille van het voormalige gebruik als stortplaats. Beide drempels blijven behouden op deze locatie,

maar het kruinpeil wordt verlaagd tot het bodempeil van de geschrapte meander.

- Meanders 29 en 30, die ter hoogte van de Soldatenbrug voorkomen, bestaan in Alternatief A, B en C uit telkens twee bochten (=dubbele meander). Het afwaartse deel van meander 29 en het opwaartse deel van meander 30, beiden aansluitend op de Soldatenbrug (Demerpad), worden niet aangesloten omwille van mogelijke stabiliteitsproblemen ter hoogte van de Soldatenbrug en de randvoorwaarde dat de Soldatenbrug (Demerbrug) moet behouden blijven. Beide overblijvende bochten wordt wel langer uitgegraven (zie hierna). De drempel van meander 30 wordt stroomafwaarts verschoven en komt zo net afwaarts de ingang van de overblijvende bocht te liggen. De positie van de drempel van meander 29 blijft ongewijzigd.

Naast het feit dat er enkele meanders niet meer worden aangesloten, worden er ook enkele meanders bijkomend aangesloten en/of worden zij vergroot uitgegraven:

- Meander 15 (het gedeelte op LO) wordt bijkomend aangesloten en rechtstreeks verbonden met meander 16 parallel met de Demer. De drempel van meander 16 wordt afwaarts de ingang van meander 15 geplaatst.
- Meander 18bis wordt bijkomend aangesloten. Er wordt geen nieuwe drempel aangelegd. Het water zal dus doorgaans de hoofdwaterloop volgen; de meander wordt een nevenstroom. Deze aanpassing wordt uitgevoerd ter compensatie van meander 17 die niet wordt aangesloten omwille van de vervuiling.
- Meander 21 en 22bis worden bijkomend aangesloten en rechtstreeks verbonden met meander 22 parallel aan de Demer. De drempel van meander 22 wordt afwaarts de ingang van meander 21 geplaatst. Deze aanpassing wordt uitgevoerd ter compensatie van meander 27 die niet wordt aangesloten omwille van de vervuiling.
- Het opwaarts gelegen deel van meander 29 en het afwaarts gelegen deel van meander 30 wordt over een langer traject volgens hetzelfde profiel uitgegraven. Deze aanpassing wordt uitgevoerd ter compensatie van het verlies van beide andere delen van de meanders.

- Gecontroleerde bressen:

Er worden in Alternatief I 8 gecontroleerde bressen van 100 m breed voorzien in de Demerdijken. In tegenstelling tot Alternatief C, waar er 11 bressen worden voorzien. Bij hoge afvoeren zal het water via deze gecontroleerde bressen naar de vallei kunnen stromen waardoor topeilen bij hoge afvoeren verlagen. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk, waarbij in tegenstelling tot de bressen in het Alternatief C een extra hoogte van 20cm wordt voorzien (behalve bij bressen G en K). In het Alternatief C worden de bressen tot oeverwalniveau afgegraven. Door het verhogen met 20cm t.o.v. alternatief C, wordt de vallei later aangesproken. Deze maatregel draagt bij tot het opheffen van het knelpunt aangaande een verhoogd piekdebiet in Aarschot (zie ook verder § 5.8). Bij bressen G en K (respectievelijk nr. 5 en 9) blijft het oeverwalniveau wel behouden.

Een optimalisatie van het aantal en de ligging van de bressen heeft ertoe geleid dat er in vergelijking met het Alternatief C volgende wijzigingen zijn:

- Bres L (nr. 7), op RO tussen Melkbroek en Zavelbeemden, schuift ongeveer 1km stroomopwaarts op zodat een bevoeiing kan optreden tussen de dwarsdijken van het Melkbroek en de Zavelbeemden.
- Bres H (nr. 8) valt weg om de transfer van water van de Demer naar de Grote Laakbeek te beperken. Hierdoor wordt de vallei van de Demer/ Grote Laakbeek in de omgeving van Betekom (belangrijk landbouwgebied) minder aangesproken.
- Bres M (nr. 10), op LO tussen Rommelaar en Mottestraat, valt weg. Deze bres is weinig functioneel aangezien de Demerdijken op deze locatie momenteel reeds op oeverwalniveau gelegen zijn. Bovendien is het vanuit landbouw en natuur minder gewenst om hier op een frequente manier water te bergen.
- Bres N (nr. 11), ter hoogte van Molenstedebeek, valt eveneens weg. Deze bres heeft een beperkt nut aangezien op deze locatie ook een meander gelegen is met dezelfde functie. Deze aanpassing heeft eveneens een positief effect op de piekdebieten in Aarschot.

11.2.8

Varianten Olifant

Ter hoogte van de cluster van weekendverblijven 'Olifant' worden telkens twee varianten van de redelijke planalternatieven in beschouwing genomen, zijnde Variant 1 en 2. In beide varianten wordt het weekendverblijf ingedijkt en dus beschermd tegen wateroverlast:

- In **Variant 1** wordt de voorziene veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop zodanig uitgebreid en afgeleid dat de Olifant eveneens omsloten wordt. Bij de Alternatieven B, C en I zijn er verder geen afwijkingen. Bij Alternatief A impliceert dat deze variant de Demerdijk ter hoogte van de Olifant niet afgegraven of verlaagd wordt.
- In **Variant 2** wordt de voorziene veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop ingekort: enkel het gedeelte stroomopwaarts de Olifant blijft behouden. Wel wordt aan de stroomopwaartse zijde van het weekendverblijf een nieuw stuk veiligheidsdijk voorzien. Voor Alternatief A betekent dit dat de Demerdijk ter hoogte van en stroomafwaarts de Olifant niet afgegraven of verlaagd wordt. Bovendien wordt bij deze variant bij alle redelijke planalternatieven (A, B, C en I) de meander nr. 30 ter hoogte van de Soldatenbrug en ten noorden van de Demer gelegen niet aangesloten om overstroming vanuit deze meander in deze zone te voorkomen.

In de **basisvariant** voor de verschillende alternatieven wordt Olifant herbestemd en komt een veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop.

Voor een algemene visualisatie van deze varianten wordt verwezen naar Figuur 5.4. Voor een visualisatie van de gevolgen van de varianten Olifant 1 en 2 voor enkele scenariospecifieke maatregelen voor de alternatieven afzonderlijk wordt verwezen naar Bijlage 7 van plan-MER fase II.

11.3 Speciale Beschermingszones (SBZ)

11.3.1 Aanwijzingscriteria

Om de biodiversiteit in de toekomst de noodzakelijke kansen te geven, is op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn een netwerk van Europees beschermde gebieden aangeduid: het NATURA 2000-netwerk. In Vlaanderen zijn 62 NATURA 2000-gebieden aangeduid, ook Speciale Beschermingszones (SBZ's) genoemd. Deze gebieden zijn belangrijk om kansen te geven aan soorten en habitats die overal in Europa bedreigd en/of kwetsbaar of zeldzaam zijn.

De Demervallei tussen Diest en Aarschot is aangeduid als Vogelrichtlijngebied 'De Demervallei' (BE2223316). Daarnaast zijn tussen Diest en Werchter verspreide stukken aangewezen als Habitatrichtlijngebied 'Demervallei' (BE2400014) (Kaart 13) (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Het Habitatrichtlijngebied is in totaliteit 4910 ha groot. De 21 deelgebieden ervan strekken zich uit over drie provincies: Vlaams-Brabant, Antwerpen en Limburg. Het Vogelrichtlijngebied is in totaliteit 6457 ha groot en overlapt deels met het Habitatrichtlijngebied 'Demervallei'. In feite is nagenoeg het volledige plangebied stroomopwaarts van Aarschot in Vogelrichtlijngebied gelegen.

Het voorliggend plan heeft slechts betrekking op een deel van deze SBZ's, met name de gebieden die in de Demervallei zelf liggen, tussen Diest en Werchter (Kaart 50) (zie kaartenbundel plan-MER Fase II). Het gaat om de volgende deelgebieden van het Habitatrichtlijngebied 'Demervallei' (in vet staan de relevante zones¹⁴⁵ per deelgebied):

- BE2400014-1 's Hertogenheide, Kloesebos, Eikelberg, **Vorsdonkbos-Turfputten, Amerbeemd**, Bartelsrot;
- BE2400014-3 **Demercoupures Helligter Broek**;
- BE2400014-4 **Demercoupures soldatenbrug**;
- BE2400014-5 **Demercoupures Schip Stal**;
- BE2400014-6 **Demercoupures Blaasbroek west**;
- BE2400014-7 **Demercoupures Blaasbroek oost**;
- BE2400014-8 **Demercoupures Zallaeken Broeck**;
- BE2400014-9 **Zallaken**;
- BE2400014-16 **Achter Schoonhoven, Rommelaar**, Konijnenberg
- BE2400014-17 **Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk**;
- BE2400014-18 **Lakervelden, Zavelbeemden**;
- BE2400014-19 **Demerbroeken, Vierkensbroek, Voortberg, Doodbroek, Kloosterbeemden**.

¹⁴⁵ Dit zijn de zones die mogelijk beïnvloed kunnen worden door het voorliggend plan en waarvoor de effecten op de aanwezige en tot doel gestelde Europese natuurwaarden moeten worden onderzocht. Andere zones liggen buiten het 'bereik' van voorliggend plan aangezien de effecten niet tot in deze gebieden zullen reiken (bijvoorbeeld vanwege ligging op Diestiaanheuveld in het geval van Konijnenberg, Voortberg, Kloesebos, Eikelberg en 's Hertogenheide).

De EU-habitats waarvoor het Habitatrictlijngebied 'Demervallei' werd afgebakend en waarvoor S-IHD's werden geformuleerd, zijn de volgende:

Habitattypes	
Bijlage I	2310 - Psammofiele heide met <i>Calluna</i> - en <i>Genista</i> -soorten
	2330 - Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen
	3130 - Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
	3150 - Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>
	3160 – Dystrofe natuurlijke poelen en meren
	3260 - Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitricho-Batrachion</i>
	4010 - Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>
	4030 - Droge Europese heide
	6230* - Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)*
	6410 - Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>)
	6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones
	6510 - Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
	7140 - Overgangs- en trilveen
	7150 - Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het <i>Rhynchosporion</i>
	7210* - Kalkhoudende moerassen met <i>Cladium mariscus</i> en soorten van het <i>Caricion davallianae</i> *
	9120 - Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)
	9160 - Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>
	9190 - Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten
	91E0* - Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*

*: Europees prioritair habitat

De soorten waarvoor het gebied werd afgebakend en waarvoor S-IHD's werden geformuleerd, zijn de volgende:

Soorten Bijlage II	Kamsalamander - <i>Triturus cristatus</i> Bittervoorn - <i>Rhodeus sericeus amarus</i> Drijvende waterweegbree - <i>Lurionium natans</i> Grote modderkruiper - <i>Misgurnus fossilis</i> Kruiwend moerasscherm - <i>Apium repens</i> Spaanse vlag - <i>Callimorpha quadripunctaria</i>
Soorten Bijlage III	Kamsalamander - <i>Triturus cristatus</i> Laatvlieger - <i>Eptesicus serotinus</i> Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis - <i>Pipistrellus species</i> Poelkikker - <i>Rana lessonae</i> Rosse vleermuis - <i>Nyctalus noctula</i>
Soorten Bijlage IV	Zwarte specht - <i>Dryocopus martius</i> IJsvogel - <i>Alcedo atthis</i> Blauwborst - <i>Luscinia svecica</i> Wespandief - <i>Pernis apivorus</i> Bruine kiekendief - <i>Circus aeruginosus</i> Kleine zilverreiger – <i>Egretta garzetta</i> Roerdomp - <i>Botaurus stellaris</i> Kwartelkoning - <i>Crex crex</i> Grauwe klauwier - <i>Lanius collurio</i> Porseleinhoen - <i>Porzana porzana</i> Grote zilverreiger - <i>Egretta alba</i> Woudaap – <i>Ixobrychus minutus</i> Krakeend - <i>Anas strepera</i>

11.3.2 Instandhoudingsdoelstellingen

11.3.2.1 Inleiding

België heeft de verplichting om voor elk NATURA 2000-gebied instandhoudingsmaatregelen te nemen om een gunstige staat van instandhouding te bereiken voor de Europees te beschermen habitats en soorten. Om dit te realiseren is er gekozen om instandhoudingsdoelstellingen op te maken in overleg met de belangengroepen. In de rapporten met instandhoudingsdoelstellingen worden uitspraken gedaan over de na te streven oppervlakte en kwaliteit van habitats en (leefgebieden van) populaties van soorten. Op basis van de instandhoudingsdoelstellingen per SBZ moeten in de toekomst de nodige instandhoudingmaatregelen genomen worden.

De bestaande regelgeving geeft aan dat er eerst doelen op het niveau van Vlaanderen, de zogenaamde Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD), moeten worden geformuleerd vooraleer er doelen op het niveau van een individuele speciale beschermingszone (S-IHD) worden opgesteld.

In de Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD) werd beslist (BVR 23 juli 2010) wat de doelen op Vlaams niveau zijn voor de beschermde soorten en habitats, en voor welke soorten en habitats de SBZ Demervallei essentieel, zeer belangrijk of belangrijk is.

In elk SBZ zijn prioritair acties aangewezen voor de soorten en habitats waarvoor het SBZ 'essentieel' en 'zeer belangrijk' is voor het halen of behouden van de Vlaamse doelen. Deze prioritaire acties zijn samen met de doelen opgenomen in het rapport met de Specifieke Instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD).

Deze S-IHD's werden door de Vlaamse Regering op 23 april 2014 definitief goedgekeurd.

De instandhoudingsdoelstellingen zijn heel belangrijk voor een gebied, in feite nog belangrijker dan de actuele situatie aangezien de meeste habitattypes en soorten in het habitat- en vogelrichtlijngebied Demervallei zich actueel in een gedegradeerde staat van instandhouding bevinden, in hoofdzaak door toedoen van menselijke ingrepen of activiteiten¹⁴⁶. Via de instandhoudingsdoelstellingen wordt een gunstige staat van instandhouding van deze soorten en habitats beoogd, om hun duurzaam voortbestaan op lange termijn te verzekeren.

De kwantitatieve doelstellingen (oppervlakte, aantal broedparen) voor al de deelgebieden van de Speciale Beschermingszone Demervallei worden in de Figuur 10.49 tot Figuur 10.51 gevisualiseerd. De exacte locatie waar deze kwantitatieve doelen dienen gerealiseerd te worden is nog niet gekend.

In de passende beoordeling wordt bepaald wat de effecten zouden kunnen zijn van de voorliggende planalternatieven op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in de vallei. Via de voorliggende planalternatieven wordt immers door middel van een reeks van ingrepen, verschillend per alternatief,

¹⁴⁶ Die o.a. verdroging van de vallei, vervuiling van het oppervlakte- en grondwater en versnippering en habitatfragmentatie veroorzaken.

ecologisch herstel van de Demervallei beoogd, waarbij vernatting van de vallei een belangrijk streefdoel is.

De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitats, de habitat- en vogelrichtlijnsoorten en de effectbespreking worden besproken voor de relevante zones per deelgebied (zie § 11.3.1).

Na het proces van de IHD's, volgt het proces van de IHM's, de zogenoemde **instandhoudingsmaatregelen**. Eind 2014 werd managementplan 1.0 'BE2223316 - De Demervallei' en 'BE2400014 – Demervallei' uitgebracht. Dit managementplan 1.0 is gebaseerd op het S-IHD-Besluit van 23 april 2014. Het Managementplan 1.0 is te beschouwen als een basis- of startversie van de managementplannen met indicatieve opgave van de taakstelling per SBZ en per deelgebied.

Sinds begin 2015 wordt gewerkt aan de opmaak van **Managementplan 1.1**. In deze fase wordt op basis van een gebiedsgerichte analyse vastgelegd welk deel van de IHD's al in realisatie is, m.a.w. de '**doelen onder contract**'. De 'doelen onder contract' zijn de IHD's die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen ('evidenties') en de IHD's waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen. In voorliggende passende beoordeling wordt de impact van het plan op de 'doelen onder contract' besproken en beoordeeld.

Op basis van de kennis over de 'doelen onder contract' worden de zones binnen een SBZ bepaald die vrijgehouden moeten worden voor het realiseren van de *ontbrekende* doelen. Deze zogenaamde **zoekzones** vormen samen met de inventaris de essentie van het Managementplan 1.1. Met het Besluit van de Vlaamse Regering van 20 juni 2014¹⁴⁷ werden zoekzones gedefinieerd; *Een zoekzone is een zone die per Europees te beschermen soort en per Europees te beschermen habitat de perimeter aangeeft die gevrijwaard wordt met het oog op het optimaal plaatsen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de betrokken speciale beschermingszone.*

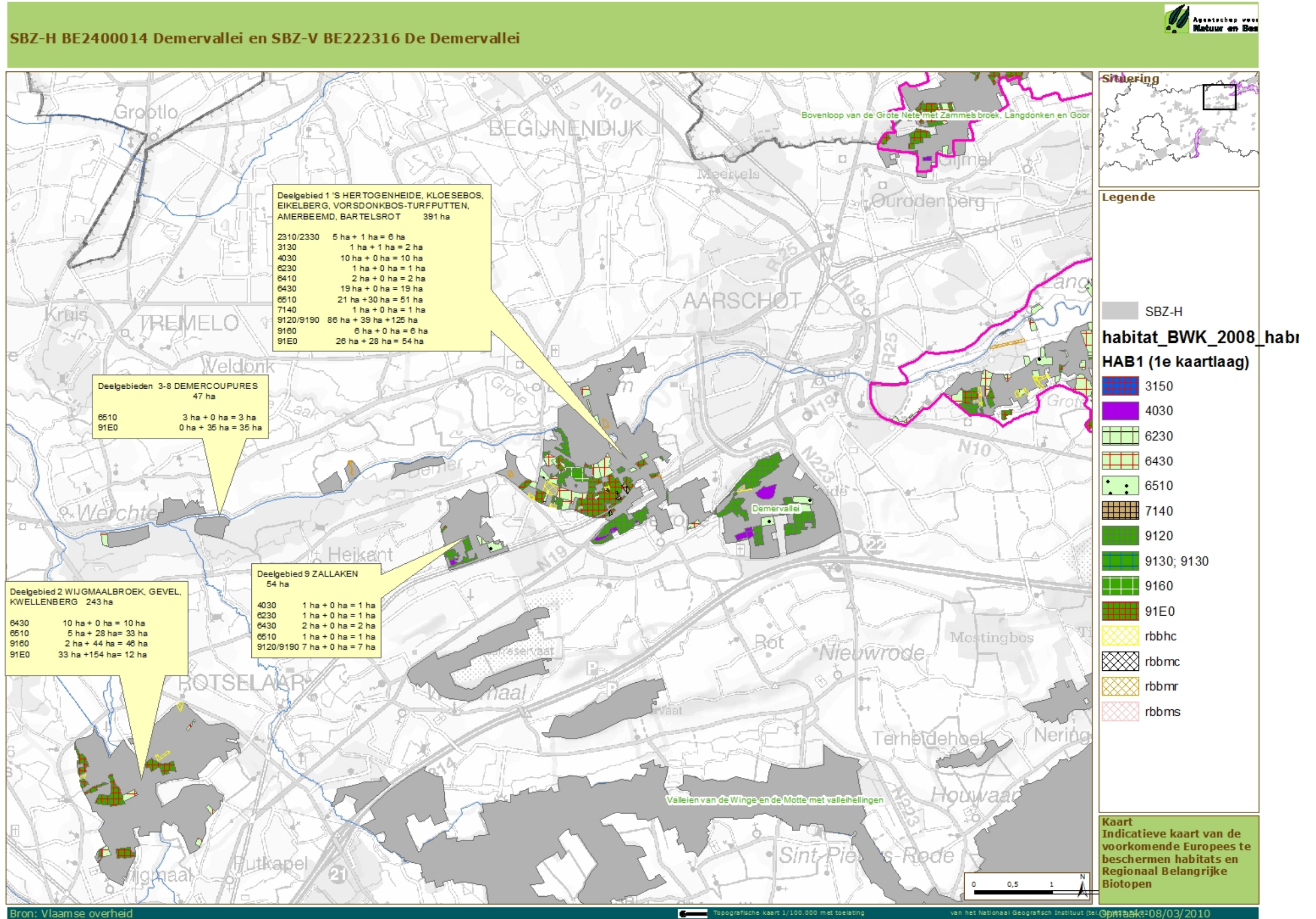
Hierbij is het belangrijk op te merken de afbakening van de voorlopige zoekzones gebeurd is met behulp van een kalibratiemodel en op basis van de actuele en natuurlijke potenties. Dit betekent dat de huidige grondwaterstijghoogten en de huidige recent overstromde gebieden en risicozones voor overstromingen als uitgangspunt gebruikt werden, zonder rekening te houden met de geplande herinrichting van de Demervallei tussen Diest en Werchter. Deze werkwijze resulteert in onrealistische zoekzones voor een te droge en beperkt overstromde Demervallei. Daarom wordt in voorliggende passende beoordeling geen beoordeling van de impact van het plan op de voorlopige zoekzones¹⁴⁸ uitgevoerd. Dergelijke beoordeling dient plaats te vinden op projectniveau, mits aanpassing van het kalibratiemodel naar de geplande situatie in de Demervallei en afbakening van nieuwe zoekzones.

In het hoofdstuk 'Potentieanalyse' (§ 10.3.4.2.6) wordt wel reeds een beeld geschetst van de toekomstige potenties voor de grondwaterafhankelijke (en

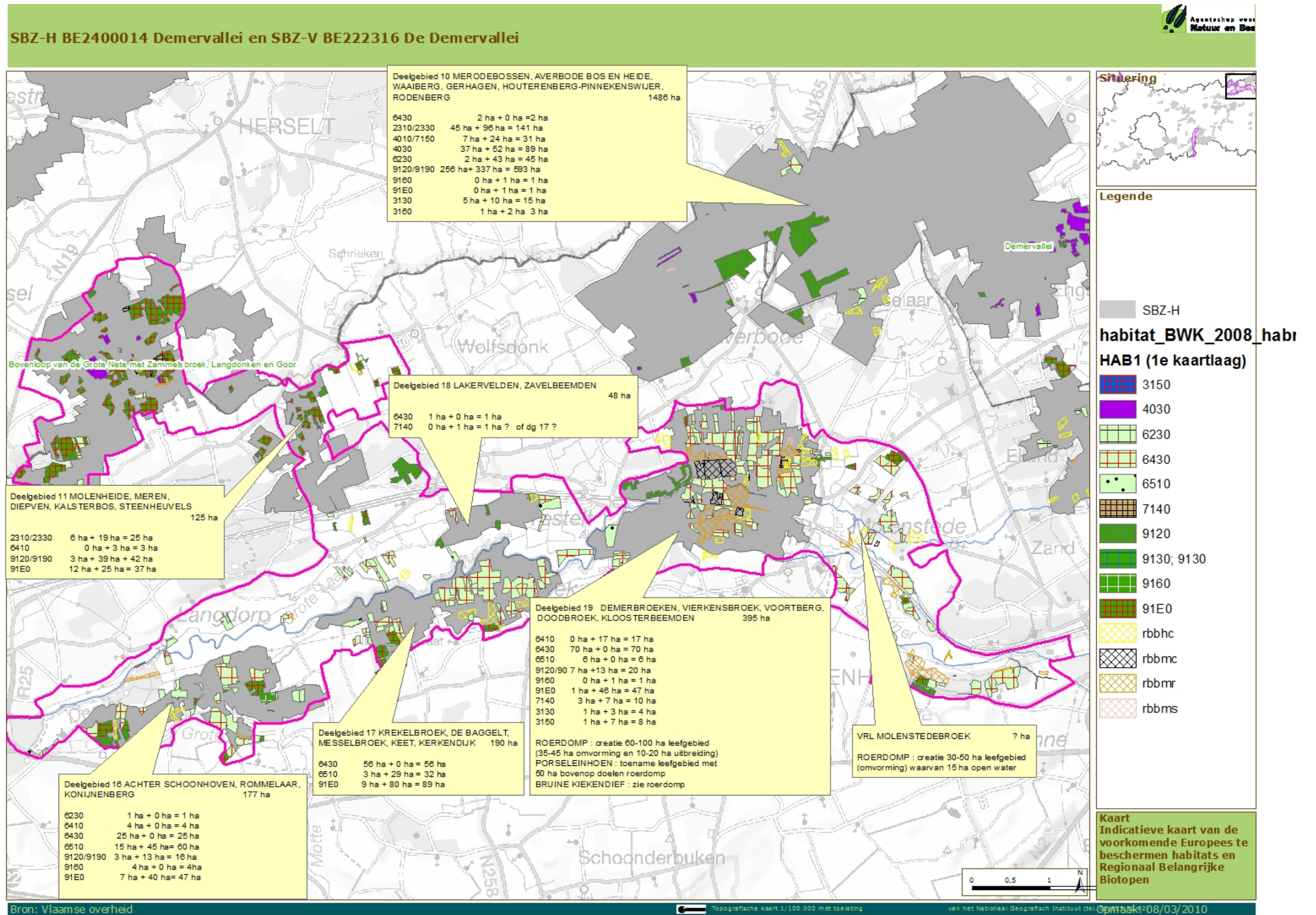
¹⁴⁷ 20 juni 2014. - Besluit van de Vlaamse Regering tot regeling van het Vlaams Natura 2000-programma, de managementplannen Natura 2000, de zoekzones en de actiegebieden voor de specifieke instandhoudingsdoelstellingen voor Europees te beschermen soorten en habitats (publicatiedatum 15/10/2014)

¹⁴⁸ Versie van eind september 2015

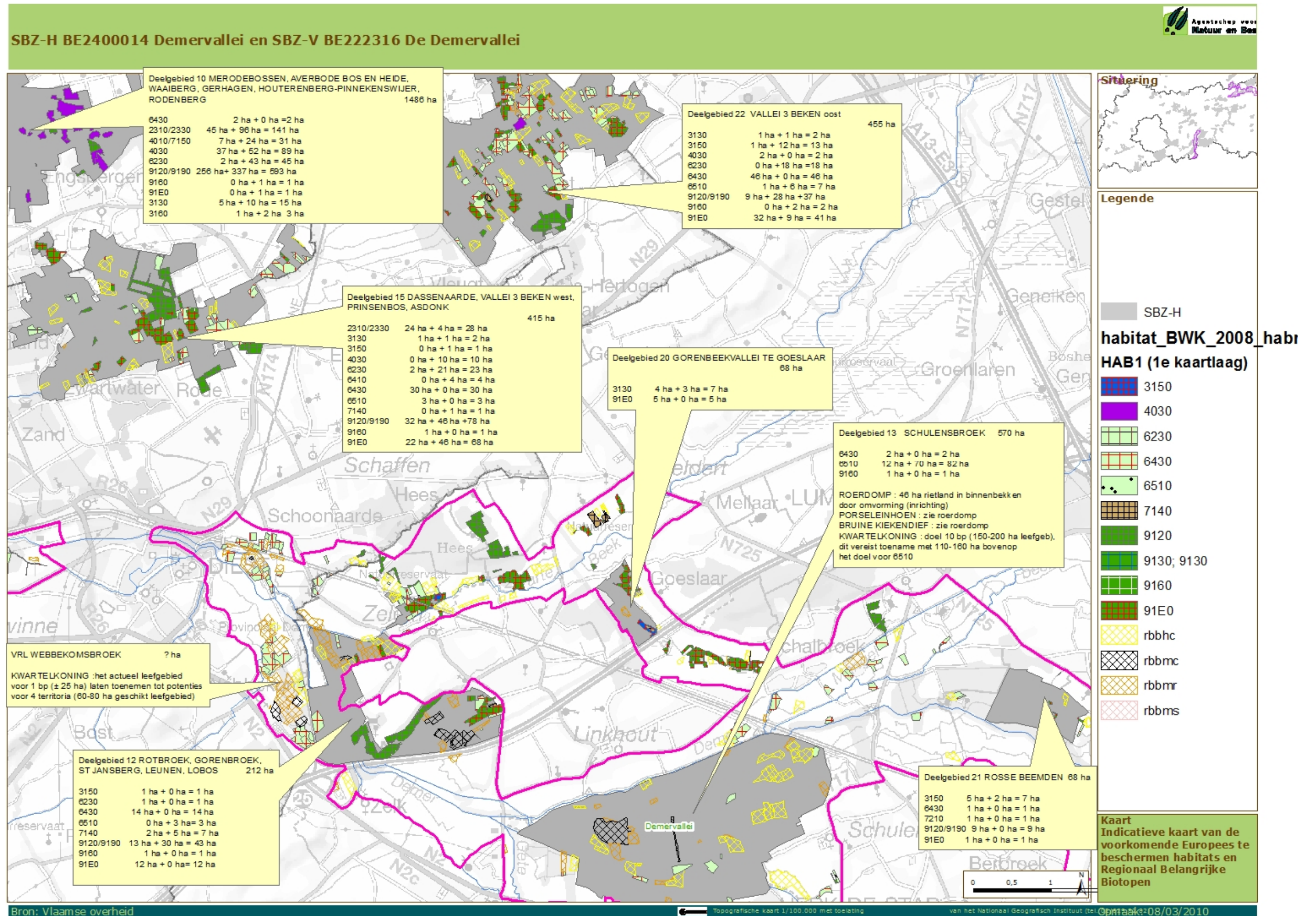
overstromingsgevoelige) habitattypes naar aanleiding van de geplande herinrichting van de Demervallei tussen Diest en Werchter.



Figuur 11.1 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Werchter/Rotselaar en Aarschot (Bron: ANB).



Figuur 11.2 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Aarschot en Diest (Bron: ANB).



Figuur 11.3 : Indicatieve kaart van de voorkomende Europees te beschermen habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen met aanduiding van de kwantitatieve doelstellingen per deelgebied tussen Diest en Schulp (Bron: ANB).

11.3.2.2

Specifieke instandhoudingsdoelstellingen per relevant deelgebied

11.3.2.2.1

BE2400014-1 's Hertogenheide, Kloesebos, Eikelberg, **Vorsdonkbos-Turfputten, Amerbeemd, Bartelsrot**

- Bewaren en uitbreiding van relictten van het habitatype **3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflora* en/of de *Isoeto-Nanojuncetea*** tot 2 ha in Vorsdonkbos. Nastreven van kwaliteitsverbetering door:
 - Herstel natuurlijke hydrologie in de vallei;
 - Behoud en creëren van voldoende dynamiek met o.a. ruimte voor windwerking (niet-beboste oevers, beperkte slibaccumulatie, periodiek droogzetten).
- Versterken van huidige relictten **van 6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden** (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) van enkele aren tot 1 ha in Vorsdonkbos-Turfputten en kwaliteitsverbetering door gericht beheer (onbemest, niet verbost en vrij van herbicidegebruik).
- Toename van de bestaande oppervlakte **6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem in Vorsdonkbos-Turfputten tot 2 ha nabij de huidige relictten** (doorgaans subtype veldrusgraslanden of blauwgraslanden sensu stricto indien de abiotische omstandigheden geschikt zijn):
 - Oppervlaktetoename wordt bekomen door het verwijderen van populier of het voeren van een verschralend hooilandbeheer;
 - Verbetering kwaliteit door herstel van natuurlijke hydrologie van de vallei (grondwater, leigrachten).
- Behoud van het bestaande areaal **6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones subtype vochtige en natte ruigte** in Vorsdonkbos-Turfputten, zijnde 12-tal ha. De kwaliteit dient verbeterd te worden tot een goede tot uitstekende staat van instandhouding door:
 - Het verhogen van de kwaliteit van het oppervlaktewater;
 - Het verhogen van de soortendiversiteit;
 - Het verwijderen van aangeplante populier op sommige plaatsen.
- Uitbreiding bestaand areaal van habitatype **6510 Laaggelegen schraal hooiland** in Vorsdonkbos-Turfputten-Amerbeemd en ten oosten van Kloesebos tot 51 ha:
 - Kwaliteitsvereiste is een aangepast hooilandbeheer (zonder bemesting en herbicidegebruik).
- Behoud van het bestaand areaal van habitatype **7140_meso Overgangs- en trilveen** in Vorsdonkbos-Turfputten (1 ha).
- Toename van het huidige areaal van het habitatype **9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei** in Vorsdonkbos en kwaliteitsverbetering door.
 - Exotenbestrijding;
 - Ter plaatse laten van dood hout (ook dik dood hout);

- Vermijden van inspoeling van pesticiden, meststoffen en sediment;
- Creëren van open plekken;
- Behoud van overgangs- en gradiëntsituaties (tussen droog-nat, open-gesloten ...);
- Creëren van open plekken tot 2 ha met heidevegetaties en thermofiele boszomen.
- Meer dan een verdubbeling van het bestaande areaal van het habitatype **91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*** tot 54 ha en verbetering van de kwaliteit via:
 - herstel van de hydrologie in de vallei;
 - het vermijden van overstroming met vuil oppervlaktewater;
 - het ter plekke laten van dood hout (ook dik dood hout);
 - het behouden en creëren van overgangs- en gradiëntsituaties (tussen droog-nat, open-gesloten, geleidelijke boszomen...);
 - het creëren van open plekken.
- Herstel van een duurzame populatie van **Grote modderkruiper** in Vorsdonkbos-Turfputten via een hervestiging vanuit de stroomopwaartse populatie te Hasselt door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Dit vereist:
 - ondiepe moerassige plaatsen in contact met beken en rivieren, zonder migratiekelpunten;
 - natuurlijke waterpeilen en natuurlijke overstromingsdynamiek in de Demervallei;
 - plantenrijke (eventueel droogvallende) waterpartijen in de vallei, gecombineerd met herstel van habitatype 3150;
 - slib- en kruidruiming zijn beperkt;
 - geen watervervuiling.
- Herstel van recent gedegradeerde populatie van **Drijvende waterweegbree** in Vorsdonkbos-Turfputten door optimaal beheer van actuele en eventuele nieuw gevestigde populaties waarbij gestreefd wordt naar (meta-) populaties van minstens 50 m². Hiervoor is een verbetering van de kwaliteit van het leefgebied nodig:
 - fosfaatarm water;
 - de waterbodem moet worden vrij gehouden van organisch sediment, door gefaseerde ruiming waarbij de relictpopulaties gespaard blijven.
- Er worden duurzame populaties van **Kamsalamander** nagestreefd op twee locaties binnen dit deelgebied: in de Vallei van de Grote Laak (aansluitend bij de huidige vindplaats waar nog voortplanting plaatsvindt) en aan de rand van Vorsdonkbos. Dit zal gebeuren door de aanleg of het herstel van geschikte leefgebieden, dit impliceert:
 - Voldoende waterhabitats: telkens een cluster van minstens 3 geschikte poelen van verschillende diepte die nagenoeg jaarrond water bevatten. Dit gebeurt door behoud van de bestaande geschikte poelen en waar nodig aanpassing van bestaande poelen en/of aanleg van extra poelen;

- Kwaliteit van het waterhabitat: visvrije poelen zonder inspoeling van nutriënten. De poelen hebben voldoende diepe zones, opdat ze niet droogvallen voor augustus, en zijn bereikbaar voor bestaande populaties;
- Kwaliteit van het landhabitat: kleinschalig landschap met opgaande vegetatie in nabijheid van waterhabitat.
- Toename van de actuele populatie **Spaanse vlag** in Eikelberg-**Vorsdonkbos** door verbetering van kwaliteit van het leefgebied waarbij aandacht moet uitgaan naar:
 - Behoud van vochtige, bloemrijke, voedselrijke ruigtes (dit vereist op bepaalde plaatsen het kappen van de populierenbestanden) onder een extensief beheer in de buurt van droge, warme terreinen met voldoende open, zon-geëxposeerde plekken;
 - Aangepast mantelzoombeheer in gebieden waar de soort voorkomt. Gefaseerd, niet-jaarlijks maaien of extensief begrazen zijn goede maatregelen. Vermijden om de reproductiehabitats (eilegplaatsen en rupsenlocaties) en foerageergebieden in juli en augustus te maaien;
 - Voorkomen van drainage waardoor groeiplaatsen van Koninginnenkruid (leefgebied van de rupsen) verdrogen;
 - Bestrijdingsmiddelen vermijden in de omgeving van gekende populaties.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-1 Vorsdonkbos-Turfputten-Amerbeemd**:*

Habitattypes: 3130, 6230, 6410, 6430, 6510, 9120 en 91E0.

Habitatrichtlijnsoorten: Grote modderkruiper, Drijvende waterweegbree, Kamsalamander, Spaanse vlag, Laativlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

11.3.2.2.2

BE2400014-3 Demercoupures Helligter Broek (meanders nr. 31 en 32); BE2400014-4 Demercoupures soldatenbrug (meander nr. 30); BE2400014-5 Demercoupures Schip Stal (meander nr. 29); BE2400014-6 Demercoupures Blaasbroek west (meander nr. 26); BE2400014-7 Demercoupures Blaasbroek oost (meander nr. 24); BE2400014-8 Demercoupures Zallaeken Broeck (meander nr. 22)

- Uitbreiding bestaand areaal van habitattype **6510 Laaggelegen schraal hooiland** in Helligter Broek tot 2 ha en in Zallaeken Broeck tot 1 ha:
 - Kwaliteitsvereiste is een aangepast hooilandbeheer (zonder bemesting en herbicidegebruik).
- Uitbreiding van het habitattype **9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli* in de Demercoupures** (deelgebieden 3-8) en kwaliteitsverbetering door:
 - Exotenbestrijding;
 - Ter plaatse laten van dood hout (ook dik dood hout);
 - Vermijden van inspoeling van pesticiden, meststoffen en sediment;
 - Creëren van open plekken;

- Behoud van overgangs- en gradiëntsituaties (tussen droog-nat, open-gesloten ...);
- Creëren van open plekken tot 2 ha met heidevegetaties en thermofiele boszomen.
- Uitbreiding van het habitattype **91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*** in de Demercoupures (deelgebieden 4-8) tot 35 ha en verbetering van de kwaliteit zie boven.
- Herstel van een duurzame populatie van **Grote modderkruiper** in de Demercoupures (deelgebieden 3-8) via een hervestiging vanuit de stroomopwaartse populatie te Hasselt door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Voor de eisen die de soort stelt aan zijn leefgebied, zie boven.

Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in de Demercoupures (BE2400014-3 tot BE2400014-8):

Habitattypes: 6510 (deelgebieden 3 en 8), 9160 (deelgebieden 3-8) en 91E0 (deelgebieden 4-8).

Habitatrichtlijnsoorten: Grote modderkruiper, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

11.3.2.2.3

BE2400014-9 Zallaken

- De huidige oppervlakte van de habitattypes **2310 Psammofiele heide met *Calluna*- en *Genista*-soorten** en **2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen** in Zallaken dient versterkt te worden door oppervlaktetoename en kwalitatieve verbetering, dit laatste impliceert het creëren van voldoende dynamiek onder de vorm van vrijgestelde (stuif)zandbodems zonder verbossing (bijvoorbeeld door begrazing).
- Behoud van het bestaande areaal van **habitattype 4030 Droge Europese heide** (1 ha) en kwaliteitsverbetering met aandacht voor de gewenste structuur en vegetatie en het voorkomen van verbossing.
- Behoud van bestaande areaal en versterking van de relictten van de habitattypes **6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem** en **6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden en van submontane gebieden in het binnenland van Europa** die samen als overgangsvorm (complex) voorkomen in Zallaken. Voor de kwaliteitsvereisten van de habitattypes 6230 en 6410, zie boven.
- Behoud bestaand areaal van habitattype **6510 Laaggelegen schraal hooiland** in Zallaken (1 ha), voor de kwaliteitsvereisten, zie boven.
- Behoud van de oppervlakte van het habitattype **9190 Oude zuurminnende eikenbossen met *Quercus robur* op zandvlakten** en kwaliteitsverbetering door het uitvoeren van maatregelen zoals beschreven bij habitattype 9120 (zie boven).
- Er wordt een duurzame populatie van **Kamsalamander** nagestreefd in Zallaken. Dit zal gebeuren door de aanleg of het herstel van geschikte leefgebieden, zie boven.

- Toename van de actuele populatie en vestiging van nieuwe populaties van **Spaanse vlag** in Zallaken waar de combinatie natte gebieden en droge Hagelandse heuvels aanwezig is. Maatregelen voor behoud en verbetering kwaliteit van het leefgebied zie boven.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-9 Zallaken**:*

Habitattypes: 2310/2330, 4030, 6410/6230, 6510, 9190

Habitatrichtlijnsoorten: Kamsalamander, Spaanse vlag, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

11.3.2.2.4

BE2400014-16 Achter Schoonhoven, Rommelaar, Konijnenberg

- Versterking van huidige relictten van het habitatype **6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden en van submontane gebieden in het binnenland van Europa** in Achter Schoonhoven en Rommelaar (oppervlakte van zo'n 1 ha) door kwaliteitsverbetering via gericht beheer (niet bemesten of laten verbossen, geen herbicidegebruik).
- Behoud van het bestaande areaal (4-tal ha) van het habitatype **6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (subtype veldrusgraslanden)** in Achter Schoonhoven en kwaliteitsverbetering van deze graslanden (door herstel natuurlijke hydrologie in de Demervallei in combinatie met gericht beheer). Waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn, is het herstel van blauwgrasland sensu stricto gewenst.
- Sterke uitbreiding van het huidige areaal **6510 Laaggelegen schraal hooiland** tot 60 ha in Achter Schoonhoven, voor kwaliteitsvereisten zie boven.
- Uitbreiding van het actuele areaal van het habitatype **91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*** in Achter Schoonhoven tot 47 ha en kwaliteitsverbetering door het nemen van een aantal maatregelen (zie boven).
- Toename van de actuele populatie **Spaanse vlag** in Achter Schoonhoven-Rommelaar waar de combinatie natte gebieden en droge Hagelandse heuvels aanwezig is. Maatregelen voor behoud en verbetering kwaliteit van het leefgebied zie boven.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-16 Achter Schoonhoven en Rommelaar**:*

Habitattypes: 6230, 6410, 6510, 91E0

Habitatrichtlijnsoorten: Spaanse vlag, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

11.3.2.2.5

BE2400014-17 Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk

- Behoud van het actuele areaal van een 20-tal ha **6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene**

zones subtype vochtige en natte ruigte. De kwaliteit dient verbeterd te worden tot een goede tot uitstekende staat van instandhouding door een reeks maatregelen (zie boven).

- Sterke uitbreiding van het huidige areaal **6510 Laaggelegen schraal hooiland** tot 32 ha, voor kwaliteitsvereisten zie boven.
- Sterke uitbreiding van het huidige areaal van het habitatype **91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*** tot 89 ha en verbetering van de ontwikkelingsgraad (zie boven).

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-17 Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk:***

Habitattypes: 6430, 6510, 91E0

Habitatrichtlijnsoorten: Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

11.3.2.2.6

BE2400014-18 Lakervelden, Zavelbeemden

- Toename van de oppervlakte van het habitatype **7140 Overgangs- en trilveen** tot 1 ha, o.a. door het weer open maken van de verboste biotopen. Om te komen tot een goede ontwikkelingsgraad moet voldaan zijn aan de volgende kwaliteitsvereisten:
 - Beperkte aanwezigheid boomopslag in de habitat;
 - Een natuurlijke hydrologie;
 - Voldoende voedselarme waterlichamen;
 - Afwezigheid van karperachtigen.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE2400014-18 Lakervelden, Zavelbeemden:***

Habitattypes: 7140

Habitatrichtlijnsoorten: Laatvlieger, Gewone dwergvleermuis

11.3.2.2.7

BE2400014-19 Demerbroeken, Vierkensbroek, Voortberg, Doodbroek, Kloosterbeemden.

- Sterke oppervlaktetoename van het habitatype 3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflora* en/of de *Isoeto-Nanojuncetea* tot 4 ha en verbetering van de kwaliteit door herstel van de natuurlijke hydrologie in de Demervallei, door het vrijwaren van de oevers van bebossing of verbossing en het creëren van voldoende dynamiek (beperkte slibaccumulatie, windwerking, periodiek droogzetten...).
- Sterke uitbreiding van het habitatype 3150 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition* tot 8 ha wordt beoogd in dit deelgebied door herstel van reeds bestaande poelen of vijvers, herstel van het habitat in bestaande leibeken en sloten en creatie van nieuwe poelen op kansrijke plaatsen. De vijvers dienen tijdens het vegetatieseizoen permanent water te bevatten. Dit water moet helder, matig nutriëntenrijk (niet hypertroof) zijn met een matige stikstof- en fosforconcentratie en met een min of meer

neutrale tot matig alkalische pH. Er dient minstens één sleutelsoort abundant aanwezig te zijn.

- Sterke toename tot 17 ha van het habitatype 6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (subtype veldrusgraslanden). Door herstel natuurlijke hydrologie in de Demervallei in combinatie met gericht beheer moet gekomen worden tot kwalitatief goed ontwikkelde graslanden. Waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn, is het herstel van blauwgrasland sensu stricto gewenst.
- Behoud van het actuele areaal van een 35-tal ha 6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones subtype vochtige en natte ruigte. De kwaliteit dient verbeterd te worden tot een goede tot uitstekende staat van instandhouding door een reeks maatregelen (zie boven).
- Behoud van het bestaande areaal 6510 Laaggelegen schraal hooiland (6 ha), voor kwaliteitsvereisten zie boven.
- Sterke uitbreiding van de actuele oppervlakte van het habitatype 7140 Overgangs- en trilveen in het Vierkensbroek tot 10 ha, o.a. door het weer open maken van de verboste biotopen. Om te komen tot een goede ontwikkelingsgraad moet voldaan zijn aan een reeks kwaliteitsvereisten, zoals eerder beschreven.
- Uitbreiding van het habitatype 9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli* tot 1 ha op de oeverwal ter hoogte van Doodbroek-Kloosterbeemden en kwaliteitsverbetering (zie boven voor de kwaliteitsvereisten).
- Sterke uitbreiding van het huidige areaal van het habitatype 91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* tot 47 ha en verbetering van de ontwikkelingsgraad (zie boven).
- Er wordt een duurzame populatie van Kamsalamander nagestreefd in de Demerbroeken. Dit zal gebeuren door de aanleg of het herstel van geschikte leefgebieden, zie boven.
- Vestiging van nieuwe populaties van Spaanse vlag in het deelgebied waar de combinatie natte gebieden (Demerbroeken) en droge Hagelandse heuvels (Voortberg) aanwezig is. Voor de kwaliteitsvereisten van het leefgebied, zie boven.
- Duurzame vestiging van Roerdomp als vaste broedvogel in de Demerbroeken (Kloosterbeemden, Vierkensbroek) door creatie van geschikt leefgebied van 60 – 100 ha, grotendeels door omvorming (35-45 ha) en uitbreiding (10-20 ha) aansluitend bij het bestaande open water en rietvegetaties. Molenstedebroek: streven naar 30-50 ha leefgebied waarvan 15 ha open water, door omvorming. Roerdomp heeft vijvers met waterriet nodig waarbij de recreatie zodanig gestuurd wordt dat de waterrietzones maximale rust kennen. De kwaliteitseisen voor deze soort zijn ook sturend voor Blauwborst. Landschappelijk open waterrijke moerassen met de volgende kenmerken zijn nodig:
 - geschikt leefgebied, bestaande uit rietland, moerasvegetaties (>50%) en open water (> 30%);
 - voldoende geschikte randzones (waterriet/ondiep water/oeverplantenvegetaties);

- helder water met goede waterkwaliteit en een hoog voedselaanbod (jonge vis, ongewervelden, amfibieën);
 - voldoende rust en waar mogelijk het creëren van predatievrije broedgelegenheden tijdens broedperiode;
 - open vijverlandschap;
 - gevarieerde leeftijdsstructuur van de rietvegetaties: per broedkoppel is er nood aan minimaal 0,5 tot 2 ha overjarig riet of lisdodde met een voldoende dikke kniklaag (opstapeling van oude stengels);
 - aanwezigheid verlandingsvegetaties (niet enkel riet/lisdodde, maar ook ondergedoken en drijvende watervegetaties);
 - hoog waterpeil in de leefgebieden tijdens het broedseizoen;
 - meanderende Demer in natuurlijke relatie met de komgronden als leef- en foerageergebied.
- Voor **Porseleinhoen** wordt een duurzame vestiging van de soort beoogd in de Demerbroeken/Vierkensbroek, door aanvullend op de doelstellingen voor Roerdomp, 50 ha bijkomend leefgebied voor Porseleinhoen te creëren in de Demerbroeken. Om te komen tot geschikt leefgebied is een specifieke inrichting en beheer noodzakelijk. Concreet wordt een combinatie nagestreefd van Grote zeggenvegetaties, ondiepe oevervegetaties, jong rietland, dotterbloemgraslanden, pitrusvegetaties met overgangszones naar natte graslanden. Het creëren van meer openheid is een belangrijk aandachtspunt in de Demerbroeken.
 - Er wordt een duurzame vestiging van **Bruine kiekendief** (1 broedpaar) nagestreefd in de Demerbroeken. Deze soort vereist circa 100 à 200 ha geschikt leefgebied per broedpaar. Er is geen extra oppervlakte leefgebied voor deze soort nodig. De kwantitatieve en kwalitatieve doelstellingen inzake leefgebied worden volledig gedekt door de doelstellingen voor Roerdomp, Porseleinhoen en Kwartelkoning. Belangrijkste aandachtspunten voor de soort in de Demerbroeken zijn het verwijderen van de bosaanplanten om zo meer openheid te creëren en het beperken van de verstoring door recreatie en actieve nestbescherming.
 - De kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen inzake het leefgebied voor **Blauwborst** worden volledig gedekt door de doelen voor Roerdomp en Porseleinhoen.

*Samenvattend wordt het volgende tot doel gesteld in **BE240014-19 Demerbroeken, Vierkensbroek, Voortberg, Doodbroek, Kloosterbeemden:***

Habitattypes: 3130, 3150, 6410, 6430, 6510, 7140, 9160, 91E0

Habitatrichtlijnsoorten: Kamsalamander, Spaanse vlag, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis

Vogelrichtlijnsoorten: Roerdomp, Porseleinhoen, Bruine kiekendief, (Blauwborst)

11.3.2.2.8

SBZ-V gebied dat geen SBZ-H deelgebied is

Hieronder worden de ecologische doelen (populatie-doelstelling en kwaliteitseisen aan de leefgebieden) van de Bijlage I vogelsoorten besproken binnen het

plangebied van het plan-MER dat behoort tot het Vogelrichtlijngebied Demervallei, maar dat geen Habitatrichtlijngebied is.

Vogelsoort	Instandhoudingsdoelstelling			
	Populatie-doelstelling		Kwaliteitsdoelstelling	
	Doel	Toelichting	Doel	Toelichting
Zwarte specht	= ↑	Minimaal behoud van actuele populatie (31-55 territoria)	= ↑	Spontane evolutie naar oud bos verder stimuleren (ook bij privé-boseigenaars); Behoud dreven met oude inheemse loofbomen (ook in privé-domeinen en kasteelparken).
IJsvogel	= ↑	Minstens behoud van actuele populatie (26-37 territoria)	↑	Verhogen kwaliteit leefgebied door: verbeteren waterkwaliteit; behoud van potentiële nestlocaties: plaatselijk (in de meeste natte bossen) laten liggen van omgewaaide bomen met wortelkluit; uitbreiding oppervlakte geschikte oevers; tegengaan van verstoring.
Blauwborst	=	Behoud huidige populatiegrootte (146-170 broedparen)	=	Minimaal behoud van huidige kwaliteit leefgebied met specifiek beheer voor behoud en verbetering moeras- en rietvegetaties.
Wespendief	= ↑	Minimaal behoud populatiegrootte (1-6 bp)	= ↑	Verdere omvorming van naald- naar loofhout en zorgen voor voldoende rust in doelstelling broedgebied
Grauwe kauwier	= ↑	Minstens behoud van de huidige populatie (0-1 bp)	= ↑	Minstens behoud en verbetering kwaliteit leefgebied met bloemrijke hooilanden en doornstruweel, abundantie van grote insecten.
Aalscholver	Voor Aalscholver werden geen instandhoudingsdoelstellingen opgemaakt			

Broedvogels van Bijlage I

	Instandhoudingsdoelstelling				
	Vogelsoort	Populatie-doelstelling		Kwaliteitsdoelstelling	
		Doel	Toelichting	Doel	Toelichting
Doortrekkende en overwinterende vogels van Bijlage I	Grote zilverreiger	=	Minstens behoud van de soort als pleisteraar en overwinteraar. Aangezien er geen sprake is van een lokale populatie worden geen populatie-doelstellingen geformuleerd. De in de SBZ aanwezige aantallen zijn naast de habitatkwaliteit ook afhankelijk van het broedsucces in de kernbroedgebieden van de soort (o.a. Nederland). Er wordt geen extra oppervlakte leefgebied voor deze soort voorzien	= ↑	Maximaal behoud en toename van de oppervlakte geschikte foerageergebieden: natte graslanden en ondiepe vijvers met goede waterkwaliteit
	Krakeend	=	Behoud van de overwinterende en doortrekkende aantallen. Door realisatie van de doelstellingen van Ontwikkelingsplan Demer (Bekkenbeheerplan 2009); kunnen de aantallen nog verder toenemen.	=	Minimaal behoud van kwaliteit leefgebied. Kwaliteitseisen zijn gedekt door hoger genoemde moerasvogels.
	Kleinst waterhoen	Voor Kleinst waterhoen werden geen instandhoudingsdoelstellingen opgemaakt			

11.3.3

Overzicht van de relevante Europese habitattypes, soorten en Regionaal Belangrijke Biotopen in het plangebied

Niet alle EU-habitattypes, regionaal belangrijke biotopen (RBB) en EU-soorten die aan bod komen in het IHD-rapport, zijn relevant in het plangebied, aangezien het plangebied maar een gedeelte omvat van het habitatrictlijngebied, zijnde 21 % van de totale oppervlakte van het habitatrictlijngebied. O.a. een aantal zeldzame vegetaties typisch voor voedselarme milieus in de Kempen (habitattypes 3160 en 7150) zijn niet relevant in het plangebied.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van alle Europese habitattypes, -soorten en regionaal belangrijke biotopen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn opgesteld in het IHD-rapport. Daarvan zijn de niet relevante habitattypes, soorten en biotopen voor het plangebied weergegeven tussen vierkante haakjes. Deze worden niet verder meegenomen in dit plan-MER. Op alle andere habitattypes, soorten en biotopen worden de effecten van de voorliggende alternatieven onderzocht.

Relevante EU-habitattypes in plangebied (o.b.v. actuele situatie, potenties, IHD) (* = prioritaire habitattypes)
2310 – Psammofiele heide met <i>Calluna</i> - en <i>Genista</i> -soorten
2330 – Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen
3130 – Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
3150 – Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>
[3160 – Dystrofe natuurlijke poelen en meren]
3260 – Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitricho-Batrachion</i>
[4010 – Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>]
4030 – Droge Europese heide
6230 – Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)*
6410 – Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem
6430 – Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones
6510 – Laaggelegen schraal hooiland
7140 – Overgangs- en trilveen
[7150 – Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion]
[7210 – Kalkhoudende moerassen met <i>Cladium mariscus</i> en soorten van het <i>Caricion davallianae</i> *]
9120 – Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei
9160 – Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>
9190 – Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten
91E0 – Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> *
Relevante RBB in plangebied (o.b.v. actuele situatie, oppervlaktegrootte, potenties, IHD)
Rbbhc – Dotterbloemgrasland
[Rbbhf – Moerasspirearuigte met graslandkenmerken]
Rbbmc – Grote zeggenvegetaties
Rbbmr – Rietland en andere <i>Phragmition</i> -vegetaties
[Rbbms – Kleine zeggenvegetaties niet vervat in overgangsvveen]
Rbbfsf – Moerasbos van breedbladige wilgen

[Rbbsg – Brem- en gaspeldoornstruwelen]
[Rbbsm – Gagelstruweel, niet vervat in een habitatype t.g.v. hun ondergroei]
[Rbbso – Vochtig wilgenstruweel op venige en zure grond]
[Rbbsp – Doornstruwelen van leemhoudende grond]
[Rbbzil – zilverschoongrasland]
Relevante EU-soorten in plangebied (o.b.v. actuele situatie, potenties, IHD) (* = prioritaire soorten)
Drijvende waterweegbree
[Kruiwend moerasscherm]
[Kwabaal]
Bittervoorn
Grote modderkruiper
[Kleine modderkruiper]
Kamsalamander
[Poelkikker]
Spaanse vlag (*)
[Vliegend hert]
Europese bever
Laatvlieger
Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis
Rosse vleermuis
Watervleermuis
Zwarte specht
IJsvogel
Blauwborst
Wespendief
Bruine kiekendief
[Kleine zilverreiger]
Roerdomp
[Kwartelkoning]
Grauwe klauwier
Porseleinhoen
Woudaap
[Nachtzwaluw]

[Boomleeuwerik]
[Aalscholver]
[Grote zilverreiger]
Krakeend
[Kleine zwaan]
[Wilde zwaan]
[Visarend]
Kleinst waterhoen
[Middelste bonte specht]
[Visdief]
[Grote karekiet]
Klapekster
Watersnip

11.4

Methodiek

11.4.1

Direct ruimtebeslag (ecotoopverlies en –winst)

Het aanleggen van nieuwe dijken of ophogen van bestaande dijken leidt tot direct ruimtebeslag, wat kan leiden tot ecotoop- en biotoopverlies. Direct ruimtebeslag van kwetsbare en/of waardevolle vegetaties wordt via GIS-analyse, op basis van de biologische waarderingskaart en de meest recente Europese habitatkaart, kwantitatief beschreven en beoordeeld, voor wat betreft Europese habitattypes en Regionaal Belangrijke biotopen. De impactanalyse wordt uitgevoerd op de indicatieve aanduiding van de dijken.

Naast ecotoopverlies, kan er ook een ecotoopwinst of -creatie optreden als gevolg van de gewijzigde waterhuishouding, het aansluiten van de meanders, herstel van structuurrijke oevers, etc. Deze aspecten worden binnen onderstaande effectgroepen verder bekeken.

Niet alleen werkzaamheden die een permanent ruimtebeslag tot gevolg hebben, maar ook locaties waar grond of ander materiaal tijdelijk gestockeerd zal worden, kunnen tot direct ecotoopverlies leiden. Dit ruimtebeslag is echter tijdelijk van aard. In de huidige situatie is nog niet gekend waar de tijdelijke opslag van grond zal plaatsvinden. Om het effect op de vegetatie zo gering mogelijk te houden, is het aangewezen om de opslag van grond of ander materiaal te voorzien op locaties waar de vegetatie biologisch minder waardevol is.

11.4.2

Impact op de waterhuishouding

De natuurwaarden van de habitats binnen de Demervallei zijn sterk afhankelijk van de oppervlaktewater-grondwater-huishouding.

De impact op de waterhuishouding wordt op een kwalitatieve manier per deelgebied beschreven en beoordeeld, op basis van:

- De output van grond- en oppervlaktewatermodellen, die opgemaakt zijn in het kader van de OPD-studie en in het kader van het Sigmaplan Demervallei.
- De verschillende overstromingskaarten.
- De onderzoeksresultaten bekomen uit de discipline water.

De effecten worden in de eerste plaats beschreven en beoordeeld per SBZ-H deelgebied, zoals genummerd in het S-IHD rapport voor de Demervallei. Daarnaast worden ook de effecten op de ecologisch waardevolle gebieden die geen deel uitmaken van SBZ-H Demervallei, maar wel deels behoren tot SBZ-V, beschreven en beoordeeld.

De SBZ-H deelgebieden die in beschouwing worden genomen, zijn weergegeven op Kaart 50 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II) en zijn de volgende:

- Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd (SBZ-H deelgebied 1);
- Demercoupures en bossen in de omgeving (SBZ-H deelgebied 3, 4, 5, 6, 7 en 8);
- Zallaken (SBZ-H deelgebied 9);
- Achter Schoonhoven en Rommelaar (SBZ-H deelgebied 16);
- Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk (SBZ-H deelgebied 17);

- Lakervelden, Zavelbeemden (SBZ-H deelgebied 18);
- Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterenbeemden (SBZ-H deelgebied 19).

Binnen de effectgroep wordt er een onderscheid gemaakt tussen:

- **Impact op de vegetatie als gevolg van gewijzigde grondwatersituatie**

Als gevolg van het aansluiten van de meanders met een hoger profiel en het plaatsen van drempels in de Demer, wordt er een stijging van de grondwatertafel verwacht. Deze stijging van de grondwatertafel is een van de doelstellingen van het Sigmaplan Demervallei om bij te dragen tot het herstel van de valleinatuur.

De positieve invloed van deze grondwaterstandsstijging op de vegetatie wordt per deelgebied op een kwalitatieve manier beschreven en beoordeeld. Hierbij gebeurt tevens een toetsing aan de instandhoudingsdoelstellingen die voor dat gebied zijn opgemaakt. Volgende onderzoeksvraag komt hierbij aan bod: Zal de stijging van de grondwaterstanden in het plangebied in de voorliggende alternatieven voldoende hoog zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te halen wat betreft grondwaterafhankelijke habitattypes en soorten?

- **Evaluatie combineerbaarheid waterberging en natuur**

Naast de impact als gevolg van de gewijzigde grondwatersituatie zal er afhankelijk van het planalternatief ook een wijziging van de overstromingsfrequentie en -duur plaatsvinden. Bijvoorbeeld door de afgraving van de dijken (Alternatief A) in open ruimtegebied zal bij hoogwater een inundatie vanuit de waterloop kunnen gebeuren. Voor Alternatief C en I zal deze inundatie meer gericht gebeuren, namelijk via de aangelegde bressen.

Permanente wijziging van de vegetaties (bv. als gevolg van eutrofiëring en fysische wijziging van standplaatsen) en impact op fauna als gevolg van de gewijzigde overstromingsproblematiek wordt eveneens per deelgebied kwalitatief beschreven en beoordeeld.

De evaluatie van de combineerbaarheid "waterberging en natuur" gebeurt o.b.v. de methodologie beschreven in De Nocker *et al.* (2007). Verder wordt ook het recent INBO-rapport van De Becker & De Bie (2013) betreffende het verzamelen van basiskennis en de ontwikkeling van een beoordelings-of afwegingskader voor de ecologische effectanalyse van overstromingen meegenomen.

De parameters om de evaluatie te kunnen maken hebben betrekking op:

- De aanwezige en beoogde ecotopen (natuurdoeltypen) (op basis van BWK, Habitatkaart, S-IHD, 'doelen onder contract' en het natuurrichtplan);
- de overstromingskenmerken:
 - overstromingsregime (tijdstip-periode; frequentie, duur, diepte);
 - waterkwaliteit;
- de substraatkenmerken (bodem en landgebruik).

Voor de ecologische beoordeling vanuit het oppervlaktewatermodel zijn enkel de korte terugkeerperiodes (1, 5 en 10 jaar) echt relevant, terwijl in functie van waterberging in relatie tot veiligheid tegen overstroming veelal de langere terugkeerperiodes (25, 50, 100... jaar) van belang zijn. Vegetaties die slechts

één keer om de 25, 50 of 100 jaar overstromen zullen hier geen enkel effect van ondervinden. Vegetaties die jaarlijks of één keer om de 5 jaar overstromen tijdens het vegetatie seizoen kunnen hierdoor wel sterk beïnvloed worden afhankelijk van hun combineerbaarheid met waterberging.

Voor de impactbepaling op de vegetatie wordt daarom enkel rekening gehouden met de frequente (T1) en regelmatige (T5) overstromingscontouren. Voor elk doorgerekend scenario wordt een GIS-overlay gemaakt tussen de overstromingscontouren (incl. overstromingsdieptes) bij de korte terugkeerperiodes en de ecotopenkaart. Bijkomend wordt een GIS-overlay gemaakt tussen de overstromingscontouren (T1/T5) en de 'doelen onder contract' (zie § 11.3.2.1). Per deelgebied wordt voor de ecotopen (natuurtypen) en de 'doelen onder contract' de combineerbaarheid waterberging en natuur voor de verschillende planalternatieven geëvalueerd, rekening houdend met volgende aannames:

- overstromingen met een hoge waterstand ('diepe' overstromingen) geven aanleiding tot een langere overstromingsduur;
- overstromingen bij een korte terugkeerperiode (T1/T2) betreffen steeds winteroverstromingen¹⁴⁹.

Volgende onderzoeksvragen komen hierbij aan bod: Zal de waterberging in de vallei de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet in het gevaar brengen door de overstroming van kwelafhankelijke habitattypes en door de overstroming met voedselrijker oppervlaktewater voor wat betreft habitattypes en soorten typisch voor voedselarme systemen? Zullen langdurige / frequente overstromingen (in het bijzonder tijdens het groeiseizoen) de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in het gevaar brengen? Zullen, door het verhogen van de (zomer)grondwaterstand ook kwelzones kunnen hersteld of uitgebreid worden?

Opmerking: In voorliggende passende beoordeling wordt geen beoordeling van de impact van het plan op de voorlopige zoekzones uitgevoerd. De reden hiervoor wordt weergegeven in § 11.3.2.1.

Voor de relevante grondwaterafhankelijke EU-habitattypes in de Demervallei worden teven potentiekaarten opgemaakt. Het gaat hierbij om de EU-habitattypes:

- 6410: grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.);
- 6430: voedselrijke ruigten;
- 6510: laaggelegen schrale hooilanden (bij het opstellen van het IHD-rapport voor de Demervallei werden hieronder, naast de glanshavergraslanden ook de grote vossestaartgraslanden begrepen);
- 91E0_meso: elzenbroekbossen, subtype mesotroof elzenbroekbos;
- 91E0_veb: elzenbroekbossen, subtype Vogelkers-Essenbos;
- Rbbhc: regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland.

¹⁴⁹ In realiteit is het mogelijk dat er een zomeroverstroming zich voordoet, doch de kans hierop is aanmerkelijk kleiner dan een winteroverstroming.

11.4.3 Versnippering/ontsnippering en barrièrewerking

Binnen de effectgroep 'versnippering en barrièrewerking' gaat de aandacht in belangrijke mate uit naar ontsnippering en herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en de vallei.

Afhankelijk van het planalternatief wordt er door realisatie van de verschillende maatregelen een impact verwacht op de aquatische organismen door aantakking van de meanders, plaatsing van drempels, afgraving van dijken en enkele kleine lokale wijzigingen aan in- en uitstroomopeningen.

Er wordt tevens nagegaan of bestaande vismigratieknelpunten worden opgeheven of nieuwe gecreëerd.

De beschrijving van de effecten gebeurt deels op een kwantitatieve (bv. lengte natuurlijke verbinding waterloop/vallei) en deels op een kwalitatieve manier.

11.4.4 Waterloop structuurwijziging

Binnen de effectgroep 'waterloop structuurwijziging' worden alle verstoringen en verbeteringen aan de fysische structuurkenmerken van de waterlopen beschreven. Verstoringen kunnen ontstaan als gevolg van vergraven van oevers, kruisen of verleggen van beken, grachten, waterlopen...

De focus wordt gelegd op de wijziging van de habitatkenmerken en -kwaliteit door de gewijzigde structuurkwaliteit van de waterloop. De impact wordt op een semi-kwantitatieve manier beschreven.

11.4.5 Rustverstoring

Met betrekking tot rustverstoring door recreatie op (nieuw aan te leggen) dijken of op de waterweg in de omgeving van ecologisch waardevolle gebieden waar verstoringgevoelige soorten voorkomen, worden in de passende beoordeling aanbevelingen en/of aandachtspunten geformuleerd die op projectniveau verder dienen onderzocht te worden. De zones die het meest kwetsbaar zijn voor geluidsverstoring door recreatie of de algemene principes waarmee dient rekening gehouden te worden bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei worden in de passende beoordeling kwalitatief beschreven.

11.5 Effectbespreking en –beoordeling

11.5.1 Direct ruimtebeslag (ecotoopverlies en –winst)

11.5.1.1 Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

In onderstaande Tabel 11.1 wordt het direct ruimtebeslag binnen SBZ op basis van de indicatieve intekening van de nieuwe dijken (geoptimaliseerde configuratie) weergegeven per Europees habitatype en per Regionaal Belangrijk Biotop (RBB) voor de verschillende alternatieven.

Tabel 11.1: Door de dijken ingenomen oppervlakte Europese habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) gelegen binnen SBZ voor elk alternatief.

Habitatype / RBB code	Europees habitatype / Regionaal belangrijke biotop	Oppervlakte (ha) - SBZ							
		Alternatief A		Alternatief B		Alternatief C		Alternatief I	
		SBZ-H	SBZ-V	SBZ-H	SBZ-V	SBZ-H	SBZ-V	SBZ-H	SBZ-V
Totale ingenomen oppervlakte door dijken binnen SBZ		0,98	5,36	0,90	4,92	0,99	5,64	0,99	5,64
Europese habitatypes									
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten	0,16	0,23	0,16	0,22	0,16	0,24	0,16	0,24
6510	Laaggelegen schraal hooiland	0,15	0,75	0,15	0,72	0,15	0,85	0,15	0,85
7140	Overgangs- en trilveen	0,002	0,002	0	0	0,002	0,002	0,002	0,002
9190	Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten	0	0,03	0	0,03	0	0,03	0	0,03
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i>	0,001	0,007	0	0,006	0	0,007	0	0,007
TOTAAL EU-habitatypes binnen SBZ		0,32	1,03	0,32	0,99	0,32	1,14	0,32	1,14
Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB)									
rbbhc	Dotterbloemgrasland	0,02	0,08	0,02	0,07	0,02	0,08	0,02	0,08
rbbhf	Moerasspirearuigte met graslandkenmerken	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
TOTAAL RBB binnen SBZ		0,02	0,08	0,02	0,07	0,02	0,08	0,02	0,08
TOTAAL Europese habitatypes en RBB binnen SBZ		0,35	1,11	0,34	1,06	0,35	1,22	0,35	1,22

Uit de bovenstaande tabel kunnen volgende besluiten worden getrokken:

- Er is geen onderscheidend verschil in ruimte-inname van EU-habitattypes en RBB binnen SBZ tussen de verschillende alternatieven.
- Het direct ruimtebeslag van EU-habitattypes en RBB binnen SBZ door het aanleggen van nieuwe veiligheidsdijken wordt, omwille van de beperkte oppervlakte, bij alle alternatieven en varianten als **gering negatief** beoordeeld. Het verlies van deze vegetaties dient toch, bij een definitieve inplanting van de dijken, maximaal te worden vermeden en/of hersteld op de nieuwe dijken door een gepast beheer.

Naast bovenvermeld permanent verlies, kan er tijdens de aanlegfase ook een verlies aan biotopen optreden, als gevolg van de tijdelijke opslag van grond of ander materiaal. Dit ruimtebeslag is echter tijdelijk van aard. In de huidige situatie is nog niet gekend waar de tijdelijke opslag van grond en materiaal zal plaatsvinden. Om het effect op de vegetaties binnen SBZ zo gering mogelijk te houden is het aangewezen om de opslag van grond, materiaal en de noodzakelijke werfwegen maximaal ter hoogte van verharde oppervlakken te voorzien. Indien dit niet mogelijk is, kan eventueel uitgeweken worden naar biologisch minder waardevolle percelen. Het gebruik van biologisch waardevolle en zeer waardevolle percelen binnen SBZ als stockageplaats dient maximaal vermeden te worden en is uitgesloten voor langdurige grondstocks.

Tijdens de werken in de natte biotopen binnen SBZ moet erop toegezien worden dat bodemcompactie zo beperkt mogelijk wordt gehouden. De basisvoorwaarden zijn hier het gebruik van voertuigen op rupsbanden of het gebruik van luchtbanden met lage bodemdruk. De schade die ontstaat door het rijden over een kwetsbare bodem, bestaat hoofdzakelijk uit verdichting. Allereerst worden de macroporiën in de grond dichtgedrukt en in tweede instantie de microporiën. Het volume aan zuurstof in de bodem neemt hierdoor af en beperking van wortelgroei en zelfs wortelsterfte en stilstand van bodemleven zijn het gevolg. Dit resulteert in een slechte nutriëntenopname en een dito vochtvoorziening. Door een lage druk in de banden vergroot het contactoppervlak met de grond. Dit geeft bij dezelfde belasting minder insporing en minder bodemverdichting. Altijd rijden met lage bandenspanning betekent een beter behoud van bodemstructuur en minder biotoopschade binnen SBZ.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het ruimtebeslag voor het verhogen van bestaande dijken, werd samen bekeken met het aanleggen van de nieuwe dijken. Dezelfde algemene maatregelen die tijdens de aanlegfase moeten gehanteerd worden en die hiervoor beschreven zijn, zijn hier eveneens geldig. Het effect is **gering negatief**.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

De andere lokale ingrepen, zoals opgesomd in hoofdstuk 11.2.2, zullen geen belangrijk permanent ruimtebeslag tot gevolg hebben binnen SBZ. Dezelfde algemene maatregelen die tijdens de aanlegfase moeten gehanteerd worden en

die hiervoor beschreven zijn, zijn hier eveneens geldig. Het effect is **verwaarloosbaar**.

11.5.1.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Het afgraven van de Demerdijken zal een verlies van de aanwezige vegetatie op deze dijken tot gevolg hebben. Het betreft voornamelijk waardevolle en zeer waardevolle graslandvegetaties: mesofiel hooiland (hu, hu-), verruigd grasland (hr), talud met veel en/of met soortenrijke vegetaties (kt+). Op de habitatkaart worden de mesofiele hooilanden aangeduid als laaggelegen schraal hooiland of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn¹⁵⁰ (EU-habitatype 6510u,gh).

Het betreft beperkte oppervlaktes van dijkvegetatie die mogelijks kan gerekend worden tot het habitatype 6510. Dergelijke mesofiele hooilanden zijn, in tegenstelling tot bijvoorbeeld mesofiele alluviale bossen, herstelbaar en vervangbaar op korte termijn op de dijken, op voorwaarde dat:

1. een goede abiotische uitgangssituatie wordt gecreëerd en beheer wordt gevoerd. Het opnieuw blootleggen van de oorspronkelijke oeverwal kan als een goede abiotische uitgangssituatie worden aanzien. Dit is op te nemen als aanbeveling bij aanleg / afwerking en onderhoud van de aan te passen en nieuwe dijken; een correcte toepassing van het Bermbesluit is een minimale vereiste (randvoorwaarde).
2. een zaadbank aanwezig is van waaruit het herstel versneld kan gebeuren. Het hergebruik van de voormalige toplaag van de dijken waar mesofiele hooilanden actueel voorkomen bij de afwerking van de aan te passen en de nieuwe dijken, is hierbij een optie. Als kanttekening kan hierbij echter vermeld worden dat de oorspronkelijke oeverwal als uitgangssituatie zeker te verkiezen is. Om een goede kolonisatie van soorten toe te laten, kan er eventueel voor gekozen worden om een aantal 'eilandjes' niet af te graven en ongemoeid te laten, van waaruit dan een kolonisatie van mesofiele hooilandsoorten mogelijk blijft. Het hergebruik van de voormalige toplaag brengt namelijk ook bijkomende grondstockage met zich mee, wat voor een bijkomend biotoopverlies kan leiden. Indien er in de onmiddellijke omgeving reeds mesofiele hooilanden aanwezig zijn, kan de oorspronkelijke oeverwal een goede uitgangssituatie blijven.

Wanneer bovenstaande voorwaarden in acht worden genomen, kunnen mesofiele hooilanden tot ontwikkeling komen ter hoogte van de afgegraven dijken en de nieuwe dijken en kan er op termijn zelfs een uitbreiding van het EU-habitatype 6510 worden gerealiseerd. Locatie per locatie zal op die manier moeten bekeken worden of de voorkeur wordt gegeven aan het afgraven tot oeverwal en dit als toplaag te behouden en/of op bepaalde locaties de voormalige toplaag her te gebruiken en/of bepaalde zones niet af te graven en eilandjes te behouden.

Indien rekening wordt gehouden met deze aanname en gezien het beperkte ruimtebeslag, wordt het effect als **gering negatief** beoordeeld.

¹⁵⁰ Het betreft hier een automatische vertaling van de BWK (BWK-codes) naar de Habitatkaart (Europese habitatypes), we weten dat er een reële kans is dat het een habitat betreft, maar het kan ook gaan over 'geen habitat'.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

De dijk tussen Testelt en Zichem, gelegen binnen SBZ-H en SBZ-V, wordt aan beide zijden gekenmerkt door een mesofiele hooiland vegetatie (hu), aangeduid op de habitatkaart als 6510u,gh (mesofiele hooilanden aangeduid als laaggelegen schraal hooiland of geen habitatype uit de Habitatrictlijn). De dijk wordt hier tot op +20 mTAW afgegraven. Na deze afgraving kan bijgevolg een herstel van de vegetatie optreden. Hierbij is het zoals hiervoor reeds aangehaald aangewezen de oorspronkelijke oeverwal als top laag te behouden. Omwille van de aanwezigheid van mesofiele hooilandelementen in de directe nabijheid kan een kolonisatie van mesofiele hooilandsoorten verwacht worden. Op die manier kan de aanwezige zaadbank opnieuw aangesproken worden. Omwille van het tijdelijke effect, de beperkte omvang en de herstelbaarheid, wordt het effect als **gering negatief** beoordeeld.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

De rechteroever van de Laarbeek wordt afgegraven tussen de inlaat (Doodbroek) en de Amerstraat (Messelbroek). Hierdoor wordt het Doodbroek beter benut voor waterberging, wat vanuit de visie rond het herstel van de functie van het valleigebied als natuurlijk overstromingsgebied als positief wordt beoordeeld.

Door de realisatie van deze maatregel zal de aanwezige vegetatie op de rechteroever van de Laarbeek lokaal maar tijdelijk verdwijnen. Op basis van de BWK en Europese habitatkaart kan er afgeleid worden dat er aan beide zijden van de Kerkendijk, o.a. ter hoogte van het natuurreservaat "De Baggelt" en gelegen binnen SBZ-H en SBZ-V, bepaalde percelen gekenmerkt worden door Europese habitatypes. Het betreft natte moerasspirearuigtes als ondergroei van populierenaanplanten of natte moerasspirearuigtes met struik- of boomopslag. Deze zijn aangeduid op de habitatkaart als 'voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane alpiene zones, zwak ontwikkeld onder aanplant of met boomopslag' (6430u, rbbhf, bos).

De exacte breedte voor afgraving van de oever is momenteel nog niet gekend. Aangezien er tussen de aangrenzende percelen en de Laarbeek zelf actueel een pad ligt dat ook als ruimingsstrook werd gebruikt, is de biotooppinname hier minimaal. De oever- en bermvegetatie zelf, wordt voornamelijk gekenmerkt door riet- en ruigtekruiden. Na de afgraving kan een herstel van deze oever- en bermvegetatie optreden. Het effect inzake direct ruimtebeslag wordt als **gering negatief** effect beoordeeld gezien de beperkte omvang.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Diverse meanders situeren zich binnen Vogel- en/of Habitatrictlijngebied (zie Tabel 10.37 in Fase II van het plan-MER). Door ontgraving en uitdieping van de meanders zal ter hoogte van zowel de huidige waterhoudende als de niet-waterhoudende delen van de meanders aanwezige vegetatie verloren gaan. Aangaande de niet-watergebonden vegetatie is er voornamelijk sprake van ruigten, boomaanplanten (veelal populier), akker- en grasland. Deze minder waardevolle vegetaties zullen plaats maken voor meer waardevolle, watergebonden vegetaties. Er is bijgevolg sprake van biotoopwinst voor

watergebonden flora en fauna binnen SBZ, zoals IJsvogel. Dit is een positief effect.

De watergebonden, veelal waardevolle vegetatie die in de huidige situatie reeds aanwezig is ter hoogte van diverse meanders zal bij de uitdieping van de meanders eveneens aangetast worden. In het bijzonder gaat het hierbij over regionaal belangrijk biotoop Moerasbos van breedbladige wilgen (rbbf), Europees habitatype 3150 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition en regionaal belangrijk biotoop Rietland en andere Phragmiton-vegetaties (rbbmr, aev). Na de uitgraving kan evenwel herstel van deze vegetaties optreden en kan, door de beoogde vernatting, een uitbreiding van deze habitatypes plaatsvinden (biotoopwinst). Tevens zal de aanwezige sliblaag worden uitgegraven, wat eveneens een positieve invloed zal hebben op de water(bodem)kwaliteit van de meander en bijgevolg de watervegetatie die er zich kan ontwikkelen. Het ruimtebeslag door uitgraving van de meanders wordt bijgevolg als **gering negatief** beschouwd.

Het aspect van biotoopwinst voor de watergebonden fauna en flora wordt verder besproken binnen de effectgroepen “impact op waterhuishouding”, “versnippering/ontsnippering en barrièrewerking” en “waterloop-structuurwijziging”.

11.5.1.3 Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Gezien bij alternatief B dezelfde en hetzelfde aantal meanders wordt aangesloten als bij alternatief A (en C) is het effect op fauna en flora gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

11.5.1.4 Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Gezien bij alternatief C dezelfde en hetzelfde aantal meanders wordt aangesloten als bij alternatief A (en B) is het effect op fauna en flora gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A.

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Zoals bij het afgraven van de Demerdijken in Alternatief A, zal er door het aanleggen van de bressen een verlies aan aanwezige vegetatie op de huidige dijken optreden. Het betreft mesofiele hooilandvegetaties, over een lengte van ca. 1100 m, waarvan 1000 m binnen SBZ-H gelegen is. Op de habitatkaart worden deze mesofiele hooilanden aangeduid als laaggelegen schraal hooiland of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn¹⁵¹ (EU-habitatype 6510u,gh). Omwille van de beperkte oppervlakte inname van de dijkvegetaties, die mogelijk kunnen gerekend worden tot het habitatype 6510, en omwille van de herstelbaarheid wordt het effect als **gering negatief** beoordeeld. Voor de uitwerking wordt verwezen naar § 11.5.1.2 ‘Afgraven van de Demerdijken binnen alternatief A’.

¹⁵¹ Het betreft hier een automatische vertaling van de BWK (BWK-codes) naar de Habitatkaart (Europese habitatypes), we weten dat er een reële kans is dat het een habitat betreft, maar het kan ook gaan over ‘geen habitat’.

11.5.1.5 Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A. Het feit dat er binnen alternatief I twee meanders meer worden aangesloten, leidt niet tot een wijziging in de effectbeoordeling, zijnde **gering negatief** effect.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief C. Daar er slechts 8 i.p.v. 10 bressen worden uitgegraven, zal er over een lengte van ca. 880 i.p.v. 1100 m mesofiele hooilandelementen verloren gaan. Net zoals bij het Alternatief C, geldt hier als beoordeling **gering negatief** effect.

11.5.1.6 Variant Olifant 1 & 2

Het afgraven van de Demerdijken in de varianten Olifant 1 en 2 van alternatief A zal net zoals beschreven voor de basisvariant van alternatief A een verlies van de aanwezige vegetatie op deze dijken tot gevolg hebben. Het betreft voornamelijk waardevolle en zeer waardevolle graslandvegetaties: mesofiel hooiland (hu, hu-), verruigd grasland (hr), talud met veel en/of met soortenrijke vegetaties (kt+).

Bij variant 2 blijft de Demerdijk vanaf de cluster van weekendverblijven 'De Olifant' stroomafwaarts behouden, en zal de mesofiele hooilandvegetatie op deze dijk bijgevolg ook behouden blijven. Stroomopwaarts en op de linkeroever van de Demer zullen de dijken wel afgegraven worden zoals bij de basisvariant van alternatief A. Bij variant 1 worden de Demerdijken afgegraven zoals bij de basisvariant van alternatief A, behalve ter hoogte van de cluster van weekendverblijven 'Olifant', waar de Demerdijk behouden wordt. Enkel ter hoogte van deze locatie blijft de mesofiele hooilandvegetatie behouden (over een afstand van ca. 200 m).

Indien rekening wordt gehouden met de eerder vermelde voorwaarden, waarbij een goede abiotische uitgangspositie wordt gecreëerd, een goed beheer wordt gevoerd en waarbij een zaadbank aanwezig is waaruit het herstel versneld kan gebeuren, wordt het effect als gering negatief beoordeeld, **net zoals voor de basisvariant**. Deze beoordeling is van toepassing op beide Olifant varianten, ondanks het feit dat er bij variant 2 een geringere oppervlakte aan mesofiele hooilandvegetatie verdwijnt, gezien er bij alle varianten sprake is van een beperkte inname van een Europees habitatype.

Bij de alternatieven B, C en I is dergelijk effect niet van toepassing gezien er geen dijken afgegraven worden en is er bijgevolg geen verschil in de impact tussen de varianten Olifant 1 en 2 en de basisvariant.

Bij variant 2 wordt meander 30 niet aangesloten, op rechteroever ter hoogte van de Soldatenbrug. Deze meander is gelegen in Habitatrictlijngebied en is bijzonder kansrijk voor het herstel van het leefgebied voor Grote modderkruiper. Het niet aansluiten van deze meander wordt als ongewenst beoordeeld.

11.5.1.7

Besluit

Voor het aspect “direct ruimtebeslag” kan besloten worden dat de impact op de fauna en flora van de speciale beschermingszones (SBZ’s) voor elk van de planalternatieven en varianten als **verwaarloosbaar tot gering negatief** kan beoordeeld worden. Er worden **bijgevolg geen significant negatieve effecten verwacht** op de instandhouding van de soorten en habitats van de SBZ’s. De verschillen in ruimte-inname van EU-habitattypes en RBB binnen SBZ tussen de alternatieven onderling zijn minimaal. Bij dijken- en bressenaanleg en afgraving van de dijken geldt evenwel de randvoorwaarde van creatie van goede abiotische uitgangssituaties voor EU-habitatype 6510 en de aanwezigheid van een zaadbank.

Op projectniveau zijn de volgende aspecten van belang:

- Voldoende aandacht voor het tegengaan van bodemcompactie binnen SBZ;
- Aandacht voor creëren van kansen voor de ontwikkeling van EU-habitatype 6510 (mesofiele hooilanden) bij aanpassingen aan bestaande dijken en aanleg van nieuwe dijken en bressen;
- Om het effect op de vegetaties binnen SBZ zo gering mogelijk te houden is het aangewezen om de opslag van grond, materiaal en de noodzakelijke werfwegen maximaal ter hoogte van verharde oppervlakken te voorzien. Indien dit niet mogelijk is, kan eventueel uitgeweken worden naar biologisch minder waardevolle percelen. Het gebruik van biologisch waardevolle en zeer waardevolle percelen binnen SBZ als stockageplaats dient maximaal vermeden te worden en is uitgesloten voor langdurige grondstocks.

11.5.2

Impact op de waterhuishouding

11.5.2.1

Inleiding

De EU-habitattypes en leefgebieden van Europees beschermde soorten binnen de Demervallei zijn sterk afhankelijk van de oppervlaktewater-grondwaterhuishouding.

Wijzigingen in de waterhuishouding hebben betrekking op het verhogen van grondwaterpeilen en het wijzigen van overstromingskarakteristieken. Deze wijzigingen hebben op hun beurt een **invloed op het opwellend grondwater (kwelwater)**. De Demervallei omvat belangrijke kwelgebieden met de daarbij horende specifieke EU-habitattypes. De hoge grondwaterstanden, relatief geringe stijghoogte-dynamiek en de chemische samenstelling van het opwellend grondwater zorgen voor deze waardevolle ecosystemen. De stijging van de grondwatertafel bij de verschillende alternatieven en het daardoor herstellen of uitbreiden van kwelzones is een van de doelstellingen van het Sigmaplan Demervallei om bij te dragen tot het herstel van de valleinatuur. Hoe hoger het grondwaterpeil, hoe minder drainage plaatsvindt, waardoor het kwelwater optimaal beschikbaar wordt in de valleigronden, wat voor fauna en flora als een positief effect wordt beoordeeld.

Zowel in alternatief A, B als C worden 28 meanders aangesloten, met een bodemprofiel dat minder diep is dan de huidige Demerbedding. Bij 24 meanders wordt tevens een drempel geplaatst in de Demer, net stroomafwaarts van de meanderinloop. Bij alternatief I worden 30 meanders aangesloten, en worden er

eveneens 24 drempels in de Demer geplaatst. Het aansluiten van de meanders met een hoger bodemprofiel in combinatie met het plaatsen van drempels in de Demer, zorgt voor een opstuwning van het oppervlaktewater in de Demer in de zomer (bij lage afvoer van de Demer), waardoor er hogere grondwaterstanden in de Demervallei zullen ontstaan. Ter hoogte van de meanders 5, 11, 13, 14 wordt in elk van de alternatieven geen drempel voorzien, maar wordt de huidige loop van de Demer gedempt, waardoor het water enkel nog de oorspronkelijke loop via de aangetakte meanders kan volgen. Het plaatsen van drempels heeft hier bijgevolg geen enkele meerwaarde.

Bij de planalternatieven A, B en C lopen als gevolg van de aansluiting van de meanders en het plaatsen van drempels, de effecten quasi volledig parallel voor wat betreft de grondwaterstijghoogtes in de valleigronden. Bij alternatief I worden in vergelijking met alternatief A, B en C enkele meanders bijkomend aangesloten of niet meer aangesloten, met een totaal van 30 meanders en 24 drempels. Aangezien het aantal en de locatie van de drempels in de Demer evenwel ongewijzigd blijft (afgezien van 3 drempels die over een minimale afstand verschoven worden), wordt geargumenteed dat de effecten op het grondwater ten gevolge van alternatief I gelijkaardig zullen zijn aan diegene van alternatief A, B en C, en er enkel zeer lokaal, ter hoogte van de verschoven drempels zelf, afwijkende effecten zullen bestaan.

Naast de impact als gevolg van de gewijzigde grondwatersituatie zal er afhankelijk van het planalternatief ook een **wijziging van het overstromingsregime** plaatsvinden. Bijvoorbeeld door de afgraving van de dijken in open ruimtegebied (alternatief A) en het creëren van gecontroleerde bressen (alternatief C en I) zal bij hoogwater een (gerichte) inundatie vanuit de waterloop optreden. Ook sommige algemene ingrepen (verruiming/afknijping duikers en doorstroomopeningen, plaatsen stuwen) kunnen lokale inundaties in het valleigebied veroorzaken.

De impact van een overstroming op de vegetatie hangt af van verschillende overstromingskarakteristieken zoals de periode, frequentie, tijdsduur, waterdiepte en waterkwaliteit. Volgende parameters zijn bepalend:

- Het tijdstip van de overstroming: zomer versus winter (binnen of buiten het vegetatieseeizoen);
- De duur van de overstroming: kort (< 1 week) versus lang (> 1 week);
- De frequentie van de overstroming (afgeleid uit de retourperiodes);
- De diepte: ondiep (< 0,5 m) of diep (> 0,5 m), nl. al dan niet volledig onder water komen van de vegetatie;
- De oppervlaktewaterkwaliteit vnl.:
 - P-gehalte (i.f.v. zwevend stof-gehalte),
 - Sulfaatgehalte.
- Grondwaterstijghoogtes: door stijging van het grondwater daalt de impact van overstromingswater op de standplaatsen gezien de toplaag van de bodem meer verzadigd is met kwelwater zodanig dat infiltratie en percolatie van overstromingswater in mindere mate kunnen plaatsvinden.

Het overstromingsregime heeft een invloed op de EU-habitattypes. Algemeen wordt aangenomen dat overstromingen tijdens het groeiseizoen (lente/zomer) de grootste nadelige effecten hebben op planten. Anderzijds zijn water- en moerasplanten vaak morfologisch en fysiologisch aangepast aan zomeroverstromingen. Ze kunnen meerdere weken overstromingen in de zomer overleven wanneer ze niet volledig zijn ondergedompeld (De Becker & De Bie, 2013). Overstromingen tijdens de winterperiode hebben daarentegen minder invloed op de vegetatie omdat de planten dan minder actief zijn. Eutrofiëring van de standplaats (zie verder) kan echter zowel na zomer- als winteroverstromingen optreden.

Aubroeck *et al.* (1998) maakte onderscheid in graslanden van de natte standplaatsen en deze van de vochtige standplaatsen. De natte graslanden ondervinden nauwelijks problemen met overstromingen tijdens het groeiseizoen. Graslanden van vochtige standplaatsen echter tolereren enkel zomeroverstromingen waarvan de duur beperkt is tot ongeveer 1 week en maximaal om de 2-3 jaar optreden. Neemt de frequentie toe dan evolueren ze naar gemeenschappen van het zilverschoonverbond. Wilgenstruwelen en elzenbroekbossen (EU-habitatype 91E0) zijn zeer tolerant voor langdurige overstromingen. Glanshavergraslanden (subtype van EU-habitatype 6510) verdragen overstromingen wanneer deze maximaal om de 2-3 jaar optreden en de inundatieduur beperkt is tot één week tijdens het groeiseizoen. Bij volledige onderdompeling tijdens het groeiseizoen is het beperkt tot slechts enkele dagen. Langdurige (>1 week) en diepe (> 0,5 m) overstromingen tijdens het vegetatie seizoen ten gevolge van het plan zullen evenwel beperkt optreden. Zomeroverstromingen kenmerken zich namelijk meestal door een snelle stijging en daling van de piekdebieten. Frequente overstromingen (T1/T2) betreffen bovendien nagenoeg steeds winteroverstromingen.

Wanneer glanshavergraslanden frequenter en langer overstromen met nutriëntenrijk water kunnen ze evolueren naar grote vossenstaartgraslanden (subtype van EU-habitatype 6510). Dit type grasland is gebonden aan regelmatige winterse overstromingen, maar voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel. Bij toenemende voedselrijkdom en beweiding gaat het type over in Kamgrasland (Declerck *et al.*, 2007). Dotterbloemgraslanden worden negatief beïnvloed als de overstromingen in het begin van het groeiseizoen te lang aanhouden, maar verdragen wel winteroverstromingen.

Inundaties kunnen verschuivingen in de aanwezige vegetaties teweegbrengen, wat kan leiden tot een permanente wijziging van de vegetatie. Deze wijzigingen kunnen vanuit ecologisch oogpunt zowel positief als negatief zijn. Vooral in kwelgebieden kan door inundatie een negatief effect optreden indien ijzer-/kalkrijk, fosfaatfixerend grondwater in de wortelzones weggedrukt wordt en vervangen wordt door mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater afkomstig van de hoofdwaterloop (Demer) of zijwaterlopen. Daardoor kunnen sommige grondwaterafhankelijke vegetaties verdwijnen.

Overstromingen gaan vaak gepaard met sedimentafzettingen in de overstromingsvlakte. Daardoor zijn vaak gradiënten in sedimentafzetting terug te vinden in de vallei met fijn materiaal op grotere afstand van de waterloop en

grover materiaal dichter bij de waterloop. Dit kan op zijn beurt aanleiding geven tot het ontstaan van gradiënten in vochttoestand en in nutriëntenaanbod, wat van belang is voor de optimale ontwikkeling van overstromingsgraslanden. Hierbij is het van groot belang dat er voldoende effectieve afwateringsmogelijkheden worden voorzien.

Samen met het sediment kunnen ook aanzienlijke hoeveelheden nutriënten (stikstof, maar vooral grote hoeveelheden voor planten beschikbare fosfor) in het gebied aangevoerd worden. Het oppervlaktewater van de Demer was in het verleden relatief zwaar beladen met huishoudelijk afvalwater waarin fosfaatverbindingen in belangrijke mate aanwezig zijn, doch dit is door uitvoering van RWZI's en rioleringsprojecten stroomopwaarts aanmerkelijk verminderd¹⁵². Indien er zich toch met fosfaat beladen oppervlaktewater (van bvb. overstorten) in de alluviale vlakte bevindt (bij overstromingen dus), kan er, afhankelijk van de verblijftijd van het oppervlaktewater in het systeem, meer of minder fosfaat neerslaan en achterblijven in het systeem. Zolang de fosfaten nog aan metalen zijn gebonden zijn ze niet vrij beschikbaar voor planten. In anaërobe toestand komt fosfaat beschikbaar voor planten. Deze stijging van het vrije fosfaat tijdens anaërobe toestand is een vaak waargenomen verschijnsel, maar is ook omkeerbaar. Wanneer de overstroming zich terug trekt en zuurstof weer bij de bodem kan dringen, wordt ijzer opnieuw geoxideerd en wordt er weer fosfaat gebonden (De Becker & De Bie, 2013). Een toename van beschikbaar fosfaat kan de soortensamenstelling van vegetaties veranderen en daardoor als knelpunt optreden voor bepaalde natuurdoelen. Vegetaties op voedselarme standplaatsen kunnen door overstromingen met voedselrijk oppervlaktewater (met sliblading) verdwijnen als gevolg van eutrofiëring van de standplaats. Bij het ontbreken van een gericht (maai)beheer, kan er nl. een ongewenste verruiging optreden: fosfaatmijdende planten zullen weggeconcentreerd worden door planten die wel hogere concentraties fosfaat verdragen (vb. brandnetelruigten). Er treedt een ruderalisering en banalisering van de vegetatie op (soortenarmere varianten of rompgemeenschappen), waaruit de meest gevoelige soorten verdwenen zijn.

Bij langdurige en diepe inundatie gedurende het groeiseizoen zullen vrijwel alle planten afsterven. Deze situatie doet zich in de actuele situatie nauwelijks voor, en zal ook in de geplande situatie beperkt voorkomen¹⁵³.

Na terugtrekken van het overstromingswater kunnen soorten met een groot regeneratievermogen of soorten waarvan de zaden via water worden aangevoerd van dergelijke situatie profiteren en zich snel vestigen.

De effecten van de gewijzigde waterhuishouding (grondwaterstandstijging en overstromingen) op de Europees beschermde fauna, flora en habitattypes worden in onderstaande paragrafen (§ 11.5.2.3 t.e.m. § 11.5.2.5) per zone en per deelgebied van de Demervallei op een kwalitatieve manier beschreven en beoordeeld, met focus op de Europees beschermde habitats en soorten waarvoor specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) werden geformuleerd. Tevens werden voor de relevante grondwaterafhankelijke EU-habitattypes potentiëkaarten

¹⁵² De laatste jaren is reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer zichtbaar (zie beschrijving van de referentiesituatie van de discipline 'Water'), waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water.

¹⁵³ Zomeroverstromingen kenmerken zich door een snelle stijging en daling van de piekdebiëten. Langdurige en diepe overstromingen zullen meestal in de winter plaatsvinden.

opgemaakt om na te gaan of het plan al dan niet een hypotheek legt op de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de EU-habitats (§ 11.5.2.6).

De grondwaterstand- en overstromingskaarten per zone kunnen teruggevonden worden in Kaart 55 tot Kaart 69 en deze per deelgebied Kaart 70 tot Kaart 104. De legende van de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen kan teruggevonden worden in Kaart 52. De potentiekaarten kunnen teruggevonden worden in Kaart 105 tot Kaart 117. Voor al deze kaarten wordt verwezen naar de kaartenbundel het plan-MER Fase II.

11.5.2.2

Kritische abiotische standplaatsvereisten voor relevante EU-habitattypes

In onderstaande Tabel 10.41 wordt voor de relevante EU-habitattypes binnen de Demervallei een overzicht gegeven van de abiotische standplaatsvereisten: grondwater, overstroming met oppervlaktewater, voedselrijkdom. Deze gegevens worden als toetsingskader gebruikt om een impactbepaling van het plan op deze EU-habitattypes uit te voeren.

In de Tabel 10.41 worden tevens per EU-habitatype de overeenkomstige relevante Regionaal Belangrijke Biotopen en relevante Europees beschermde soorten binnen de Demervallei weergegeven.

Tabel 11.2 : Kritische abiotische standplaatsvereisten van de relevante EU-habitattypes met overeenkomstige, relevante regionaal belangrijke biotopen (RBB) en relevante soorten. GHG = gemiddelde hoogste grondwaterstand, GVG = gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand, GLG = gemiddelde laagste grondwaterstand. Negatieve waarden zijn grondwaterstanden boven maaiveld; positieve waarden zijn grondwaterstanden onder maaiveld.

Habitatcode	EU-Habitatype	Grondwater	Overstroming met oppervlaktewater	Voedselrijkdom	RBB	Soorten
2310 / 2330	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> - en <i>Genista</i> -soorten / Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen	Grondwater-onafhankelijk	niet overstromd	voedselarm	/	Klapekster
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	komt zowel voor op grondwaterafhankelijke als op grondwater-onafhankelijke standplaatsen	niet overstromd met voedselrijk oppervlaktewater	voedselarm	/	Drijvende waterweegbree, vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis)
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	grondwaterafhankelijk, permanent waterhoudend, langdurig volledig droogvallen of sterke peilschommelingen zijn nefast	kan overstromd worden met gebiedsvreemd water, goede waterkwaliteit vereist	voedselrijk	/	Bittervoorn Grote modderkruiper Kamsalamander IJsvogel Krakeend Kleinst Waterhoen, vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis)
3260	Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitricho-Batrachion</i>	grondwaterafhankelijk, permanent waterhoudend, langdurig volledig droogvallen of sterke peilschommelingen zijn nefast	stromend water met goede waterkwaliteit vereist	voedselrijk	/	Drijvende waterweegbree IJsvogel Bittervoorn Grote modderkruiper, vleermuizen
4030	Droge Europese heide	Grondwater-onafhankelijk	niet overstromd	voedselarm	/	Klapekster

Habitatcode	EU-Habitatype	Grondwater	Overstroming met oppervlaktewater	Voedselrijkdom	RBB	Soorten
6230 subtype vochtige heischrale graslanden (6230_hmo)*	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)*	GLG 60-150 cm onder mv GVG (10)20-30(40)cm onder mv	niet overstromen met oppervlaktewater, hoogstens kortstondig met lokaal grond- of regenwater	voedselarm	/	
6230 subtype droge heischrale graslanden (6230_ha, 6230_hn)*		GLG dieper dan 80 cm onder mv GVG dieper dan 40 cm onder mv	niet overstromd, regenwatergevoed	voedselarm	/	
6410 subtype veldrusassociatie (6410_ve)	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>)	Grondwaterafhankelijk (onder invloed van permanente kwel) GLG 7-72 cm onder mv GHG -1-17cm mv	niet overstromd	voedselarm	rbb hc – dotterbloemgrasland (voedselarme variant)	Watersnip
6430 subtype moerasspireaverbond (6430_hf)	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	GLG -20-109cm mv GHG -35-46cm mv	periodiek (seizoenaal tot frequent) overstromd met gebiedsvreemd water of opstijgend grondwater, goede waterkwaliteit, natuurlijke rivierdynamiek met overstromingen en erosie en sedimentatieprocessen	voedselrijk	rbb mr - rietland en andere rietvegetaties rbb mc - grote zeggenvegetaties rbb sf – wilgenstruweel rbb hf - moerasspirearuigten	Blauwborst Watersnip Bruine kiekendief Roerdomp Spaanse vlag, vleermuizen
6510 subtype Glanshaverhooiland (6510_hu) (voor de Demervallei worden hieronder ook het subtype grote vossenstaartgraslanden begrepen)	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Glanshaverhooiland GLG 25-187 cm onder maaiveld GHG 25-105 cm onder maaiveld	niet tot occasioneel kortstondig (gedurende max. 1 week) overstromd met gebiedsvreemd water (minder dan 20 dagen per jaar en max. om de 2-3 jaar)	matig voedselrijk	/	
		Grote vossenstaartgrasland: GLG 52-90 cm onder maaiveld GHG 23 cm onder tot 3 cm boven maaiveld	Verdraagt regelmatige winterse overstromingen met goede waterkwaliteit		Rbb hc – dotterbloemgrasland (matig voedselrijke variant)	
7140 subtype mineraalarm, circumneutraal	Overgangs- en trilveen	(grond)water vrijwel gehele jaar rond maaiveld:	niet overstromd met oppervlaktewater	voedselarm	rbb ms – kleine zeggenvegetaties	Roerdomp Woudaap Blauwborst

Habitatcode	EU-Habitatype	Grondwater	Overstroming met oppervlaktewater	Voedselrijkdom	RBB	Soorten
overgangsveen (7140_meso)		GLG 4-57cm onder maaiveld GHG -22-7cm maaiveld				Porseleinhoen Kleinst waterhoen Bruine kiekendief Watersnip
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion roboripetraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	Grondwateronafhankelijk, grondwater zit zeer diep in de zomer en winter, kan een tijd van het jaar hoog staan	niet overstromd	voedselarm	/	Zwarte specht Wespendief vleermuizen
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli	sterke wisselingen in grondwaterstand gedurende het jaar: 's winters treden hoge grondwaterstanden op, terwijl 's zomers uitdroging plaatsvindt (diep wegzakkend)	niet overstromd met oppervlaktewater	Matig voedselarm-voedselrijk		
9190	Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten	Grondwateronafhankelijk Grondwater meestal diep onder maaiveldniveau in winter en zomer	niet overstromd met oppervlaktewater	voedselarm	/	
91E0 subtype mesotroof broekbos (91E0_meso)	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> *	Grondwaterafhankelijk (kwel) zeer gevoelig voor verdroging, GLG 14-97 cm onder mv GHG -6-46 cm mv	kan overstromd worden met gebiedsvreemd water, goede waterkwaliteit vereist	matig voedselrijk	rbb mr - rietland en andere rietvegetaties rbb mc - grote zeggenvetaties rbb sf - wilgenstruweel	Blauwborst Wespendief Europese bever vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis)
91E0 subtype oligotroof broekbos (91E0_oli)		Grondwaterafhankelijk (kwel) zeer gevoelig voor verdroging, boven maaiveldniveau in de winterperiode en onder maaiveld in zomerperiode: GLG 7-50 cm onder het mv	niet overstromd met oppervlaktewater	voedselarm	/	Europese bever vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis)

Habitatcode	EU-Habitatype	Grondwater	Overstroming met oppervlaktewater	Voedselrijkdom	RBB	Soorten
		GVG 1 cm onder mv -20 cm boven mv				
91E0 subtype beekbegeleidend vogelkers-essenbos (91E0_veb)		GLG 6-79 cm onder het mv GHG -13-43 cm mv	periodiek overstroomd met gebiedsvreemd water, goede waterkwaliteit vereist	voedselrijk	rbb sf - wilgenstruweel	Europese bever, vleermuizen (in het bijzonder Ruige en Kleine dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis)

Tabelopmerking: De grenswaarden voor de grondwaterafhankelijke habitattypes 6410, 6430, 6510, 7140_meso, 91E0_meso en 91E0_veb zijn gebaseerd op recent, meer gericht onderzoek naar standplaatsvereisten uitgevoerd door het INBO, nl. veldgegevens uit de NICHE-databank (med. Piet De Becker).

11.5.2.3 Zone tussen Werchter en Aarschot

De zone tussen Werchter en Aarschot is niet aangeduid als Vogelrichtlijngebied De Demervallei. Binnen deze zone zijn wel een aantal deelgebieden van het Habitatrichtlijngebied Demervallei gelegen.

11.5.2.3.1 Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd (SBZ-H deelgebied 1)

Deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd is 191,21 ha en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-1 's Hertogenheide, Kloesebos, Eikelberg, Vorsdonkbos-Turfputten, Amerbeemd, Bartelsrot (Kaart 50) (zie kaartenbundel plan-MER Fase II). Een groot deel van dit SBZ-H deelgebied is aangeduid als GEN-gebied en betreft erkend natuureservaat.

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Vorsdonkbos-Turfputten kunnen teruggevonden worden Kaart 70 tot Kaart 74 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

In het zuidelijk en noordelijk deel van het deelgebied (respectievelijk Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd) is de grondwaterstijging in de zomer bij de alternatieven (zowel A, B, C als I) grotendeels beperkt (0 cm tot max. 10 cm). De zomergrondwaterstanden stijgen bijgevolg niet noemenswaardig in vergelijking met de referentiesituatie:

- In Amerbeemd, het valleigebied ten noorden van de Demer en ten zuiden van de dorpskern van Betekom, zullen door de beperkte stijging van het grondwater geen natte standplaatsen en kwelzones ontstaan: de zomergrondwaterstand blijft, net zoals in de actuele situatie, meer dan 125 cm onder het maaiveld zitten bij alle alternatieven. Er wordt bijgevolg verwacht dat de EU-habitattypes/RBB die er voorkomen (6430, 6510) geen effect zullen ondervinden ten gevolge van de geringe grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B, C en I. Deze habitats zullen in stand gehouden worden en niet evolueren naar een habitatype van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen. Hetzelfde geldt ook voor de andere vegetaties (graslanden, struweelopslag, populierenaanplant) die er in de huidige situatie aanwezig zijn. De beperkte grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan heeft bij alle alternatieven een **verwaarloosbaar tot geen effect** op de habitats in het gebied Amerbeemd.
- In Vorsdonkbos-Turfputten komen in de actuele situatie reeds hoge zomergrondwaterstanden voor (< 25 cm-mv). De grondwaterstandstijging ten gevolge van alternatief A, B, C en I is er beperkt. De zomergrondwaterstanden zijn niet van dien aard dat er veel bijkomend permanent natte, kwelgevoede standplaatsen zullen gecreëerd worden ten gevolge van het plan. Enkel in het uiterste westen van het gebied is er ten westen van de steenweg, weliswaar heel beperkt, een toename van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen te verwachten: de zomergrondwaterstanden stijgen er van 75-100 cm onder het maaiveld (vochtig) naar 50-75 cm (vochtig/nat) en 25-50 cm (nat) onder het maaiveld. Dit creëert betere mogelijkheden voor de uitbreiding van de daar aanwezige EU-habitattypes/RBB in de vochtige/natte sfeer nl. blauwgraslanden (6410), elzenbroekbossen (91E0, subtypes mesotroof,

eutroof elzenbroek en Vogelkers-Essenbos), dotterbloemgraslanden (rbbhc), rietvegetaties (rbbmr). Waar precies in het uiterste westen van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten de potenties voor deze habitattypes (6410, 91E0, rbbhc, rbbmr) zich situeren en of deze locatie ook aanleiding zou kunnen geven aan andere EU-habitats/RBB in de vochtige/natte sfeer (vb. 6430, rbbhf, rbbmc, rbbf) is afhankelijk van tal van abiotische en biotische factoren, waaronder ook het toegepaste beheer. In paragraaf 11.5.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer.

Elzenbroekbossen (91E0, subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) zijn grondwaterafhankelijk en zijn zeer gevoelig voor verdroging. In het centraal deel van Vorsdonkbos-Turfputten, waar het grootste deel van de elzenbroekbossen voorkomt, wordt nagenoeg geen stijging van het grondwaterpeil in de zomer verwacht voor alternatieven A, B, C en I ten opzichte van huidige situatie. Voor elzenbroekbossen (subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) zijn de zomergrondwaterstanden, voornamelijk in het uiterste zuiden van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten, voldoende hoog voor instandhouding van het EU-habitatype. Bij de elzenbroekbossen meer centraal in het gebied zakken de zomerpeilen in vergelijking met de huidige situatie nog steeds te diep weg voor een goede instandhouding of voor verdere ontwikkeling en potentiële uitbreiding van mesotroof en eutroof elzenbroekbos. We verwachten op deze locaties wel potenties voor Vogelkers-Essenbos. De beperkte grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan heeft bij alle alternatieven een **gering positief effect** op de habitats in het gebied Vorsdonkbos-Turfputten.

Er is wel een duidelijke stijging van het grondwater gemodelleerd langs beide oevers van de Demer (50 cm tot meer dan 1 m). Echter, deze stijging van het grondwater in de zomer bij al de alternatieven resulteert niet in een zomergrondwaterstand die het maaiveld bereikt en dus niet in een toename van kwelinvloed: bij de alternatieven situeert de gemodelleerde zomergrondwaterstand zich nl. meer dan 1,5 m onder het maaiveld, wat een vergelijkbare situatie is als in de referentietoestand. Er kan verwacht worden dat de grondwaterafhankelijke EU-habitattypes en RBB die er momenteel voorkomen (o.a. 9120) en de vegetaties die niet als Natura 2000 habitat zijn ingekleurd (vnl. soortenrijke graslanden, verruigde graslanden, struweelopslag) geen effect zullen ondervinden van de grondwaterstandstijging. Deze habitattypes zullen in stand gehouden worden, maar zullen niet evolueren naar habitattypes van permanent natte standplaatsen.

In het gebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd zullen de voorliggende alternatieven A, B, C en I het aandeel moerasgebieden en open water in de vallei niet significant doen toenemen. Het gebied zal bijgevolg ook geen bijkomende hogere potenties creëren voor de watergebonden soorten Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis. In het gebied Vorsdonkbos-Turfputten en

Amerbeemd wordt de impact van de grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan bij alle alternatieven als **verwaarloosbaar tot gering positief** beoordeeld.

Overstromingen

De EU-habitattypes en regionaal belangrijke biotopen binnen het gebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd die in de referentiesituatie en bij alternatief A, B, C en I frequent (T1) en regelmatig (T5) overstromen zijn:

- Amerbeemd (Demerbeemden): In de referentiesituatie en bij alternatief I overstroomt dit gebied niet bij T1 en T5. Bij alternatief A en B overstromen in hoofdzaak laaggelegen schraal hooiland (habitat 6510) en rietvegetaties (rbbmr) (enkel ondiepe overstroming). Bij alternatief C is de overstroming binnen dit gebied het meest uitgestrekt en het diepst (tot iets meer dan 0,50 cm); enkel de noordwestelijke zone van Amerbeemd blijft vrij van overstroming bij T5. Naast overstroming van laaggelegen schraal hooiland (habitat 6510) en rietvegetaties (rbbmr) treedt hier ook overstroming op van voedselrijke zoomvormende ruigten (6430).
- Vorsdonkbos-Turfputten: in dit gebied zijn de overstromingscontouren (T1/T5) van alternatief C nagenoeg gelijk aan diegene van de referentiesituatie. Bij alternatieven A, B en I treedt er een uitbreiding van de overstromingscontouren (T1/T5) op, voornamelijk in de zuidelijke rand van Vorsdonkbos. Bij deze alternatieven is er eveneens een toename in de overstromingsdiepte. Er treedt regelmatige overstroming op van laaggelegen schraal hooiland (6510), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), elzenbroekbossen (91E0), moerasspirearuigten (rbbhf), wilgenstruweel/wilgenbroekbossen (rbbsf), rietvegetaties (rbbmr), Dotterbloemgrasland (rbbhc), grasland met *Molinia* (6410), heischrale graslanden/grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem, subtypes blauwgrasland en veldrusassociatie (6230/6410), oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren (3130), overgangs- en trilveen (7140), zuurminnende beukenbossen (9120) en eikenhaagbeukenbossen (9160). Voornamelijk ter hoogte van de elzenbroekbossen (91E0), wilgenstruweel/wilgenbroekbossen (rbbsf), moerasspirearuigten (rbbhf) en voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) is er sprake van diepe (en bijgevolg vermoedelijk langdurige) overstroming (tot ca. 1 m bij T5).

Laaggelegen schraal hooiland (6510, subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar het habitatype verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel zijn (minder dan 20 dagen per jaar, maximaal om de 2-3 jaar) en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) frequenter en dieper – en dus langer – overstroomt kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij deze graslanden op de huidige locaties potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitattype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel.

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), rietvegetaties (rbbmr), wilgenstruweel (rbbsf) en elzenbroekbos (91E0, subtypes eutroof en mesotroof elzenbroekbos) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Deze habitattypes kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen verdragen goed overstromingen, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstromd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig overstromen met voedselrijk water, dan verwachten we dat er zich eerder eutrofe elzenbroekbossen zullen ontwikkelen.

De habitattypes 3130, 6230/6410, 7140, 9120, 9160 komen voor op (matig) voedselarme standplaatsen en verdragen geen overstroming met gebiedsvreemd, voedselrijk water. Voor die types bestaat de kans dat ze op de huidige locatie verdwijnen als gevolg van eutrofiëring van hun standplaats door overstromingen. Bij het ontbreken van een gericht beheer, kan er een ongewenste verrijking optreden: fosfaatmijdende planten zullen weggeconcentreerd worden door planten die wel hogere concentraties fosfaat verdragen. Er kan een ruderalisering en banalisering van de vegetatie optreden (soortenarmere varianten of rompgemeenschappen), waarbij de meest gevoelige soorten op hun huidige locatie verdwijnen. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden. Hier dient evenwel bij opgemerkt te worden dat deze vegetaties in de huidige situatie eveneens reeds onderhevig zijn aan regelmatige overstroming.

Zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120) komen voor op voedselarme en zure, droge min of meer vochtige minerale bodems. Eiken-haagbeukenbossen (9160) zijn aanwezig op matig voedselrijke tot voedselrijke leemgronden met een belangrijke zandfractie. De vochttoestand kan sterk wisselen gedurende het jaar: een vrij hoge bodemvochtigheid in de winter (vochtig) en een aanzienlijk lagere grondwaterstand in de zomer (vrij droog). Deze bossen komen voor op valleibodems, depressies en zones grenzend aan rivier- en beekbegeleidende bossen, maar ook als hellingbossen en plateaubosses met bodems met een hangwatertafel (Decler, 2007). Zowel het habitatype 9120 als 9160 verdragen geen overstroming met oppervlaktewater in de zomer. Enkel korte, ondiepe, incidentele overstromingen in de winter worden door de bostypes verdragen. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen voor deze boshabitattypes worden echter gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.

Het voedselarme habitatype 7140 (overgangs- en trilveen) is gevoelig voor overstroming, maar gezien het een drijvende plantengemeenschap betreft kan die

in zekere mate meebewegen met het waterpeil, zodat het habitatype 7140 niet 'overstroomt' an sich. De gevoeligheid van overstromingen op het habitatype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen mogen optreden en dat er een sterke kweldruk moet aanwezig zijn om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water.

Het EU-habitatype grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (6410) en het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staan onder invloed van permanente kwel. Deze graslandtypes verdragen geen, respectievelijk kortstondige overstromingen. Vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten, bijvoorbeeld aangevoerd tijdens winteroverstromingen, tolereren. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Aangezien deze habitatypes (6410, rbbhc), alsook het habitatype 7140 (overgangs- en trilveen) in oppervlakte beperkt tot zeer beperkt voorkomen, zal de impact van overstroming op deze habitatypes relatief sterk doorwegen.

Het effect ten gevolge van overstromingen in het gebied Amerbeemd (Demerbeemden) op habitatype 6430 wordt bij alternatief C als **significant positief** beoordeeld. Bij de alternatieven A, B en I treedt geen regelmatige overstroming van habitatype 6430 op (net zoals in de actuele situatie) terwijl dit habitatype overstromingen nodig heeft voor een goede ontwikkeling. Gezien er geen wijziging is ten opzichte van de huidige situatie, wordt het effect van alternatieven A, B en I op habitatype 6430 als **neutraal** beoordeeld. Het effect ten gevolge van overstromingen op habitatype rbbmr wordt als **significant positief** aanzien bij alternatieven A, B en C, en als **neutraal** bij alternatief I gezien er geen (gewenste) regelmatige overstroming van dit habitatype optreedt bij alternatief I, net zoals in de huidige situatie. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitatype 6510: het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden (zie ook verder; bespreking impact op S-IHD).

Het effect ten gevolge van overstromingen binnen het gebied Vorsdonkbos-Turfputten op de habitatypes 6430, rbbhf, rbbf, rbbmr, 91E0 wordt als **significant positief** aanzien bij zowel alternatief A, B, C als I. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitatype 6510: het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden (zie ook verder; bespreking impact op S-IHD). Het effect van de alternatieven A, B, C en I op de habitatypes die geen overstroming met gebiedsvreemd, voedselrijk water verdragen (3130, 6230/6410, 6410, rbbhc, 7140), wordt als **neutraal** beoordeeld, gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele situatie. Ook habitatypes 9120 en 9160 verdragen geen overstromingen. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de

instandhoudingsdoelen voor deze boshabitattypes worden echter gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Het effect van het plan wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie en wordt bijgevolg als **neutraal** beoordeeld.

Of de habitattypes 3130, 6230/6410, 6410, rbbhc, 7140, 9120, 9160 eventueel op een andere locatie binnen het deelgebied (of ev. op een andere locatie binnen de Demervallei) zich zullen kunnen ontwikkelen, is afhankelijk van tal van abiotische en biotische factoren (waaronder ook het toegepaste beheer). In paragraaf 11.5.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer.

Grote, halfopen, vaak oudere bosgebieden met veel gevarieerd loofhout zijn zeer belangrijk voor de Europees beschermde soort Wespendif. In het Vorsdonkbos neemt vooral het boshabitatype 91E0 (subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos) een belangrijke oppervlakte in. Dit boshabitatype is erg belangrijk voor Wespendif. In het Vorsdonkbos komen bijgevolg zeer geschikte leefgebieden voor Wespendif voor, waar de soort momenteel waarschijnlijk of met zekerheid broedt (S-IHD rapport). In het Vorsdonkbos broedde de soort in de periode 1987 – 1998 er ononderbroken. Algemeen wordt minstens het behoud van de populatiegrootte nagestreefd (1-6 bp). Gezien er enkel een neutraal effect van het plan op de bossen van Vorsdonk-Turfputten verwacht wordt, kan ook aangenomen worden dat er een neutraal effect zal zijn ten aanzien van Wespendif en het behoud van de populatiegrootte niet in het gedrang zal komen.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd

- Habitatype 3130 (Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflora* en/of de *Isoeto-Nanojuncetea*): Binnen Vorsdonkbos wordt gestreefd naar behoud en uitbreiding van relicten tot 2 ha en kwaliteitsverbetering door herstel van natuurlijke hydrologie in de vallei, behoud en creatie van voldoende dynamiek.

Het habitatype 3130 komt zowel voor op grondwaterafhankelijke, als op grondwateronafhankelijke standplaatsen. Aangezien het grondwater nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitatype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B en C geen effect hebben op dit habitatype.

Dit habitatype 3130, dat op een viertal plaatsen in Vorsdonkbos-Turfputten gekarteerd is, wordt in belangrijke mate frequent overstroomd bij alle alternatieven, net zoals in de huidige situatie. Het habitatype 3130 komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk water. De standplaatsen worden hierdoor minder geschikt voor de kritische sleutelsoorten; de vegetaties kunnen dan verdrongen worden door meer concurrentiekrachtige planten. Overstromingen met voedselrijk water ten gevolge alle alternatieven kunnen bijgevolg een negatieve impact hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 3130. Het halen van de

IHD wordt door het plan bijgevolg niet ondersteund, tenzij een goede waterkwaliteit voor de Demer bereikt wordt. De laatste jaren is reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer zichtbaar, waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. In dit opzicht kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Habitatype 6230 (Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar het versterken van de huidige relicten van enkele aren tot 1 ha, en een kwaliteitsverbetering door gericht beheer.

Het habitatype 6230 (subtype, vochtig heischraal grasland) is grondwaterafhankelijk. Aangezien het grondwater nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitatype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitatype. Het versterken van de huidige relicten van dit habitatype zal eerder afhangen van het gevoerde beheer dan van de grondwaterstandwijzigingen ten gevolge van het plan.

Bij alle alternatieven wordt het habitatype ondiep regelmatig overstroomd, net zoals in de huidige situatie. Het habitatype komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk oppervlaktewater. De standplaatsen worden bijgevolg minder geschikt voor de kritische sleutelsoorten door de voorkomende overstromingen; de vegetaties kunnen dan verdrongen worden door meer concurrentiekrachtige planten.

Het halen van de IHD wordt door het plan bijgevolg niet ondersteund, tenzij een goede waterkwaliteit voor de Demer bereikt wordt. Zoals reeds vermeld bestaat er een duidelijke positieve trend in de waterkwaliteit van de Demer, waarvan verwacht wordt dat deze zich in de toekomst stelselmatig verder zal zetten. Daarom kan besloten worden dat het behalen van de IHD voor habitatype 6230 door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Habitatype 6410 (Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*); blauwgraslanden s.l.): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar een toename van de bestaande oppervlakte tot 2 ha nabij de huidige relicten. De oppervlaktetoename wordt bekomen door het verwijderen van populier of het voeren van een verschrallend hooilandbeheer. De verbetering van de kwaliteit wordt bekomen door herstel van de natuurlijke hydrologie van de vallei.

Blauwgraslanden (6410) zijn onbemeste, één keer per jaar gehooide graslanden die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Blauwgraslanden hebben een delicate waterhuishouding. Het habitatype is grondwaterafhankelijk en staat onder invloed van basenrijk kwelwater. Als gevolg van de alternatieven A, B, C en I stijgen de zomergrondwaterstanden en dus de kwelinvloed nauwelijks in het deelgebied. Op basis van de grondwaterstandstijging ontstaan er bijgevolg geen bijkomende geschikte standplaatsen (abstractie makend van het beheer), wat evenwel niet betekent dat de beoogde instandhoudingsdoelstellingen gehypothekeerd worden. Er zijn in het gebied nl. wel (beperkte) potenties voor de ontwikkeling blauwgraslanden (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').

Dit habitatype 6410 wordt overstroomd in de actuele situatie en bij alle alternatieven. Het habitatype komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk water: overstroming met voedselrijk water vanuit de Moutlaak leidt snel tot een achteruitgang van de typische soorten. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van permanente basenrijk kwelwater, waarvan het habitatype sterk afhankelijk is. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Gezien de ongunstige overstromingssituatie komt het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 6410 mogelijk in het gedrang. Hier draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's voor habitatype 6410 inderdaad niet gehaald (kunnen) worden, dient in de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's. Een mogelijke maatregel is de plaatsing van een dijk op de linkeroever van de Moutlaak¹⁵⁴.

De potenties voor ontwikkeling van blauwgraslanden worden besproken in § 11.5.2.6 'potentieanalyse'.

- Habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten-Amerbeemd wordt gestreefd naar het behoud van het bestaande areaal, zijnde 12-tal ha en een verbetering van de kwaliteit door kwaliteitsverhoging oppervlaktewater, verhoging soortendiversiteit, verwijderen aangeplante populier.

Het habitatype 6430 is gebonden aan natte standplaatsen. Enkel in het uiterste westen van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten komen er ten westen van de steenweg, weliswaar heel beperkt, bijkomende permanent vochtige tot natte standplaatsen binnen de zoekzone voor habitatype 6430. Deze zijn echter erg beperkt in oppervlakte. De verwachte, beperkte grondwaterstandstijgingen bij alternatieven A, B, C en I hebben bijgevolg een verwaarloosbaar effect op dit habitatype.

Het habitatype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroeveren. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een positieve invloed op de ontwikkeling en instandhouding van dit habitatype, indien de overstroming gebeurt met water met goede waterkwaliteit. We verwachten dat de doelstelling (behoud van het bestaande areaal) kan worden gehaald door uitvoering van het plan, bij zowel alternatief A, B, C als I, indien de waterkwaliteit van het overstromingswater goed is. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend

¹⁵⁴ Dergelijke maatregel kan ook ten gunste komen van habitatype 7140 en RBB rbbhc in het deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten.

waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water.

Naast het streven naar realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 6430 in deelgebied 1 (Natura 2000), wordt in de Demerbeemden (Amerbeemd) (onder meer) de ontwikkeling van habitatype 6430 (en 6510) vooropgesteld binnen het beheerplan (mededeling Natuurpunt op de Thematische Werkgroep Natuur 04, 1 september 2015). Overstromingen in de Demerbeemden zijn bijgevolg gewenst. Bij alternatief C zijn de potenties voor goede ontwikkeling van habitatype 6430 en 6510 in de Demerbeemden het grootst, gezien bij dit alternatief frequente overstroming van een groot deel van dit gebied optreedt, wat niet het geval is bij de overige alternatieven en de referentiesituatie. Om deze goede ontwikkeling van habitatype 6430 en 6510 in de Demerbeemden ook bij alternatieven A, B en I mogelijk te maken, dient ook bij deze alternatieven frequente overstroming van de Demerbeemden verwezenlijkt te worden¹⁵⁵. Anderzijds dient opgemerkt te worden dat het zomergrondwaterpeil in het gebied Amerbeemd/Demberbeemden te diep wegzakt om de ontwikkeling en instandhouding habitatype 6430 en 6510 te realiseren. In de context van het beheerplan en/of de Managementplannen dient gezocht te worden naar lokale grondwaterpeilstijgende ingrepen.

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten-Amerbeemd en ten oosten van Kloesebos wordt gestreefd naar een uitbreiding van het bestaande areaal tot 51 ha en kwaliteitsverbetering door aangepast hooilandbeheer. Habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) is grondwaterafhankelijk. Aangezien de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld nauwelijks stijgt bij alternatieven A, B, C en I, zal het plan, wat betreft het grondwaterregime, geen effect hebben op dit habitatype. Overstromingen van habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitatype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Ter hoogte van Vorsdonkbos-Turfputten treedt frequente overstroming van dit habitatype op, zowel in de huidige situatie als bij alle planalternatieven. In Amerbeemd treedt enkel regelmatige overstroming (T5) van het habitatype op bij alternatief C. Het frequent en langer overstroomd van habitatype 6510, subtype glanshavergrasland binnen Amerbeemd bij alternatief C creëert potenties voor de ontwikkeling van habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland. Grote vossenstaartgraslanden zijn, voor een goede ontwikkeling, gebonden aan regelmatige winterse overstromingen met een goede waterkwaliteit. Bij alternatief C zijn de potenties voor de ontwikkeling van grote vossenstaartgraslanden bijgevolg groter zal zijn dan bij alternatief A, B en I. Algemeen verwachten we dat door de overstromingen bij alle alternatieven A, B en C het areaal van habitatype 6510 zal kunnen uitbreiden, waarbij op de huidige locaties het subtype glanshavergrasland geleidelijk zal overgaan naar het subtype grote vossenstaartgrasland. Voorwaarde is wel dat het

¹⁵⁵ Dergelijke maatregel is eveneens positief voor het waterpeil in Hellicht (daling van het waterpeil in Hellicht door overstroming in Demerbeemden).

overstromingswater een goede kwaliteit heeft, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Het subtype glanshavergrasland zal zich dan potentieel kunnen ontwikkelen op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken). In paragraaf 11.5.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitatype 6510 ondersteunt.

- Habitatype 7140 (Overgangs- en trilveen): Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar minimaal het behoud van de huidige areaal van habitatype 7140, zijnde 1 ha.

Habitatype 7140 is gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme veenbodems die gedurende het ganse jaar met water verzadigd zijn. Het waterpeil ligt jaarrond ter hoogte van het maaiveld. Voor de instandhouding van trilveen is bijgevolg voldoende en een vrij constante aanvoer van mineraalrijk grondwater noodzakelijk. In de zone waar actueel habitatype 7140 voorkomt (zuidoosten van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten) komen deze hoge grondwaterstanden (kwel) momenteel al voor. De grondwaterstandstijging ten gevolge van alternatief A, B, C en I is er beperkt.

Het EU-habitatype is erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring, intensieve betreding en verdraagt geen diepe inundaties met voedselrijk oppervlaktewater. Het habitatype 7140 wordt bij alle alternatieven (A, B, C en I) frequent overstroomd, net zoals in de huidige situatie. De kans bestaat bijgevolg dat het habitatype 7140 op de huidige locaties verdwijnt. De overstromingsdiepte blijft evenwel beperkt. Bovendien dient opgemerkt te worden dat het habitatype 7140 drijvende plantengemeenschappen omvat, die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en dus niet 'overstromen' an sich. De gevoeligheid van overstroming van dit habitatype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is, om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. Aan beide voorwaarden wordt voldaan. Een goede kwaliteit van het overstromingswater is belangrijk, hetgeen momenteel nog niet het geval is voor de Moutlaak (van waaruit overstroming voornamelijk optreedt in deze zone). Anderzijds kan gericht beheer ongewenste verzuivering ten gevolge van mogelijke eutrofiëring milderen. Er wordt aangenomen dat het plan de realisatie van de instandhouding van habitatype 7140 in Vorsdonkbos-Turfputten niet hypothekeert.

Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor habitatype 7140 toch moeilijk haalbaar is in dit deelgebied, kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden. Deze optie wordt besproken in § 11.5.2.6 'potentieanalyse'.

- Habitattype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)): Binnen Vorsdonkbos wordt gestreefd naar minimaal het behoud van de huidige oppervlakte van dit habitattype.

Het habitattype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en is grondwateronafhankelijk. Aangezien het grondwater nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitattype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijgingen bij alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitattype.

Het habitattype 9120 verdraagt geen overstroming. Bij alle planalternatieven overstroomt dit habitattype gedeeltelijk, net zoals in de huidige situatie; voornamelijk in het uiterste noorden van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten. Dit kan het voortbestaan van het bosperceel op deze locatie in gevaar brengen. De kans bestaat bijgevolg dat het voedselarme boshabitattype verdwijnt door de frequente overstromingen als gevolg van eutrofiëring van de standplaats. Gezien er (nagenoeg) geen wijziging is van de overstromingssituatie, draagt het plan bijgevolg niet bij aan de realisatie van de IHD voor dit habitattype. Echter, de potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitattype 9120 situeren zich voornamelijk buiten het valleigebied, omdat het habitattype van nature uit niet voorkomt binnen de vallei, behoudens op enkele donken ter hoogte van Vorsdonkbos (alsook Zavelbeemden). De doelen voor dit habitattype worden eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.

- Habitattype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Voor het Elzenbroekbos wordt meer dan een verdubbeling van het bestaande areaal (tot 54 ha) nagestreefd, en verbetering van de kwaliteit via onder meer het herstel van de hydrologie in de vallei. Zoals in eerdere paragraaf vermeld, wordt in het gebied Vorsdonkbos-Turfputten sowieso een evolutie naar een belangrijk aandeel mesotroof en oligotroof Elzenbroekbos als natuurlijk bostype verwacht.

De verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B, C en I is te beperkt en niet van dien aard dat er veel bijkomende natte standplaatsen gecreëerd worden voor de ontwikkeling van mesotroof en eutroof elzenbroekbos. Enkel in het uiterste westen van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten, ter hoogte van Zallaken, komen er, weliswaar heel beperkt, bijkomende permanent vochtige tot natte standplaatsen. Deze bijkomende standplaatsen zijn echter erg beperkt in oppervlakte. In het overgrote deel van het gebied zakken de grondwaterpeilen in de zomer te diep weg voor een goede instandhouding van of sterke nieuwe ontwikkeling naar meso- en eutroof Elzenbroekbos. Er worden door alternatief A, B, C en I bijgevolg slechts heel beperkte bijkomende standplaatsen voor natte elzenbroekbossen gecreëerd. We verwachten in het deelgebied echter wel potenties voor de iets drogere Vogelkers-Essenbossen. Het halen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt door het plan niet gehypothekeerd. Bijkomend dient vermeld te worden dat de standplaatsfactoren voor dit habitattype in andere delen van de Demervallei, vaak buiten SBZ-H, wél gunstig beïnvloedt zullen worden door het plan (zie potentieanalyse § 11.5.2.6).

Mesotrofe en eutrofe elzenbroekbossen verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar

hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Vogelkers-Essenbos wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Elzenbroekbossen zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Kortstondige overstroming (met goede waterkwaliteit) van het habitatype bij alternatief A, B, C en I heeft geen impact op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 91E0. Bij overstromingen met voedselrijk water dat langduriger stagneert, verwachten we wel een evolutie van de subtypes mesotroof elzenbroekbos (91E0_meso) en Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) naar eutroof elzenbroekbos (91E0_eutro). In paragraaf 11.5.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitatypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitatype 91E0 ondersteunt.

- Grote modderkruiper: Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar herstel van een duurzame populatie via hervestiging door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (ondiepe moerassige plaatsen in contact met waterlopen, natuurlijk waterpeil en overstromingsdynamiek, plantenrijke waterpartijen in combinatie met herstel van habitatype 3150, beperkte slib- en kruidruimingen, geen watervervuiling). Het overstromingswater dient een goede kwaliteit te hebben. Grote modderkruiper is nl. gevoelig voor waterverontreiniging. Overstromingen van de (potentiële) leefgebieden met voedselrijk water kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van de soort. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.
- Drijvende waterweegbree: Drijvende waterweegbree komt binnen het plangebied van het plan-MER momenteel op slechts één plaats met zekerheid voor: nl. in een oude bomput met ijzerrijk water in het natuurreservaat Vorsdonkbos-Turfputten. Binnen Vorsdonkbos-Turfputten wordt gestreefd naar herstel van recent gedegradeerde populatie door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (fosfaatarm water, waterbodem vrij van organisch sediment). Drijvende waterweegbree is gevoelig voor verontreiniging en kan als gevolg van instroom van vervuild water verstoord worden. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.
- Kamsalamander: Aan de rand van Vorsdonkbos wordt een duurzame populatie van Kamsalamander nagestreefd door herstel of aanleg van geschikte leefgebieden (voldoende waterhabitats die jaarrond voldoende water bevatten, visvrije poelen zonder inspoeling van nutriënten, kleinschalig landschap als landhabitat met opgaande vegetatie nabij het waterhabitat). Overstromingen van de (potentiële) waterhabitats met voedselrijk water kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van de soort. Uit de gemodelleerde overstromingen blijkt dat er ten opzichte van de huidige situatie aan de rand van het Vorsdonkbos geen bijkomende frequente overstromingen optreden ten opzichte van de referentiesituatie. Gezien de voortschrijdende

positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Spaanse vlag: In Eikelberg-Vorsdonkbos wordt een toename van de actuele populatie Spaanse vlag nagestreefd door verbetering van kwaliteit van het leefgebied (behoud vochtige, bloemrijke, voedselrijke ruigtes in de buurt van zon-geëxposeerde plekken, voorkomen van drainage waardoor groeiplaatsen van Koninginnenkruid (leefgebied van de rupsen) verdrogen). Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag. De instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

Impact op de 'doelen onder contract' binnen deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd

De 'doelen onder contract' zijn de IHD's die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen ('evidenties') en de IHD's waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen (zie § 11.3.2). In het gebied **Amerbeemd (Demerbeemden)** zijn diverse percelen met doelen voor habitattypes 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten), 6510 (laaggelegen schraal hooiland), 91E0 (elzenbroekbos) en rietvegetaties (rbbmr) in een beheerplan van Natuurpunt opgenomen.

- In de huidige situatie bevindt het zomergrondwaterpeil zich op te grote diepte om ontwikkeling en instandhouding van deze habitattypes te realiseren. Het plan veroorzaakt in dit gebied een zekere grondwaterstijging, die evenwel te beperkt is om natte standplaatsen en kwelzones te creëren voor deze habitattypes. In de context van het beheerplan en/of de IHD Managementplannen dient gezocht te worden naar lokale ingrepen die een stijging van het grondwaterpeil teweeg brengen.
- In de referentiesituatie en bij alternatief I overstromen de percelen in beheer niet (T1/T5). Bij alternatief A en B overstromen deze percelen gedeeltelijk. Bij alternatief C is de overstroming binnen Amerbeemd het meest uitgestrekt. Habitattypes 91E0 en 6510 zijn combineerbaar met waterberging maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Bij habitattypes 6430 en rbbmr is dit wel het geval. Overstroming van het gebied is bijgevolg gewenst. Daarom wordt besloten dat alternatieven A, B en vooral C het meest bijdragen tot de realisatie van de doelen onder contract in het gebied Amerbeemd (Demerbeemden). Alternatief I draagt hier niet toe bij.

Een groot deel van het gebied **Vorsdonkbos-Turfputten** is opgenomen in een beheerplan van Natuurpunt, met doelen voor eutrofe meren (3150), droge Europese heide (4030), heischrale graslanden (6230), blauwgrasland (6410), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), overgangs- en trilveen (7140), elzenbroekbossen (91E0), zuurminnende beukenbossen (9120) en eikenhaagbeukenbossen (9160), rietvegetaties (rbbmr), moerasspirearuigten (rbbhf), vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond (rbbso) en Dotterbloemgrasland (rbbhc).

- In dit gebied komen in de actuele situatie reeds gunstige hoge zomergrondwaterstanden voor (< 25 cm-mv). De grondwaterstandstijging ten gevolge van alternatief A, B, C en I is er beperkt. Het plan heeft een gering

positieve impact op de realisatie van de doelen onder contract in het gebied Vorsdonkbos-Turfputten.

- Binnen Vorsdonkbos-Turfputten zijn de overstromingsperimeters en -dieptes in alternatief A, B, C en I (retourperiode T1 en T5) vergelijkbaar met elkaar en met de huidige situatie. Er treedt overstroming op van percelen onder beheer voor habitattypes 3150, 6410, 6430, 6510, 7140, 91E0, 9120, 9160, rbbmr, rbbhf, rbbso en rbbhc. Habitattypes 6430, 6510, 91E0, rbbmr, rbbhf en rbbso zijn goed combineerbaar met waterberging. Habitattypes 4030, 6230, 9120 en 9160 bevinden zich op de hoger gelegen zones in het gebied en overstromen daardoor slechts (zeer) beperkt. De overige habitattypes komen voor op (matig) voedselarme standplaatsen (3150, 7140) en staan onder invloed van permanente kwel (6410, rbbhc). Voor deze types bestaat de kans dat ze verdwijnen als gevolg van eutrofiëring van de standplaats en/ of als gevolg van het wegdrukken van de kwel in de wortelzone als gevolg van de gewijzigde overstroming. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer, kan evenwel verwacht worden dat de problematiek van eutrofiëring van de standplaats in de toekomst stelselmatig in belang zal afnemen.

Overstroming van habitattypes 6410 en rbbhc blijft evenwel een knelpunt gezien de mogelijke verdrukking van de kwel in de wortelzone. Gezien de ongunstige overstromingssituatie komt de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6410 en rbbhc mogelijk in het gedrang. Hier draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de doelen onder contract voor habitatype 6410 en rbbhc inderdaad niet gehaald (kunnen) worden, dient in de context van de beheerplannen en/of de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de doelen. Een mogelijke maatregel is de plaatsing van een dijk op de linkeroever van de Moutlaak, zodat de overstroming hier minder frequent zal optreden.

Besluit

Voor het gebied Vorsdonkbos-Turfputten, Amerbeemd kunnen we het volgende besluiten:

- Er treedt een beperkte stijging van de zomergrondwaterstand op ten gevolge van het plan, zowel bij alternatief A, B, C als I. Er wordt bijgevolg een beperkte toename van de kwelinvloed verwacht en er worden met een beperkte omvang grondwaterafhankelijke biotopen gecreëerd, in het uiterste zuidwesten van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten (ten westen van de steenweg). **De effecten van grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I op de habitats en soorten wordt bijgevolg als verwaarloosbaar tot gering positief beoordeeld.**
- Het gebied Amerbeemd (Demerbeemden) overstroomt in de referentiesituatie en bij alternatief I niet bij T1 en T5. Bij alternatief A en B treedt beperkte overstroming op, terwijl bij alternatief C de overstroming binnen dit gebied het meest uitgestrekt en het diepst is (tot iets meer dan 0,50 cm). De EU-habitattypes/RBB die hierbij overstroomd worden zijn combineerbaar met waterberging.

Het effect ten gevolge van overstromingen in het gebied Amerbeemd

(Demerbeemden) op habitatype 6430 wordt bij alternatief C als **significant positief** beoordeeld. Bij de alternatieven A, B en I treedt geen regelmatige overstroming van habitatype 6430 op (net zoals in de actuele situatie) terwijl dit habitatype overstromingen nodig heeft voor een goede ontwikkeling. Gezien er geen wijziging is ten opzichte van de huidige situatie, wordt het effect van alternatieven A, B en I op habitatype 6430 als **neutraal** beoordeeld. Het effect ten gevolge van overstromingen op habitatype rbbmr wordt als **significant positief** aanzien bij alternatieven A, B en C, en als **neutraal** bij alternatief I gezien er geen (gewenste) regelmatige overstroming van dit habitatype optreedt bij alternatief I, net zoals in de huidige situatie. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitatype 6510: het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden.

- Binnen Vorsdonkbos-Turfputten zijn de overstromingsperimeters en -dieptes in alternatief A, B, C en I (retourperiode T1 en T5) vergelijkbaar met elkaar en met de huidige situatie. Hier worden, naast EU-habitatypes/RBB die overstromingen verdragen (6430, 91E0, rbbmr, rbsf) ook habitats frequent geïnundeerd die geen overstroming met gebiedsvreemd, voedselrijk water verdragen. Het betreft de EU-habitatypes/RBB die voorkomen op (matig) voedselarme standplaatsen (3130, 6230/6410, 7140, 9120, 9160) en deze die onder invloed staan van permanente kwel (6410, rbbhc). Voor deze types bestaat de kans dat ze op de huidige locatie verdwijnen, als gevolg van eutrofiëring van hun standplaats en/ of als gevolg van het wegdrukken van de kwel in de wortelzone. Eventueel kan er bij deze habitatypes een verschuiving van voorkomen optreden. Er is wel voornamelijk slechts sprake van diepe en langdurige overstroming, in de winter, en ter hoogte van de elzenbroekbossen (91E0), wilgenstruweel (rbsf), moerasspirearuitgen (rbbhf) en voedselrijke zoomvormende ruigten (6430); habitatypes die het minst gevoelig zijn voor dergelijke condities.

Het effect ten gevolge van overstromingen binnen het gebied Vorsdonkbos-Turfputten op de habitatypes 6430, rbbhf, rbsf, rbbmr, 91E0 wordt als **significant positief** aanzien bij zowel alternatief A, B, C als I. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitatype 6510: het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden. Het effect van de alternatieven A, B, C en I op de habitatypes die geen overstroming met gebiedsvreemd, voedselrijk water verdragen (3130, 6230/6410, 6410, rbbhc, 7140), wordt als **neutraal** beoordeeld, gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele situatie. Ook habitatypes 9120 en 9160 verdragen geen overstromingen. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen voor deze boshabitatypes worden echter gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Het effect van het plan wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie en wordt bijgevolg als **neutraal** beoordeeld.

- Het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitatypes 3130, 6230, 6430, 6510, 7140, 9120, 91E0 en voor de soorten Grote modderkruiper, Drijvende waterweegbree, Kamsalamander en Spaanse vlag wordt door het plan niet gehypothekerd, in hoofdzaak rekening houdend met de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer.

Gezien de ongunstige overstromingssituatie komt het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 6410 mogelijk in het gedrang. Hier draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's voor habitatype 6410 inderdaad niet gehaald (kunnen) worden, dient in de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's voor habitatype 6410.

- De realisatie van de 'doelen onder contract' wordt door het plan niet gehypothekeerd. De actuele ongunstige overstromingssituatie voor habitatype 6410 en rbbhc blijft bij uitvoering van het plan een knelpunt.

11.5.2.3.2 Demercoupures en bossen in de omgeving (SBZ-H deelgebied 3, 4, 5, 6, 7 en 8)

De Demercoupures behorend tot het SBZ-H Demervallei liggen allemaal volledig binnen het plangebied van het plan-MER (Kaart 50) (zie kaartenbundel plan-MER Fase II). Ze hebben een oppervlakte van samen ca. 47 ha:

- Demercoupures Helligter Broek (SBZ-H deelgebied 3; ca. 11 ha; meanders nr. 31 en 32);
- Demercoupures Soldatenbrug (SBZ-H deelgebied 4; ca. 12 ha; meander nr. 30);
- Demercoupures Schip Stal (SBZ-H deelgebied 5; ca. 9 ha; meander nr. 29);
- Demercoupures Blaasbroek west (SBZ-H deelgebied 6; ca. 5 ha; meander nr. 26);
- Demercoupures Blaasbroek oost (SBZ-H deelgebied 7; ca. 3 ha; meander nr. 24);
- Demercoupures Zallaeken Broeck (SBZ-H deelgebied 8; ca. 7 ha; meander nr. 22).

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor de Demercoupures kunnen teruggevonden worden in Kaart 75 tot Kaart 79 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

In de Demercoupure Helligter Broek is de gemodelleerde grondwaterstijging in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I grotendeels beperkt (0 cm tot 10 cm). In de Demercoupure Soldatenbrug stijgt de gemodelleerde grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 20 tot 40 cm. Enkel in het uiterste zuidoosten van het deelgebied stijgt de gemodelleerde grondwaterstand met 40 tot 60 cm. In de Demercoupure Schip Stal stijgt de gemodelleerde grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 10 tot 40 cm. Enkel in het uiterste noordoosten van het deelgebied stijgt de gemodelleerde grondwaterstand met 40 tot 70 cm. In de Demercoupures Blaasbroek West en Blaasbroek Oost stijgen de gemodelleerde grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 50 tot 70 cm in het noordelijk deel en met 70 tot meer dan 110 cm in het zuidelijk deel van de deelgebieden. In de Demercoupure Zallaeken Broek stijgt de gemodelleerde grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 70 tot meer dan 110 cm.

In alle Demercoupures bevindt de gemiddelde zomergrondwaterstand in de referentiesituatie zich diep onder het maaiveld: nl. meer dan 1,5 m. Deze gemiddelde zomergrondwaterstanden stijgen niet noemenswaardig in de Demercoupures ten gevolge van het plan bij alle alternatieven A, B, C en I. Er worden bijgevolg geen permanent natte, kwelgevoede standplaatsen gecreëerd in deze Demercoupures ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I. Hierbij dient wel vermeld te worden dat kwelgevoede standplaatsen in de omgeving van, maar buiten SBZ-H, een aanmerkelijke verbetering zullen kennen van de standplaatsfactoren.

Momenteel komen volgende EU-habitattypes/RBB voor in de Demercoupures: voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) in SBZ-H deelgebied 3, wilgenstruweel (rbbsf) in SBZ-H deelgebied 4, 5, 8, laaggelegen schraal hooiland (6510) in SBZ-H deelgebied 6, 7, 8 en rietvegetaties (rbbmr) in SBZ-H deelgebied 7. Gezien de bovenstaande diepe zomergrondwaterstanden die niet significant stijgen bij de verschillende alternatieven, wordt er **geen impact** verwacht op de EU-habitattypes/RBB ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I. De types zullen wel in stand gehouden worden, maar zullen niet evolueren naar habitattypes van permanent natte standplaatsen. Verder verwachten we geen toename van de kwelinvloed in de Demercoupures als gevolg van het plan (alternatief A, B, C en I).

Binnen de Demercoupures komen momenteel geen EU-boshabitattypes voor. Enkel wilgenstruweel (rbbsf) wordt sporadisch aangetroffen (zie hoger). De Demercoupures zijn allen wel in een zeer bosrijke omgeving gelegen (> 300 ha bos), met voornamelijk loofhout (vooral populier).

Overstromingen

In de referentiesituatie worden de SBZ-H deelgebieden 3 en 5 nagenoeg volledig overstroomd (zowel bij T1 als bij T5) en de SBZ-H deelgebieden 4, 6 en 7 niet. SBZ-H deelgebied 8 wordt bij T5 gedeeltelijk overstroomd. De EU-habitattypes/RBB die hierbij regelmatig geïnundeerd worden zijn:

- SBZ-H deelgebied 3: voedselrijke zoomvormende ruigten (6430)
- SBZ-H deelgebied 5 en 8: wilgenstruweel (rbbsf)

In de geplande situatie (zowel in alternatief A, B, C als I) treden er, naast volledige overstromingen in SBZ-H deelgebied 3, 4 en 5 bij T1 en T5; ook gedeeltelijke overstromingen op in de SBZ-H deelgebieden 6, 7 en 8 bij T1 en T5. De overstromingsperimeters zijn erg vergelijkbaar tussen de diverse alternatieven, hoewel bij alternatief I een enigszins grotere oppervlakte van SBZ-H deelgebied 8 overstroomt in vergelijking met de andere alternatieven. Dit betekent evenwel niet dat er een grotere oppervlakte aan EU-habitattypes/RBB overstroomt bij alternatief I. De EU-habitattypes/RBB die in deze deelgebieden bijkomend en regelmatig zullen overstroomen zijn:

- SBZ-H Deelgebied 7: rietvegetaties (rbbmr)

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), wilgenstruweel (rbbsf) en rietvegetaties (rbbmr) verdragen periodieke, diepe overstromingen met gebiedsvreemd water. Waterberging en natuur is bijgevolg goed combineerbaar; het effect wordt als **gering positief** beoordeeld. De verschillen tussen de alternatieven onderling zijn **verwaarloosbaar; er is geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven.**

Binnen de Demercoupures komen momenteel geen EU-boshabitattypes voor. Enkel wilgenstruweel (rbbsf) wordt sporadisch aangetroffen (zie hoger). De Demercoupures zijn allen wel in een zeer bosrijke omgeving gelegen (> 300 ha bos), met voornamelijk loofhout (vooral populieraanplanten op vochtige grond met ondergroei van natte moerasspirearuigtes, elzen- en/of wilgenondergroei of ruderaal ondergroei).

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen de Demercoupures en ruime omgeving

- Habitattype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Binnen de Demercoupures wordt gestreefd naar een uitbreiding van het bestaand areaal tot 2 ha in SBZ-H deelgebied 3 en tot 1 ha in SBZ-H deelgebied 8. Volgens de geïntegreerde habitat-BWK kaart komt het habitattype momenteel niet voor in SBZ-H deelgebied 3, noch in SBZ-H deelgebied 8. Habitattype 6510 (subtype glanshavergraslanden) is grondwaterafhankelijk. De vereiste laagste grondwaterstand voor habitattype 6510 zakt in de zomer weg tot max. 187 cm onder het maaiveld. De gemodelleerde grondwaterstanden bij alternatief A, B, C en I zakt in de zomer weg tot meer dan 1,5 m onder het maaiveld. We verwachten dat de (verdere) ontwikkeling van het habitattype 6510, subtype glanshavergrasland, in de Demercoupures haalbaar is, mits toepassing van een gericht beheer. Overstromingen van habitattype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitattype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Frequente, diepe – en dus langdurende overstromingen van habitattype 6510, subtype glanshavergrasland creëert potenties voor de ontwikkeling van habitattype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland. Grote vossenstaartgraslanden zijn, voor een goede ontwikkeling, gebonden aan regelmatige winterse overstromingen met een goede waterkwaliteit. Algemeen verwachten we dat door de overstromingen bij alle alternatieven A, B, C en I het areaal van habitattype 6510 zal kunnen uitbreiden, waarbij op de huidige locaties het subtype glanshavergrasland geleidelijk zal overgaan naar het subtype grote vossenstaartgrasland. Voorwaarde is wel dat het overstromingswater een goede kwaliteit moet hebben, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Bijgevolg kan

besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitatype 6510 ondersteunt.

- Habitatype 9160 (Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli*): Binnen de Demercoupures wordt gestreefd naar een uitbreiding van het habitatype in de SBZ-H deelgebieden 3, 4, 5, 6, 7 en 8 en kwaliteitsverbetering. Dit habitatype komt momenteel niet voor in de Demercoupures, maar er zijn potenties bij herstel van de waterhuishouding in de Demervallei. Het habitatype kan voorkomen op de enigszins iets hoger gelegen zones van de Demercoupures, die amper frequent overstroomd. Het habitatype verdraagt sterke wisselingen in de grondwaterstand gedurende het jaar, met sterke uitdroging in de zomer. Ontwikkeling van habitatype 9160 wordt bijgevolg mogelijk geacht in de Demercoupures. De gemodelleerde grondwaterstand zakt nl. in de zomer weg tot meer dan 1,5 m onder het maaiveld. De instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal) voor het habitatype 9160 kan gehaald worden binnen de Demercoupures bij zowel alternatief A, B, C als I. Hierbij dient vermeld te worden dat de potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9160 zich evenwel voornamelijk buiten het valleigebied situeren, omdat het habitatype van nature uit zeer beperkt voorkomt binnen de vallei. De doelen voor dit habitatype worden eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.
- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Binnen de Demercoupures wordt gestreefd naar een uitbreiding tot 34 ha in de SBZ-H deelgebieden 4, 5, 6, 7, 8 en een verbetering van de kwaliteit. Dit habitatype komt momenteel niet voor in deze Demercoupures. Elzenbroekbossen (91E0, subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) zijn beter bestand tegen overstromingen (met goede waterkwaliteit) dan het boshabitatype 9160. Ze hebben echter geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn nl. afhankelijk van constant hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het habitatype 91E0 is zeer gevoelig voor verdroging. Door realisatie van het plan wordt een stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand verwacht ter hoogte van de Demercoupures (vooral ter hoogte van Demercoupures 4, 5 en 6), maar deze stijging is onvoldoende groot voor de ontwikkeling van elzenbroekbos (91E0, subtypes meso-, eutroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos). De gemiddelde zomergrondwaterstand ter hoogte van de Coupures blijft nl. meer dan 1,5 m onder het maaiveld wat te droge standplaatsen geeft voor de ontwikkeling van het habitatype 91E0. Het plan draagt bijgevolg slechts in beperkte mate bij tot halen van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding areaal) voor het habitatype 91E0 (subtypes meso-, eutroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos) in de Demercoupures zowel bij alternatief A, B, C als I. Buiten het SBZ-H Demervallei, in de zone tussen Hellicht en Zallaken (ten zuiden van de Demer, linkeroever) wordt een grotere stijging van de zomergrondwaterstand verwacht (tot ca. 0,50 m-mv). In § 11.5.2.6 ('potentieanalyse') voor de grondwaterafhankelijke habitatypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van habitatype 91E0, abstractie makend van het gevoerde

beheer. Uit de potentieanalyse blijkt dat het plan de juiste randvoorwaarden creëert in de vallei voor voldoende ontwikkeling van habitatype 91E0.

- Grote modderkruiper: Binnen de Demercoupures wordt gestreefd naar herstel van een duurzame populatie door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (ondiepe moerassige plaatsen in contact met waterlopen, natuurlijk waterpeil en overstromingsdynamiek, plantenrijke waterpartijen in combinatie met herstel van habitatype 3150, beperkte slib- en kruidruimingen, geen watervervuiling). Het overstromingswater dient een goede kwaliteit te hebben. Grote modderkruiper is gevoelig voor waterverontreiniging. Overstromingen van de (potentiële) leefgebieden met voedselrijk water kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van de soort. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.

Impact op de 'doelen onder contract' binnen de Demercoupures

De 'doelen onder contract' zijn de IHD's die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen ('evidenties') en de IHD's waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen (zie § 11.3.2). Voor de Demercoupures bestaat de intentie van ANB om diverse percelen met doelen voor habitatype 91E0 (elzenbroekbos) in een beheerplan op te nemen. Dit is in lijn met het streefdoel van een uitbreiding van dit habitatype tot 34 ha in de Demercoupures. Elzenbroekbossen (91E0) zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Door realisatie van het plan wordt een stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand verwacht ter hoogte van de Demercoupures (vooral ter hoogte van Demercoupures 4, 5 en 6), maar deze stijging is onvoldoende groot voor de ontwikkeling van elzenbroekbos (91E0, subtypes meso-, eutroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos). Het plan draagt bijgevolg slechts in beperkte mate bij tot de realisatie van de doelen onder contract in de Demercoupures. In de context van de Managementplannen dient gezocht te worden naar bijkomende grondwaterpeilstijgende maatregelen. Anderzijds kan er eventueel voor geopteerd worden om de doelen te laten ontwikkelen op een andere locatie. Uit de potentieanalyse blijkt immers dat het plan de juiste randvoorwaarden creëert in de vallei voor voldoende ontwikkeling van habitatype 91E0.

Besluit

Voor de Demercoupures kunnen we het volgende besluiten:

- In alle afgesneden meanders bevindt de gemiddelde zomergrondwaterstand in de referentiesituatie zich diep onder het maaiveld: nl. meer dan 1,5 m. Deze gemiddelde zomergrondwaterstanden stijgen niet noemenswaardig in de Demercoupures ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I. Er wordt bijgevolg geen impact verwacht op de aanwezige EU-habitatype/RBB ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I: de types zullen wel in stand gehouden worden, maar zullen niet evolueren naar habitatypes van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen. Er wordt geen toename van de kwelinvloed verwacht in de Demercoupures ten gevolge van de geplande ingrepen. **Zowel alternatief A, B, C als I heeft geen effect op de**

habitats en soorten ten gevolge van de gewijzigde grondwaterhuishouding.

- De EU-habitattypes/RBB die in de Demercoupures regelmatig overstromen bij zowel alternatief A, B, C als I verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water. Waterberging is bijgevolg goed combineerbaar met deze types. Er worden bijkomend geringe kansen gecreëerd voor de ontwikkeling van waardevolle (vallei)natuur (habitattype 9160 en RBB wilgenstruweel). **Het effect wordt zowel bij alternatief A, B, C als I als matig positief beoordeeld.**

De overstromingsperimeters en -dieptes voor SBZ-H deelgebied 3, 4, 5, 6, 7 en 8 zijn in alle plan alternatieven (A, B, C en I) vergelijkbaar. Enkel bij alternatief I wordt een enigszins grotere oppervlakte van SBZ-H deelgebied 8 frequent overstroomd in vergelijking met de andere alternatieven. De verschillen tussen de alternatieven zijn onderling verwaarloosbaar. **Er is bijgevolg m.b.t. de impact als gevolg van overstroming geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven A, B, C en I.**

- Het plan draagt slechts in beperkte mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen en de doelen onder contract voor habitattype 91E0 in de Demercoupures. Uit de potentieanalyse blijkt evenwel dat het plan de juiste randvoorwaarden creëert in de vallei voor voldoende ontwikkeling van habitattype 91E0.

De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypes 6510, 9160 en de soort Grote modderkruiper worden niet gehypothekeerd door het plan.

11.5.2.3.3

Zallaken (SBZ-H deelgebied 9)

Gebied Zallaken is ca. 49 ha groot en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-9 Zallaken, dat volledig gelegen is binnen het plangebied van het plan-MER (Kaart 50) (zie kaartenbundel plan-MER Fase II). Zallaken is tevens aangeduid als GEN-gebied.

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Zallaken kunnen teruggevonden worden in Kaart 80 tot Kaart 84 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

Momenteel komen volgende EU-habitattypes/RBB voor in deelgebied Zallaken:

- Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*soorten op landduinen (2330);
- Droge Europese heide (4030);
- Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems (6230);
- Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430);
- Laaggelegen schraal hooiland (6510);
- Atlantische zuurminnende beukenbossen (9120);
- Elzenbroekbossen (91E0);
- Wilgenstruweel (rbbsf).

In het deelgebied Zallaken stijgt de gemodelleerde grondwaterstijging in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 50-60 cm in het uiterste noordwesten, met 20-30 cm in het uiterste zuidoosten van het deelgebied en met tussenin een zone met een grondwaterstijging in de zomer van 30-50 cm.

Ondanks deze grondwaterstijging met maximaal 60 cm blijft het grondwater in deelgebied Zallaken diep onder het maaiveld. De gemiddelde zomergrondwaterstand in de geplande situatie bij de alternatieven A, B, C en I, bevindt zich nl. op meer dan 1,5 m onder het maaiveld. We verwachten bijgevolg geen effect op de aanwezige habitattypes ten gevolge van de beperkte grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I. Tevens resulteert de grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I niet in de creatie van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen.

Gezien de zomergrondwaterstanden in het deelgebied Zallaken (>1,5 m-mv) onvoldoende stijgen bij de verschillende alternatieven, wordt er **geen impact** verwacht op de aanwezige EU-habitatype/RBB ten gevolge van de maatregelen voorzien binnen alternatieven A, B, C en I. De aanwezige habitattypes zullen in stand gehouden worden. Er worden geen bijkomende permanent natte standplaatsen noch bijkomende kwelzones gecreëerd bij de alternatieven A, B, C en I.

Overstromingen

Zowel in de referentiesituatie als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) treden er geen overstromingen op in deelgebied Zallaken. Er worden bijgevolg **geen effecten** op de aanwezige EU-habitattypes/RBB verwacht als gevolg van overstroming.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Zallaken

- Habitattypes 2310/2330 (Psammofiele heide met *Calluna*- en *Genista*-soorten / Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar versterking van huidige oppervlakte door oppervlaktetoename en kwalitatieve verbetering (creëren van voldoende dynamiek onder de vorm van vrijgestelde (stuif)zandbodems zonder verbossing). De habitattypes 2310/2330 zijn grondwateronafhankelijk, komen voor op droge, zure, voedselarme standplaatsen en verdragen geen overstromingen. Gezien het feit dat de grondwaterstandstijging geen natte standplaatsen zal doen ontstaan en er geen overstromingen zullen optreden ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I, worden er geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypes 2310/2330. De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypes 2310/2330 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Habitatype 4030 (Droge Europese heide): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar behoud van bestaande areaal (1 ha) en kwaliteitsverbetering. Het habitatype 4030 is grondwateronafhankelijk, komt voor op droge, zure, voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstromingen. Gezien het feit dat de grondwaterstandstijging geen natte standplaatsen zal doen ontstaan en

er geen overstromingen zullen optreden ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I, worden er geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 4030. De instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 4030 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

- Habitatypes 6410/6230 (Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*); blauwgraslanden s.l. / Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar behoud van bestaande areaal en versterking van relicten die samen als overgangsvorm (complex) voorkomen. Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitatypes 6410/6230. D.w.z. dat het bestaande areaal behouden zal blijven, maar het plan wel niet zal resulteren in een versterking van de relicten. Een versterking wordt echter ook niet gehypothekeerd door het plan. De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitatypes 6410/6230 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar behoud van bestaande areaal (1 ha). Het habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) is grondwaterafhankelijk en komt voor op matig vochtige tot droge, matig voedselrijke standplaatsen die niet tot occasioneel kortstondig overstromen. Gezien het feit dat de grondwaterstandstijging geen natte standplaatsen zal doen ontstaan en er geen overstromingen zullen optreden ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I, worden er geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 6510. Het bestaande areaal zal dus behouden blijven; de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 6510 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Habitatype 9190 (Oude zuurminnende eikenbossen met *Quercus robur* op zandvlakten): Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar behoud van de oppervlakte en kwaliteitsverbetering. Het boshabitatype 9190 komt voor op droge, zure, voedselarme standplaatsen, is grondwaterafhankelijk en verdraagt geen overstromingen. Gezien het feit dat de grondwaterstandstijging geen natte standplaatsen zal doen ontstaan en er geen overstromingen zullen optreden ten gevolge van het plan bij de alternatieven A, B, C en I, worden er geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 9190. De instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 9190 worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Kamsalamander: Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar duurzame populatie door aanleg of herstel van geschikte leefgebieden (voldoende waterhabitats die jaarrond voldoende water bevatten, visvrije poelen zonder inspoeling van nutriënten, kleinschalig landschap als landhabitat met opgaande vegetatie nabij het waterhabitat). De instandhoudingsdoelstellingen voor Kamsalamander worden niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan, maar bij herstel of aanleg van geschikte waterhabitats, die jaarrond voldoende water

moeten bevatten, zal rekening moeten gehouden worden met de diep (> 150 cm-mv) wegzakkende zomergrondwaterstanden (door o.a. de poelen voldoende diep uit te graven). De grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I zal nl. geen aanleiding geven tot zomergrondwaterstanden nabij het maaiveld. Door het feit dat er geen overstromingen te verwachten zijn ten gevolge van het plan, zal er in de leefgebieden geen inspoeling zijn van nutriënten door het voedselrijk overstromingswater. De instandhoudingsdoelstellingen voor de soort Kamsalamander worden niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

- Spaanse vlag: Binnen deelgebied Zallaken wordt gestreefd naar een toename van de actuele populatie en vestiging van nieuwe populaties, waar de combinatie natte gebieden en droge heuvels aanwezig is. Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor de soort Spaanse vlag. De instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

Impact op de 'doelen onder contract' binnen deelgebied Zallaken

In het deelgebied Zallaken zijn tot op heden geen IHD's gekend die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen of waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen.

Besluit

Voor deelgebied Zallaken kunnen we het volgende besluiten:

- De gemiddelde zomergrondwaterstand bevindt zich in de geplande situatie bij de alternatieven A, B, C en I diep onder het maaiveld: nl. meer dan 1,5 m. We verwachten bijgevolg geen effect op de aanwezige EU-habitattypes/RBB ten gevolge van de beperkte grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I. Tevens resulteert de grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I niet in de creatie van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen. **Gezien de zomergrondwaterstanden onvoldoende stijgen bij de verschillende alternatieven voor de creatie van bijkomende permanent natte standplaatsen of kwelzones, wordt er geen effect verwacht op de habitats en soorten ten gevolge van de gewijzigde grondwaterhuishouding, zowel bij alternatief A, B, C als I.** De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitats en soorten worden niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Zowel in de referentiesituatie als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) treden er geen overstromingen op binnen het deelgebied Zallaken. **Er worden bijgevolg geen effecten op de aanwezige EU-habitattypes/RBB en soorten verwacht als gevolg van overstroming bij de alternatieven A, B, C en I.**

Bij alle planalternatieven (A, B, C en I) treden geen overstromingen van het deelgebied op. **Er is bijgevolg geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven.**

- De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypes 2310/2330, 4030, 6410/6230, 6510, 9190 en voor de soorten Kamsalamander, Spaanse vlag worden niet gehypothekeerd.

11.5.2.3.4 Gebieden tussen Werchter en Aarschot buiten SBZ-H

De zone tussen Werchter en Aarschot ligt niet binnen SBZ-V, noch binnen SBZ-H en er zijn geen (erkende) natuurreservaten. De zone maakt wel deel uit van het VEN-gebied 'De Demervallei ten westen van Aarschot' en is grotendeels aangeduid op het gewestplan als natuurgebied.

In de zone tussen Werchter en Aarschot zijn er EU-habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen die onderhevig zijn aan grondwaterstandstijging en/of die zullen overstromen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen kort besproken en beoordeeld.

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor de zone tussen Werchter en Aarschot kunnen teruggevonden worden in Kaart 55 tot Kaart 59 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

De zone ten zuiden van de Demer, tussen Demercoupure Schip Stal en Zallaken, zal ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) een stijging van de grondwaterstand in de zomer en dus een toename van de kwelinvloed ondervinden. Deze grondwaterstandstijging (40 cm à 90 cm) resulteert er in hogere zomergrondwaterstanden (van > 150 cm-mv naar 100 cm-mv à 50 cm-mv).

De EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) die in deze zone ten zuiden van de Demer onderhevig zijn aan een grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zijn:

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); subtype glanshavergrasland);
- Regionaal belangrijk biotoop rietland en andere *Phragmiton*-vegetaties (rbbmr);
- Habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearuigte);
- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*));
- Habitatype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)).

Wat de habitattypes 6430 (moerasspirearuigte), 91E0 (elzenbroekbos) en het regionaal belangrijk biotoop rietland betreft, zal de stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand en de toename van de kwelinvloed ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) potenties creëren voor uitbreiding en ontwikkeling van deze habitattypes/RBB op de meest vochtige/natte standplaatsen (o.a. ten zuiden en zuidoosten van Demercoupure Zallaeken Broeck), wat als een significant positief effect kan worden beoordeeld. Of de vernatting in deze zone ook aanleiding zal geven tot het ontwikkelen van andere habitattypes/RBB in de natte sfeer (vb. 6410, rbbhc, rbbmc, rbbmf) is afhankelijk van tal van (a)biotische factoren alsook van het toegepaste beheer. In paragraaf 11.5.2.6 wordt voor de

grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer.

Het habitatype 6510 (glanshavergrasland) is grondwaterafhankelijk. Ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) vernatten hun standplaatsen tot max. 50 cm-mv in de zomer. Habitatype 6510 zal hierdoor waarschijnlijk degraderen. Daarentegen zal een vernatting van de standplaats van habitatype 6510 potenties bieden voor de ontwikkeling van dotterbloemgraslanden (rbbhc) (onder hooilandbeheer). Daarbij evolueert de soortensamenstelling van de glanshavergraslanden naar een soortensamenstelling die typisch is voor dotterbloemgraslanden. De ontwikkeling van habitatype 6510 op andere locaties binnen deze zone ten zuiden van de Demer is van tal van abiotische en biotische factoren afhankelijk (waaronder ook het toegepaste beheer). Hiervoor wordt verwezen naar de potentieanalyse in paragraaf 11.5.2.6.

Het boshabitatype 9120 (zuurminnende beukenbossen) komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en is grondwateronafhankelijk. Een vernatting van hun standplaatsen tot max. 100 cm-mv in de zomer zal waarschijnlijk leiden tot een degradatie van het boshabitatype. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen van deze boshabitattypes situeren zich bijgevolg buiten de vallei, nl. op de hogere valleiranden, waar het grondwater zowel in de zomer als in de winter dieper onder het maaiveld wegzakt.

In het zuidelijk deel van de vallei, zijn de grondwaterstijgingen relevant genoeg voor de ontwikkeling van diverse subtypes van het boshabitatype elzenbroekbos (91E0), o.a. Vogelkers-Essenbos (91E0_veb), mesotroof elzenbroekbos (91E0_meso) en eutroof elzenbroekbos (91E0_eutro).

Gezien het plan (alternatief A, B, C en I) aanleiding geeft tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstanden in de zone ten zuiden van de Demer (tussen Demercoupure Schip Stal en Zallaken), met een toename van de kwelinvloed, en er daardoor potenties ontstaan voor de creatie en/of het herstel van grondwaterafhankelijke EU-habitats en regionaal belangrijke biotopen in deze zone, wordt het effect van grondwaterstandwijziging ten gevolge van het plan als **significant positief** beoordeeld.

De grondwaterstijgingsimpact van het plan op de productiebossen in de ruimere omgeving, zijnde ten noorden van de Demer ter hoogte van Werchter/Blaasbroek en ten zuiden van de Demer ter hoogte van Hellicht, wordt hieronder beschreven.

Momenteel bevindt de gemiddelde wintergrondwaterstand zich ter hoogte van de populierenbossen in de omgeving Werchter/Blaasbroek en Hellicht voornamelijk op een diepte minder dan 75 cm. Ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I) kan een stijging van de gemiddelde wintergrondwaterstand met 10 tot 20 cm verwacht worden. In de zomerperiode blijven de grondwaterpeilen ter hoogte van Werchter en Hellicht onder 1,5 m-mv (zoals in de huidige situatie).

De populierenbossen die momenteel voorkomen in de zone tussen Hellicht en Zallaken (ten zuiden van de Demer) zijn volgens de BWK populierenaanplanten op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei. In de zone tussen Hellicht en Zallaken wordt een stijging van de zomergrondwaterstand verwacht ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I), tot op 0,5 m-mv op sommige locaties. Hoge grondwaterstanden (tot ver in het voorjaar) resulteren in natte standplaatsen met een reductie van de gezondheidstoestand van de populierenbestanden, naast roestaantastingen. Vanuit het Bosdecreet en de visie inzake duurzaam, ecologisch bosbeheer moet gestreefd worden naar omvorming van de populierenbestanden naar meer waardevolle bostypes (Eiken-Haagbeukenbos en bos van Elzen-Vogelkersverbond) of naar de ontwikkeling van moerasbossen (elzenbroekbos). Dergelijke verschuiving naar meer natuurlijke bossen wordt ten aanzien van fauna en flora, biodiversiteit en in het licht van een natuurlijk herstel van het valleigebied als een **matig positief effect** beschouwd.

Overstromingen

De overstromingsperimeters en -diepte voor de gebieden buiten SBZ-H in de zone tussen Werchter en Aarschot wijken in hoofdzaak af van de huidige situatie ter hoogte van de rechteroever van de Demer: terwijl er in de huidige situatie nagenoeg geen regelmatige overstroming optreedt in het gebied gelegen aan de rechteroever, is dit bij alle planalternatieven wel het geval. De overstromingsperimeters van alternatieven A en B zijn nagenoeg gelijk. Bij alternatief C treedt bij kleine retourperiodes een grotere overstroming op in het gebied op rechteroever, afwaarts Betekom, terwijl bij alternatief I net een beperktere overstroming van dit gebied optreedt ten opzichte van A, B en C. Bij alternatief C treedt een geringere overstroming (perimeter en diepte) op van de zone op linkeroever ten noorden van Zallaken ten opzichte van de overige planalternatieven ten gevolge van het sterker aanspreken van het valleigebied op rechteroever (afwaarts Betekom) bij alternatief C.

In het gebied aan de rechteroever van de Demer buiten SBZ-H gebied treedt nagenoeg geen overstroming (T1, T5) op van EU-habitattypes en regionaal belangrijke biotopen bij alle planalternatieven.

EU-habitattypes en regionaal belangrijke biotopen in het gebied aan de linkeroever van de Demer buiten SBZ-H gebied die bij alle planalternatieven (net zoals in de huidige situatie) gedeeltelijk of volledig overstromen (T1 en T5) zijn:

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); subtype glanshavergrasland);
- Habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearuigte);
- Regionaal belangrijk biotoop moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf);
- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)),
- Habitatype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)).
- Regionaal belangrijk biotoop rietland en andere *Phragmites*-vegetaties (rbbmr).

Bij alternatief C treedt geringere overstroming op van habitatype 6510 in een kleine zone op linkeroever van de Demer ten noorden van Zallaken.

Laaggelegen schraal hooiland (6510, subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar het habitatype verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) frequenter, dieper en dus langer overstroomt (tijdens winter), kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij op de huidige locaties deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging en kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen: het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), wilgenbroekbos (rbbsf), rietvegetaties (rbbmr) en elzenbroekbos (91E0, subtypes eutroof en mesotroof elzenbroekbos) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Al deze habitatypes kunnen zich handhaven onder overstromingen bij alternatief A, B, C en I en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging.

Het habitatype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroevers. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. De gemodelleerde overstromingen in de Demervallei bij zowel alternatief A, B, C als I kunnen bijdragen tot de potentiële ontwikkeling van dit habitatype 6430 in de vallei.

Elzenbroekbossen (91E0) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige, diepe overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (en dus diep) overstromen met voedselrijk water, dan evolueren ze eerder naar eutrofe elzenbroekbossen.

Het effect van overstromingen bij alternatief A, B, C en I op de habitattypes 6430, 91E0, rbsf en rbbmr wordt als **significant positief** beoordeeld.

Het boshabitatype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en verdraagt geen overstroming. Vanaf een T1 bij alle alternatieven overstroomt het habitatype gedeeltelijk (net als in de huidige situatie). De kans bestaat bijgevolg dat het voedselarme boshabitatype op de huidige locaties verdwijnt door de frequente overstromingen, als gevolg van eutrofiëring van de standplaats tijdens overstromingen. Er kan een verschuiving van voorkomen optreden, waarbij het drogere bostype 9120 meer opschuift naar de hoger gelegen en drogere valleirand. De potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9120 situeren zich voornamelijk buiten het valleigebied en de doelen voor dit habitatype worden dus eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Het effect van het plan wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie en wordt bijgevolg als **neutraal** beoordeeld.

De overstromingsimpact van het plan op de productiebossen in de ruimere omgeving, zijnde de rechteroever van de Demer ter hoogte van Werchter/Blaasbroek en de linkeroever van de Demer ter hoogte van Hellicht, wordt hieronder beschreven.

In de zone Werchter/Blaasbroek (rechteroever Demer) worden momenteel veelal versnipperde privébossen aangetroffen, voornamelijk aanplanten van populier, naast ander loofhout. Ter hoogte van Hellicht (linkeroever Demer) zijn langs de rivier voornamelijk populierbestanden aanwezig (eveneens in privébezit). De actuele gezondheidstoestand van de populierenbossen is laag. Jaarlijks terugkerende roestaantastingen verzwakken de bomen, waardoor ook secundaire of zwakteparasieten kansen krijgen. De algemene vitaliteit is dan ook laag (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007). Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) worden grote delen van deze populierenaanplanten frequent overstroomd. Hierbij is het vooral de duur van de overstromingen die als knelpunt ervaren wordt. Op basis van de modelleringen blijkt het water in alternatief A een kleine week langer in het gebied te blijven staan dan in de huidige situatie. Bij een verhoging van de overstromingsduur is er nood aan een betere ontwatering (TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning, 2007). In alternatief C en I hebben een aantal bressen een ontwaterende functie, waardoor de overstromingsduur minder een knelpunt vormt.

Besluit

- Gezien het plan (alternatief A, B, C en I) aanleiding geeft tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstanden – en dus een toename van de kwelinvloed - in de zone ten zuiden van de Demer (tussen Demercoupure Schip Stal en Zallaken) en er daardoor potenties ontstaan voor de creatie en/of het herstel van grondwaterafhankelijke EU-habitats en regionaal belangrijke biotopen in deze zone (6430, rbbmr, 91E0), wordt het **effect van grondwaterstandwijziging op de EU-habitats/RBB en soorten in de zone**

tussen Werchter en Aarschot ten gevolge van het plan als significant positief beoordeeld.

- De overstromingsperimeters en -diepte voor de gebieden buiten SBZ-H in de zone tussen Werchter en Aarschot voor de diverse planalternatieven zijn in enkele zones afwijkend maar veroorzaken geen onderscheidende effecten voor de EU-habitattypes, regionaal belangrijke biotopen en bossen. Er is bijgevolg **geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven A, B, C en I.**

Het effect van overstromingen bij alternatief A, B, C en I op de habitattypes **6430, 91E0, rbbsf en rbbmr** wordt als **significant positief** beoordeeld. Al deze habitattypes kunnen zich handhaven onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. De gemodelleerde overstromingen in de Demervallei kunnen zelfs bijdragen tot de potentiële ontwikkeling van habitatype 6430.

Beide subtypes van het habitatype **6510** zijn combineerbaar met waterberging en kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen: het effect van overstromingen bij alternatief A, B, C en I wordt als **matig positief** beoordeeld. Het overstromingseffect op boshabitat **9120** wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie en wordt bijgevolg als **neutraal** beoordeeld. De doelen voor dit habitatype worden bovendien gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.

- In de ruime omgeving van de Demercoupures (regio Werchter/Blaasbroek en Hellicht) zullen de abiotische omstandigheden ten gevolge van het plan minder gunstig zijn voor de exploitatie van populier. Voor bossen gelegen in VEN-gebied dienen bij het beheer verplicht de Criteria voor Duurzaam Bosbeheer te worden gevolgd als maatstaf bij het beheer. Dit impliceert onder meer de omvorming van bossen op basis van niet-inheemse boomsoorten naar bos op basis van inheemse boomsoorten (Eiken-Haagbeukenbos, bos van Elzen-Vogelkersverbond, moerasbossen). Dit is ook van toepassing voor bossen op basis van populier waar ofwel omgevormd wordt naar inheems loofhout of minstens een onderetage met inheemse en standplaatsgeschikte boomsoorten wordt aangelegd of hersteld. **Dergelijke verschuiving naar meer natuurlijke bossen wordt ten aanzien van fauna en flora, biodiversiteit en in het licht van een natuurlijk herstel van het valleigebied als een matig positief effect beschouwd.**

11.5.2.4 Zone tussen Aarschot en Testelt

De zone tussen Aarschot en Testelt is praktisch volledig aangeduid als Vogelrichtlijngebied (SBZ-V De Demervallei). Binnen deze zone zijn ook een aantal deelgebieden van het Habitatrichtlijngebied Demervallei gelegen die overlappen met het Vogelrichtlijngebied.

11.5.2.4.1 Achter Schoonhoven en Rommelaar (SBZ-H deelgebied 16)

Deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar is ca. 140 ha groot en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-16 Achter Schoonhoven, Rommelaar, Konijnenberg (Kaart 50) (zie kaartenbundel plan-MER Fase II). Grote delen van het deelgebied maken deel uit van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en zijn aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN) en Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling (GENO).

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar kunnen teruggevonden worden in Kaart 85 tot Kaart 89 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

Binnen het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar stijgt het grondwater in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 0 tot 10 cm in het uiterste zuidelijk deel van het deelgebied (Achter Schoonhoven en tussen Konijnenberg en Grote Motte) en met 30 tot 40 cm in het uiterste noordelijk deel van het deelgebied, met in de zone tussenin een grondwaterstijging van 10 tot 30 cm.

Deze grondwaterstijgingen in de zomer resulteren bij de alternatieven A, B, C en I in een uitbreiding/creatie van permanent vochtige tot natte standplaatsen en kwelzones, voornamelijk gesitueerd in het noordelijk deel van het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar, met name de zone ten noorden van Weerderlaak, de zone ter hoogte van Oude Motte en de zone in het noordoosten van deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar. De zomergrondwaterstanden variëren er van 125 cm tot 50 cm onder het maaiveld in de referentiesituatie en van 25 tot 100 cm onder het maaiveld in de geplande situatie bij de alternatieven A, B, C en I. De habitattypes die op deze locaties voorkomen zijn voornamelijk laaggelegen schraal hooiland, subtype glanshavergrasland (habitatype 6510). Habitatype 6510 komt voor op standplaatsen met gemiddelde zomergrondwaterstanden dieper dan 80 cm onder het maaiveld. Bij verhoging van de zomergrondwaterstanden (tot max. 25 cm-mv) en dus vernatting, kan dit habitatype evolueren naar dotterbloemgrasland (rbbhc), grasland met *Molinia* (6410), moerasspirearuigte (habitatype 6430/rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf) of elzenbroekbos (91E0), afhankelijk van het gevoerde beheer. Deze evolutie van het EU-habitatype 6510 naar een ander EU-habitatype (of naar een regionaal belangrijk biotoop) dat meer typisch is voor een valleigebied, wordt als positief beschouwd, mits de S-IHD's voor het habitatype 6510 op andere plaatsen binnen het SBZ-H (vb. op dijken) kunnen gehaald worden.

Grondwaterstijgingen in de zomer bij alternatieven A, B, C en I resulteren verder in de uitbreiding van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen, voornamelijk gesitueerd in het gebied Achter Schoonhoven (zuidwestelijke zone van het deelgebied) en in de zone binnen het deelgebied net ten noorden van de Konijnenberg. De zomergrondwaterstanden zitten er in de toekomstige situatie op minder dan 25 cm onder het maaiveld. De EU-habitatypes/RBB die op deze locaties voorkomen zijn voornamelijk dotterbloemgraslanden (rbbhc), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), elzenbroekbos (91E0, subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos), eiken-haagbeukenbos (9160) en Atlantische zuurminnende beukenbossen (9120). Met uitzondering van de habitattypes 9160 en 9120, kunnen al deze EU-habitatypes/RBB zich door de realisatie van het plan handhaven en uitbreiden in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I).

Het EU-boshabitatype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge tot min of meer vochtige minerale bodems en is grondwateronafhankelijk. Het EU-boshabitatype 9160 komt voor op matig voedselrijke tot voedselrijke gronden, gekenmerkt door een vrij hoge bodemvochtigheid in de winter en een aanzienlijk

lage grondwaterstand in de zomer. Een stijging van de zomergrondwaterstand tot minder dan 25 cm onder het maaiveld zal een effect hebben op deze bostypes: waarschijnlijk zullen de kenmerkende plantensoorten verdwijnen en zullen deze bostypes degraderen, wat een negatief effect is. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat het over het algemeen over vrij recent ontwikkelde bossen gaat. Echt oude bosbestanden komen in dit deelgebied niet voor. Vanuit ecologisch standpunt is de omvorming naar open vegetaties (grasland, ruigte) hier meer verantwoord (cf. S-IHD). In de instandhoudingsdoelstellingen wordt 67 ha bos vooropgesteld, waar nu ca. 90 ha bos aanwezig is. De doelen inzake grasland en ruigte wegen hier bijgevolg zwaarder door. Tevens komen de boshabitattypes 9120 en 9160 van nature niet voor in de vallei (behoudens op enkele donken ter hoogte van Vorsdonkbos en Zavelbeemden). De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen van deze boshabitattypes situeren zich bijgevolg buiten de vallei, nl. op de hogere valleiranden waar het grondwater zowel in de zomer als in de winter dieper onder het maaiveld wegzakt.

Alluviale bossen (habitatype 91E0) zijn een geschikte broedlocatie voor Wespandief. Elzenbroekbossen kunnen ook een geschikt biotoop vormen voor Blauwborst, wanneer er een landschappelijke afwisseling bestaat van natte graslanden, ruigte en (wilgen)struweel. Verder is het habitatype 91E0 van belang voor diverse vleermuissoorten (Bijlage IV soorten Habitatrichtlijn), in het bijzonder Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis en Rosse vleermuis. Een oppervlaktetoename van het habitatype 91E0 zal een (potentieel) gunstig effect hebben op het voorkomen van bovenstaande diersoorten.

Voor het bepalen van het effect van grondwaterstandwijziging op de populierenbestanden zijn zowel de gemiddelde zomer- als de gemiddelde wintergrondwaterstanden van belang. De meeste aanplanten binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar bevinden zich in de huidige toestand reeds op nattere standplaatsen, zowel in de winter (< 0,5 m-mv) als in de zomer (< 1 m-mv). Ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt nagenoeg geen wijziging van de gemiddelde wintergrondwaterstand verwacht voor deze standplaatsen, maar wel een verdere vernatting in de zomer (stijging met 0 tot 40 cm).

Er kan een creatie/herstel van grondwaterafhankelijke biologisch (zeer) waardevolle biotopen verwacht worden (6430, rbbhc, rbbhf, 91E0), die Europees beschermd en/of regionaal belangrijk zijn en die een leefgebied vormen voor Europees beschermde diersoorten. Het effect is significant positief. Het negatief effect van grondwaterstandstijging op de boshabitattypes 9120 en 9160 is beperkt omdat de potenties en de instandhoudingsdoelen gelokaliseerd zijn buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, waar het grondwater zowel in de zomer als in de winter diep genoeg onder het maaiveld wegzakt. Op basis van bovenstaande analyse wordt het **globaal effect van de grondwaterstandstijging en de toename van de kwelinvloed in de geplande situatie (alternatieven A, B, C en I) binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar als significant positief beoordeeld.**

Overstromingen

De EU-habitattypes en regionaal belangrijke biotopen binnen het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar die in de referentiesituatie frequent (T1) en regelmatig (T5) ondiep overstromen zijn:

- Achter Schoonhoven: voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), dotterbloemgraslanden (rbbhc), elzenbroekbos (91E0), zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120), moerasspirearuigte (rbbhf);
- Centraal, noordelijke zone: laaggelegen schraal hooiland (6510);
- Centraal, oostelijke zone: grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (6410), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), eiken-haagbeukenbossen (9160);
- Grote Motte: voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), elzenbroekbos (91E0).

Bij alle planalternatieven is de overstromingsperimeter in meer of mindere mate beperkter dan in de huidige situatie. Bij alternatief A is het verschil met de huidige situatie miniem; dezelfde zones en EU-habitattypes/RBB worden overstromd als in de referentiesituatie, maar met een iets beperktere oppervlakte. Twee uitzonderingen zijn habitatype 9120 (zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei) in Achter Schoonhoven en 9160 (eiken-haagbeukenbossen) in de centraal oostelijk zone; deze habitattypes overstromen beperkt in de referentiesituatie, maar (nagenoeg) niet bij alternatief A (en de overige alternatieven B, C en I).

De overstromingsperimeters bij alternatief B, C en I bij retourperiode T5 zijn voornamelijk in de centraal noordelijke en centraal oostelijke zones kleiner dan bij alternatief A en de referentiesituatie, waardoor een beperktere oppervlakte van habitatype 6510 (laaggelegen schraal hooiland) en 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten) regelmatig overstromt.

Bij retourperiode T1 zijn de overstromingsperimeters bij alternatief B en I vergelijkbaar met alternatief A. Bij alternatief C treedt slechts een zeer beperkte frequente overstroming (T1) op, met overstroming van slechts beperkte oppervlaktes van habitatype 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten) en 91E0 (elzenbroekbos) in Achter Schoonhoven, en van habitatype 6410 (grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem) in de centraal oostelijke zone.

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), elzenbroekbos (91E0, subtypes eutroof en mesotroof elzenbroekbos) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Het habitatype 6430 en het regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigten (rbbhf) komen van nature voor in valleien en langs rivieroeveren. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle

strooiselafbraak draagt bij tot het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden.

Elzenbroekbossen (91E0) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar ze hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige, diepe overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (en dus diep) overstroomd met voedselrijk water, dan evolueren ze eerder naar eutrofe elzenbroekbossen.

Overstromingen van habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitatype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) frequenter, dieper en dus langer overstroomt, kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij op de huidige locaties deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden).

Het EU-habitatype grasland met *Molinia* (blauwgrasland s.l.) (6410) en het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staan onder invloed van permanente kwel. Deze graslandtypes verdragen geen, respectievelijk kortstondige, ondiepe overstromingen. Vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Verder bestaat de kans dat de kwel in de wortelzone door inundatie weggedrukt wordt en vervangen wordt door mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe, grondwaterafhankelijke graslanden op de huidige locaties eveneens verdwijnen.

Zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120) komen voor op voedselarme en zure, droge min of meer vochtige minerale bodems. Eiken-haagbeukenbossen (9160) zijn aanwezig op matig voedselrijke tot voedselrijke leemgronden met een belangrijke zandfractie. De vochttoestand kan sterk wisselen gedurende het jaar: een vrij hoge bodemvochtigheid in de winter (vochtig) en een aanzienlijk lagere grondwaterstand in de zomer (vrij droog). Deze bossen komen voor op valleibodems, depressies en zones grenzend aan rivier- en beekbegeleidende bossen, maar ook als hellingbossen en plateaubosses met bodems met een hangwatertafel (Decler, 2007). Zowel het habitatype 9120 als 9160 verdragen geen overstroming met oppervlaktewater in de zomer. Enkel korte, ondiepe, incidentele overstromingen in de winter worden door de bostypes verdragen. Zo komt het bostype 9160 in deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar beperkt voor binnen de gemodelleerde, huidige

overstromingsperimeter, waarbij het habitatype ondiep – dus kortstondig – overstroomt (referentiesituatie met retourperiode T5). De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen voor deze boshabitatypes worden gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen.

Bij alle alternatieven verkleint de overstroomde oppervlakte van blauwgrasland (6410) en dotterbloemgrasland (rbbhc) bij retourperiode T1. Deze reductie is het grootst bij alternatief C. Bij retourperiode T5 is de overstroomde oppervlakte aan habitatype 6410 en rbbhc gelijkaardig aan diegene van de referentiesituatie. Het effect van de kleinere overstroomde oppervlakte van graslandhabitatype 6410 en rbbhc ten opzichte van de referentiesituatie wordt als **matig positief** beoordeeld voor alternatief C en als **gering positief** voor alternatieven A, B en I.

De EU-boshabitatypes 9120, 9160 worden bij uitvoering van het plan niet langer overstroomd bij T1, en beperkter bij T5. Dit effect wordt als **gering positief** beoordeeld (alternatief A, B, C en I).

Het effect op de habitatypes rbbhf, rbbmr, 91E0 ten gevolge van overstromingen wordt als **significant positief** aanzien bij zowel alternatief A, B, C als I. Deze EU-habitatypes/RBB kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging.

Ook habitatype 6430 is goed combineerbaar met waterberging. Gezien de (beperkt) geringere overstroomde oppervlakte van EU-habitatype 6430 bij alternatief B, C en I ten opzichte van alternatief A en de referentiesituatie wordt de overstroming van dit habitatype bij alternatief B, C en I als **matig positief** beoordeeld, en bij alternatief A als **significant positief**.

Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **matig positief** effect op habitatype 6510: het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden.

De gezondheidstoestand van de populierbestanden in de regio van deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar is over het algemeen goed. Diverse populierbestanden binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar overlappen met de Europese habitatypes 6410 en 6430. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) worden diverse populieraanplanten frequent overstroomd. Vooral de duur van de overstromingen is nadelig voor de populierbestanden.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar

- Habitatype 6230 (Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)): Er wordt binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar gestreefd naar versterking van de huidige relictten van habitatype 6230 in Achter Schoonhoven en Rommelaar (opp. 1 ha) door kwaliteitsverbetering. Het habitatype 6230 (subtype, vochtig heischraal grasland) is grondwaterafhankelijk. Aangezien het grondwater nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitatype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitatype. Het versterken

van de huidige relicten van dit habitatype zal eerder afhangen van het gevoerde beheer dan van de grondwaterstandwijzigingen ten gevolge van het plan.

Het habitatype 6230 komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met gebiedsvreemd oppervlaktewater. Het habitatype wordt in de referentiesituatie, alsook in de geplande situatie (alternatieven A, B, C en I) niet overstroomd, wat het voortbestaan van het habitatype alvast niet hypothekeert om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen.

- Habitatype 6410 (Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*); blauwgraslanden s.l.): Er wordt binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar gestreefd naar het behoud van het bestaande areaal (4-tal ha) in Achter Schoonhoven en een kwaliteitsverbetering van deze graslanden. Waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn, is het herstel van blauwgrasland s.s. gewenst. Blauwgraslanden (6410) zijn onbemeste, één keer per jaar gehooide graslanden die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Het habitatype 6410 heeft een delicate waterhuishouding: het is grondwaterafhankelijk en staat onder invloed van basenrijk kwelwater. Als gevolg van de alternatieven A, B, C en I stijgen de zomergrondwaterstanden en dus de kwelinvloed in het deelgebied. Op basis van de grondwaterstandstijging ontstaan er bijgevolg bijkomende geschikte standplaatsen (abstractie makend van het beheer). De beoogde instandhoudingsdoelstellingen (behoud areaal) worden niet gehypothekeerd. Er zijn tevens in het gebied potenties voor de ontwikkeling blauwgraslanden (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').

Het habitatype 6410 komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk water: overstroming met voedselrijk water leidt snel tot een achteruitgang van de typische soorten. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Verder staat het habitatype onder invloed van permanente basenrijke kwel, die door overstroming kan weggedrukt worden. De kans bestaat bijgevolg dat het habitatype door overstroming met voedselrijk water bij alle alternatieven, op de huidige locaties verdwijnt als gevolg van eutrofiëring en/of het wegdrukken van de kwel. Bij alle alternatieven verkleint de overstroomde oppervlakte van dit habitatype bij retourperiode T1. Deze reductie is het grootst bij alternatief C. Bij retourperiode T5 is de overstroomde oppervlakte aan habitatype 6410 gelijkaardig aan diegene van de referentiesituatie. Een gedeelte van het actueel aanwezig habitat blijft nog steeds onderhevig aan overstromingen. Gezien de grote potenties voor dit habitatype in Achter Schoonhoven en Rommelaar, kan evenwel een gedeeltelijke verschuiving naar meer geschikte standplaatsen plaatsvinden (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse'). Bijgevolg kan besloten worden dat het halen van de doelstelling voor habitatype 6410 niet in het gedrang komt als gevolg van de gewijzigde overstromingssituatie bij alternatief A, B, C en I, en er bovendien eerder een positieve impact is van het plan.

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Er wordt gestreefd naar een uitbreiding van het huidige areaal tot 60 ha in Achter Schoonhoven.

Habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) is grondwaterafhankelijk en komt voor op standplaatsen met gemiddelde zomergrondwaterstanden tot max.

1,87 m onder het maaiveld. Bij verhoging van de zomergrondwaterstanden en dus vernatting, kan dit habitatype op de huidige locaties zich ontwikkelen naar dotterbloemgrasland (rbbhc), moerasspirearuigte (habitatype 6430/rbbhf), wilgenstruweel (rbsf) of elzenbroekbos (91E0), afhankelijk van het gevoerde beheer. We verwachten echter dat het voorkomen van het habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) zal verschuiven en zich potentieel op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken) zal ontwikkelen. De instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 6510 worden door de grondwaterstandstijging bij alternatief A, B, C en I bijgevolg niet gehypothekeerd.

Overstromingen van habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitatype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Bij alle alternatieven A, B, C en I overstroomt habitatype 6510 gedeeltelijk (bij retourperiode T5), maar in mindere mate dan in de referentiesituatie. Bij alternatief A is het verschil in overstroomde oppervlakte van habitatype ten opzichte van de referentiesituatie het geringst. Anderzijds dient rekening gehouden te worden met de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer. Bijgevolg kan besloten worden dat het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 6510 als gevolg van het plan niet wordt gehypothekeerd.

- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Er wordt een uitbreiding van het actuele areaal van Elzenbroekbos tot 47 ha nagestreefd in Achter Schoonhoven, en verbetering van de kwaliteit via onder meer het herstel van de hydrologie in de vallei.

Het Elzenbroekbos dat momenteel aanwezig is ter hoogte van Achter Schoonhoven (aan de westelijke rand van het gebied), zou zich momenteel in een verdroogde toestand bevinden (ANB, 2011). Door realisatie van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt in deze zone een stijging van de zomergrondwaterstand met max. 20 cm verwacht. Hiermee stijgt de gemiddelde laagste grondwaterstand (zomer) in de gemodelleerde situatie over een grotere oppervlakte tot op minder dan 0,25 m-mv, en wordt de verdroging in zekere mate opgeheven, wat als positief kan beoordeeld worden.

Ter hoogte van de rest van het gebied Achter Schoonhoven treedt eveneens een stijging van de zomergrondwaterstand op met max. 30 cm. Hiermee zullen een aantal zones binnen het deelgebied beter geschikt worden als standplaats voor habitatype 91E0 (natte subtypes zoals mesotroof en eutroof elzenbroekbos). Op vele locaties echter stijgt de zomergrondwaterstand niet voldoende voor de natte subtypes binnen de elzenbroekbossen; het grondwater zit in de zomer dieper dan 0,5 m onder het maaiveld. Op de vochtige standplaatsen binnen het deelgebied verwachten we echter wel potenties voor het iets drogere subtype Vogelkers-Essenbos. Het halen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt door het plan niet gehypothekeerd. Indien evenwel bijkomende vernatting van het deelgebied gewenst is, kunnen bijkomende maatregelen onderzocht worden binnen de context van de Managementplannen. Een mogelijke maatregel is het ophouden van de

Weerderlaak (die in het verleden te ver werd uitgediept). Mesotrofe en eutrofe elzenbroekbossen verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Vogelkers-Essenbos wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Elzenbroekbossen zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Kortstondige overstroming (met goede waterkwaliteit) van het habitatype bij alternatief A, B, C en I heeft geen impact op de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 91E0. Bij overstromingen met voedselrijk water dat langduriger stagneert, verwachten we wel een evolutie van de subtypes mesotroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos naar eutroof elzenbroekbos. Er kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitatype 91E0 ondersteunt.

- Spaanse vlag: In Achter Schoonhoven-Rommelaar waar de combinatie natte gebieden en droge Hagelandse heuvels aanwezig is, wordt een toename van de actuele populatie nagestreefd door verbetering van kwaliteit van het leefgebied (behoud vochtige, bloemrijke, voedselrijke ruigtes in de buurt van zon-geëxposeerde plekken, voorkomen van drainage waardoor groeiplaatsen van Koninginnenkruid (leefgebied van de rupsen) verdrogen). Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag. De instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.

Impact op de 'doelen onder contract' binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar

De 'doelen onder contract' zijn de IHD's die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen ('evidenties') en de IHD's waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen (zie § 11.3.2). In het deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar zijn diverse percelen met doelen voor habitatypes oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren (3130), blauwgrasland (6410), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), elzenbroekbossen (91E0), zuurminnende beukenbossen (9120), rietvegetaties (rbbmr) en Dotterbloemgrasland (rbbhc) in een beheerplan van Natuurpunt opgenomen. Natuurpunt heeft bovendien de intentie om diverse bijkomende doelen voor habitatype 6510 in een beheerplan op te nemen. ANB heeft de intentie om telkens 1 perceel met doelen voor habitatypes 6510 en 6430 in een beheerplan op te nemen.

- Habitatype 3130 komt zowel voor op grondwaterafhankelijke als op grondwater-onafhankelijke standplaatsen. De grondwaterstijging in het gebied is bijgevolg van minder belang voor de realisatie van de doelen. Het habitatype verdraagt overstroming met oppervlaktewater van goede kwaliteit. Gezien er bovendien bij alle alternatieven (net zoals in de referentiesituatie) geen overstroming optreedt van het perceel met doelen voor habitatype 3130, is er geen impact van het plan op de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 3130. De huidige gunstige toestand blijft ongewijzigd.

- De grondwaterstijging ten gevolge van het plan veroorzaakt gunstigere condities ter hoogte van de percelen met doelen voor habitatype 6410 en rbbhc. Er treedt overstroming op van enkele delen van percelen met doelen voor deze habitatypes, voornamelijk in Achter Schoonhoven. Het habitatype komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk water. Bij alle alternatieven treedt wel een zekere reductie op van de overstroomde oppervlakte van dit habitatype ten opzichte van de actuele situatie. In dit opzicht draagt het plan bij tot de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6410 en rbbhc in deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar. Enkele delen van percelen met doelen voor habitatype 6410 en rbbhc blijven bij uitvoering van het plan nog steeds onderhevig aan overstromingen. Indien uit monitoring blijkt dat de realisatie van de doelen onder contract ter hoogte van deze percelen inderdaad niet mogelijk is, kan hier – gezien de grote potenties voor deze habitatypes in andere zones van Achter Schoonhoven en Rommelaar – evenwel een gedeeltelijke verschuiving naar meer geschikte standplaatsen overwogen worden (zie § 11.5.2.6 ‘potentieanalyse’).
- Ter hoogte van de percelen met doelen voor habitatype 6430 (in de zuidelijke uitloper van het gebied) is de stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstanden ten gevolge van het plan onvoldoende voor goede instandhouding van het habitatype. Habitatype 6430 heeft frequente overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Dergelijke overstroming treedt slechts op bij één van de drie percelen met doelen voor habitatype 6430, net zoals in de actuele situatie. Het plan draagt bijgevolg slechts in beperkte mate bij tot de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6430 binnen dit deelgebied. Indien uit monitoring blijkt dat de realisatie van de doelen onder contract ter hoogte van deze percelen inderdaad niet mogelijk is, kan hier – gezien de grote potenties voor dit habitatype in Achter Schoonhoven en Rommelaar – evenwel een gedeeltelijke verschuiving naar meer geschikte standplaatsen overwogen worden (zie § 11.5.2.6 ‘potentieanalyse’).
- Enkele percelen met doelen voor habitatype 6510 worden overstroomd, bij alle alternatieven. Bij diepe en langdurige overstroming kunnen overgangen van het subtype glanshavergrasland naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgrasland optreden. Het habitatype 6510 is bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. De vernatting van het deelgebied resulteert daarentegen in te hoge zomergrondwaterstanden ter hoogte van de meeste percelen met (intenties voor) doelen voor habitatype 6510 (subtypes glanshavergrasland en grote vossenstaartgrasland). Gezien de vernatting van het gebied door de grondwaterstandstijging komt de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6510 in deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar mogelijk in het gedrang. Onder dergelijke condities kan dit habitatype zich ontwikkelen naar het subtype zilverschoongrasland (rbbzil), dotterbloemgrasland (rbbhc), moerasspirearuigte (habitatype 6430/rbbhf), wilgenstruweel (rbbf) of elzenbroekbos (91E0), afhankelijk van het gevoerde beheer. Eventueel kan ervoor geopteerd worden om de doelen voor habitatype 6510 te herlokaliseren naar hogere (en drogere) percelen, binnen hetzelfde deelgebied of elders in de vallei. De potenties voor habitatype 6510 in de vallei worden besproken in § 11.5.2.6 ‘potentieanalyse’.

- Elzenbroekbossen (91E0) zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Kortstondige overstroming (met goede waterkwaliteit) bij alternatief A, B, C en I van de percelen met doelen voor habitatype 91E0 in Achter Schoonhoven en Rommelaar heeft geen impact op de realisatie van de doelen voor het habitatype 91E0. De vernatting van het gebied ten gevolge van het plan resulteert in gunstigere condities ter hoogte van de percelen met doelen voor habitatype 91E0. Het plan draagt dus in belangrijke mate bij tot de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 91E0 in dit gebied. Op enkele locaties zal de grondwaterstijging evenwel te beperkt zijn om de optimale ontwikkeling van het habitatype mogelijk te maken. In de context van het beheerplan en/of de Managementplannen kan gezocht worden naar bijkomende maatregelen. Een mogelijke maatregel is mogelijks het ophouden van de Weerderlaak (die in het verleden te ver werd uitgediept). Anderzijds zijn er ter hoogte van enkele percelen met doelen voor habitatype 91E0, ook doelen gesteld voor habitatype 9120 (elk voor 50% van de oppervlakte van het perceel). Habitatype 9120 kan dan ontwikkelen op de locaties die te droog zijn voor ontwikkeling van habitatype 91E0.
- In het gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar zijn er slechts drie percelen waar uitsluitend doelen voor boshabitatype 9120 in het beheerplan zijn opgenomen. Het betreft percelen op hoger gelegen locaties van het deelgebied, waar de impact van de grondwaterstijging en de overstromingen ten gevolge van het plan erg beperkt is. De overige (twee) percelen met doel voor habitatype 9120 vormen complexen met habitatype 91E0, waar habitatype 9120 kan ontwikkelen op de overstromingsvrije, hogere locaties die te droog zijn voor habitatype 91E0. Het plan hypothekeert bijgevolg de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 9120 niet.

Besluit

Voor deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar kunnen we het volgende besluiten:

- Ten gevolge van de alternatieven stijgen de gemiddelde zomergrondwaterstanden in het deelgebied. Dit resulteert in een uitbreiding/creatie van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen in de zone ten noorden van Weerderlaak, de zone ter hoogte van Oude Motte en de zone in het noordoosten van het deelgebied. Verder resulteren de grondwaterstandstijgingen in de zomer bij alternatieven A, B, C en I tot een uitbreiding van permanent natte, kwelgevoede standplaatsen, voornamelijk gesitueerd in het gebied Achter Schoonhoven (zuidwesten van deelgebied) en in de zone binnen het deelgebied net ten noorden van de Konijnenberg. Hierdoor kunnen grondwaterafhankelijke biologisch (zeer) waardevolle biotopen (**6430, rbbhc, rbbhf, 91E0**), die Europees beschermd en/of regionaal belangrijk zijn en die een leefgebied vormen voor Europees beschermde diersoorten zich ontwikkelen/uitbreiden. Het negatief effect van grondwaterstandstijging op de boshabitatypes 9120 en 9160 is beperkt omdat de potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen buiten het valleigebied gelokaliseerd zijn, nl. op de hoger gelegen valleiranden, waar het grondwater zowel in de zomer als in de winter diep genoeg onder het maaiveld wegzakt. Het globaal effect van de grondwaterstandstijging in de

geplande situatie (alternatieven A, B, C en I) binnen deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar wordt bijgevolg als **significant positief** beoordeeld.

- De meeste EU-habitattypes/RBB die periodiek overstromen bij zowel de referentiesituatie, alternatief A, B, C als I verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur: 6430, rbbhf, rbbmr, 91E0. Waterberging is bijgevolg goed combineerbaar met deze types. Er is mogelijkheid om bijkomend waardevolle valleinatuur te creëren of te herstellen. Het effect op de habitattypes **rbbhf, rbbmr, 91E0** ten gevolge van overstromingen wordt als **significant positief** aanzien bij zowel alternatief A, B, C als I. Gezien de (beperkt) geringere overstroomde oppervlakte van EU-habitatype **6430** bij alternatief B, C en I ten opzichte van alternatief A wordt de overstroming van dit habitatype bij alternatief B, C en I als **matig positief** beoordeeld, en bij alternatief A als **significant positief**.

Laaggelegen schrale hooilanden, subtype glanshavergraslanden (**6510**) overstromen normaal gezien niet tot nauwelijks. Het habitatype verdraagt wel overstromingen met gebiedsvreemd water maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel zijn (om de 2-3 jaar) en een goede waterkwaliteit hebben. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Frequente en langdurige - dus diepe - overstromingen van habitatype 6510, subtype glanshavergrasland creëert potenties voor de ontwikkeling op de huidige locatie van habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland. Grote vossenstaartgraslanden zijn, voor een goede ontwikkeling, gebonden aan regelmatige winterse overstromingen met een goede waterkwaliteit. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging en kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Bij alle alternatieven A, B, C en I overstroomt habitatype 6510 gedeeltelijk (bij retourperiode T5), maar in mindere mate dan in de referentiesituatie. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben **matig positieve** impact op dit habitatype (6510): het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zal kunnen standhouden en het areaal zal kunnen uitbreiden.

Het EU-habitatype **6410** en het regionaal belangrijk biotoop **dotterbloemgrasland (rbbhc)** staan onder invloed van permanente kwel. Deze graslandtypes verdragen geen, respectievelijk kortstondige overstromingen. Vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Verder bestaat de kans dat de kwel in de wortelzone door inundatie weggedrukt wordt en vervangen wordt door mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe, grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Waterberging is slecht tot niet combineerbaar met deze habitattypes. Bij alle alternatieven verkleint de overstroomde oppervlakte van habitatype 6410 en rbbhc bij retourperiode T1. Deze reductie is het grootst bij alternatief C. Bij retourperiode T5 is de overstroomde oppervlakte aan habitatype 6410 en rbbhc gelijkaardig aan diegene van de referentiesituatie. Het effect van de kleinere overstroomde oppervlakte van graslandhabitatype 6410 en rbbhc ten opzichte van de referentiesituatie wordt als **matig positief**

beoordeeld voor alternatief C en als **gering positief** voor alternatieven A, B en I.

Zowel het habitatype **9120** als **9160** verdragen geen overstroming met oppervlaktewater in de zomer. Enkel korte, ondiepe, incidentele overstromingen in de winter worden door de bostypes verdragen. Waterberging is matig tot niet combineerbaar met deze bostypes. De potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de instandhoudingsdoelen worden gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hoger gelegen valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. In de referentiesituatie overstromen de habitatypes 9120 en 9160 beperkt bij retourperiode T5, maar (nagenoeg) niet bij alternatief A, B, C en I. Het plan heeft bijgevolg een **gering positief** effect op deze habitatypes (9120, 9160). Daarom kan besloten worden dat het halen van de doelstelling voor habitatype 9120 en 9160 niet in het gedrang komt als gevolg van de gewijzigde overstromingssituatie.

- De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitatypes 6230, 6410, 6510, 91E0 en voor de soort Spaanse vlag worden niet gehypothekeerd.
- Het plan hypothekeert evenmin de realisatie van de doelen onder contract voor habitatypes 3130, 6410, rbbhc, 6430, 91E0 en 9120. Voor habitatypes 6410, rbbhc en 91E0 draagt het plan daarenboven in belangrijke mate bij tot deze realisatie. Gezien de vernatting van het gebied (grondwaterstandstijging) komt de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6510 in deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar mogelijk in het gedrang. Eventueel kan ervoor geopteerd worden om de doelen voor habitatype 6510 te herlokaliseren naar hogere (en drogere) percelen, binnen hetzelfde deelgebied of elders in de vallei.

11.5.2.4.2 [Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk \(SBZ-H deelgebied 17\)](#)

Deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk is ca. 183 ha groot en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-17 Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk. Al deze gebieden zijn gelegen binnen het plangebied van het plan-MER (Kaart 50) (zie kaartenbundel plan-MER Fase II). Grote delen van het deelgebied maken deel uit van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en zijn aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN) en Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling (GENO). Het Krekelbroek en De Baggelt zijn erkende natuurrezervaten.

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk kunnen teruggevonden worden in Kaart 90 tot Kaart 94 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

De EU-habitatypes en RBB die momenteel voorkomen in het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk zijn:

- Krekelbroek (inclusief zone tussen Demer en Krekelbroek): voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroek (91E0), zuur eiken-beukenbos (9120), Eiken-haagbeukenbos (9160).
- Beemde: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), dotterbloemgrasland (rbbhc).

- De Baggelt: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), dotterbloemgrasland (rbbhc), elzenbroek (91E0).
- Kerkendijk: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc).
- Zone tussen De Baggelt en de Demer (inclusief Keet): voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), moerasspirearuigte (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf).

Binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk komt ca. 7,5 ha aan Europees boshabitat voor (9120, 9160 en 91E0). Verspreid binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk.

In het noorden van het deelgebied, langs de Demer, stijgt het grondwater in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 50 cm tot max. 1 m. Deze grondwaterstijging in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I) geeft echter geen aanleiding tot een wijziging van de gemiddelde laagste zomergrondwaterstand net langs de Demer, die diep onder het maaiveld blijft zitten (>1,5 m-mv).

In De Baggelt (inclusief Kerkendijk en Beemde) en in Krekelbroek stijgt de zomergrondwaterstand met 0 tot maximaal 30 cm. In de zone tussen het Krekelbroek en de Demer en tussen De Baggelt en de Demer (ter hoogte van Keet), stijgt de zomergrondwaterstand met 30 tot 50 cm. Deze grondwaterstandstijging bij alternatief A, B, C en I geeft aanleiding tot een wijziging (stijging) van de gemiddelde zomergrondwaterstand en een toename van de kwelinvloed: de reeds aanwezige natte en vochtige, kwelgevoede standplaatsen in de referentiesituatie in de natuurreservaten Krekelbroek en De Baggelt kunnen zich uitbreiden bij de geplande situatie (alternatief A, B, C en I).

Wat de geplande situatie voor Krekelbroek betreft, situeren de grondwaterstanden zich in de natte/vochtige sfeer, met gemiddelde zomergrondwaterstanden van 50-75 cm tot 75-100 cm onder het maaiveld. Het is vooral het zuidelijk deel van De Baggelt dat natter zal worden (toename kwelinvloed) in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I), met gemiddelde zomergrondwaterstanden van minder dan 25 cm tot 50 cm onder het maaiveld. De zone tussen de Demer en het natuurreservaat De Baggelt, ter hoogte van Keet en Kerkendijk, zal in de geplande situatie vochtiger worden, met gemiddelde zomergrondwaterstanden van 75-100 cm onder het maaiveld tot 100-125 cm onder het maaiveld.

Deze grondwaterstandstijgingen in Krekelbroek, Beemde, De Baggelt, Keet, Kerkendijk kunnen aanleiding geven tot uitbreiding en ontwikkeling van EU-habitats, RBB en leefgebieden voor Europees beschermde soorten, die voorkomen op vochtige tot natte standplaatsen, wat als positief effect wordt beoordeeld. Het betreft o.a.: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), dotterbloemgrasland (rbbhc), moerasspirearuigte (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroekbos (91E0, subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos, Vogelkers-Essenbos). Deze habitattypes vormen het leefgebied voor o.a. Blauwborst, Watersnip, Spaanse vlag en enkele vleermuizensoorten (Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis).

Verder wordt er niet verwacht dat het graslandtype laaggelegen schraal hooiland (6510) en de bostypes zuur eiken-beukenbos (9120), Eiken-haagbeukenbos

(9160) zullen verdwijnen door een stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand bij de geplande situatie (alternatief A, B, C en I). De zomergrondwaterstand stijgt, maar niet noemenswaardig veel om het voortbestaan van de EU-habitattypes 6510, 9120 en 9160 in het gedrang te brengen. Ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij alternatief A, B, C en I verwachten we dat de EU-habitattypes (6510, 9120 en 9160) zich (verder) zullen kunnen ontwikkelen in de zone tussen Krekelbroek en de Demer.

Het effect van grondwaterstandverhoging – en dus toename van kwelinvloed – bij alternatief A, B, C en I wordt binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk bijgevolg als significant positief aanzien.

Voor de populierenbestanden zijn zowel de gemiddelde zomer- als de gemiddelde wintergrondwaterstanden van belang. De zomergrondwaterstand ter hoogte van de meeste aanplanten binnen het deelgebied stijgt ten gevolge van het plan van minstens 1 m-mv naar minstens 0,5 m-mv (stijgingen met maximaal 60 cm). Ten gevolge van het plan wordt een stijging van de wintergrondwaterstand met 10 tot 30 cm verwacht voor deze standplaatsen. Hierdoor bevindt de wintergrondwaterstand zich op veel plaatsen onder 0,5 m-mv.

Overstromingen

In de referentiesituatie vallen volgende EU-habitats/RBB binnen de gemodelleerde overstromingsperimeter bij een frequente overstroming (T1) binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk:

- Krekelbroek: laaggelegen schraal hooiland (6510), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroekbos (91E0);
- Zone tussen Krekelbroek en Demer: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430);
- Beemde: dotterbloemgrasland (rbbhc);
- De Baggelt: dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), elzenbroekbos (91E0);
- Zone tussen De Baggelt en de Demer (Keet): voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430);
- Kerkendijk: dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430) en laaggelegen schraal hooiland (6510).

Bij regelmatige overstromingen (T5) in de referentiesituatie wordt er in vergelijking met de T1 retourperiode een grotere oppervlakte aan habitatype 6430 (voedselrijke, soortenrijke ruigtes) overstroomd (voornamelijk binnen Keet), en wordt bijkomend wilgenstruweel (rbbsf) en moerasspirearuigte (rbbhf) geïnundeerd.

De overstromingsperimeters van alternatieven A, B, C en I zijn vergelijkbaar met elkaar. Enkel in Krekelbroek treedt bij T1 een beperktere overstroming op bij alternatief A en C in vergelijking met de referentiesituatie en met de alternatieven B en I. Hierdoor overstroomt een beperktere oppervlakte aan habitatype 6510 (laaggelegen schraal hooiland), 6430 (voedselrijke, soortenrijke ruigtes) en 91E0 (elzenbroek) binnen dit gebied. Dit veroorzaakt evenwel geen onderscheidende effecten tussen de alternatieven gezien de beperkte verschillen in oppervlakte en

gezien de kenmerken van deze habitattypes op vlak van combineerbaarheid (verder besproken).

Bij alle planalternatieven is er een sterke uitbreiding van de overstromingsperimeter (T1/T5) binnen de gebieden Keet, Kerkendijk en De Baggelt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit impliceert een grotere overstromde oppervlakte van voornamelijk EU-habitatype 6430 (voedselrijke, soortenrijke ruigtes), maar ook van RBB dotterbloemgrasland (rbbhc) en wilgenstruweel (rbbsf).

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf) en elzenbroekbos (91E0) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Deze EU-habitattypes/RBB kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **significant positief** beoordeeld.

Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen (91E0) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstromd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig overstromen met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen.

Het laaggelegen schraal hooiland, subtype glanshavergrasland (6510) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar kan wel overstromingen met gebiedsvreemd water verdragen, indien deze kortstondig (max. 1 week), en occasioneel zijn (om de 2-3 jaar) en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) frequenter en dieper – en dus langer – overstroomt, kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel. Indien aan de randvoorwaarden (kortstondig/ondiep, occasioneel en goede waterkwaliteit) voldaan, kan het habitatype 6510, subtype

glanshavergrasland zich handhaven/uitbreiden op de huidige locatie onder overstromingen. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden, waarbij de glanshavergraslanden zich ontwikkelen op de hoger gelegen en drogere zones (vb. dijken). Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland zullen optreden als de overstroming langer duurt (diepe overstroming) en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige (dus ondiepe) overstromingen tijdens de winterperiode; vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe, grondwaterafhankelijke graslanden op de huidige locaties eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatieperiode. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter, en dus buiten het vegetatieperiode, plaatsvinden. Gezien in dit gebied een uitgesproken microreliëf voorkomt (hetgeen niet zichtbaar is in de modelresultaten gezien de resolutie van het gehanteerde model), is het evenwel mogelijk dat er binnen het gebied voldoende geschikte standplaatsen beschikbaar blijven. Indien toch noodzakelijk blijkt kan toch een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen buiten dit deelgebied (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse'). De potentiekaarten tonen dat er in de ruime omgeving van deelgebied 17 'Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk' grote potenties voor rbbhc aanwezig zijn in deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' en in de omgeving van Haneberg¹⁵⁶. De omgeving van Haneberg is beperkt in gebruik voor landbouw en is buiten SBZ-H gelegen, maar wel grotendeels binnen SBZ-V en bovendien grenzend aan SBZ-H deelgebied 18 'Lakervelden, Zavelbeemden'.

Dotterbloemgraslanden zijn dus slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Zoals reeds vermeld zullen frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Anderzijds wordt aangenomen dat regelmatige overstromingen (T5) eveneens in de zomer kunnen plaatsvinden. Bij alle planalternatieven treedt een grotere overstromde oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Het effect wordt als **matig negatief** beoordeeld. Indien noodzakelijk blijkt, kan de ontwikkeling van dotterbloemgrasland in deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' en in de omgeving van Haneberg overwogen worden (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').

¹⁵⁶ In deze zones met potenties voor rbbhc zijn eveneens potenties gesitueerd (evenwel minder uitgestrekt) voor habitatype 6410 (zie 'potentieanalyse').

De populierbestanden in het deelgebied zijn weinig tot niet vitaal. Diverse populierbestanden binnen het deelgebied hebben een ondergroei die als EU-habitatype 6430 voedselrijke, soortenrijke ruigtes (subtype moerasspirearugte) is gekarteerd. Bij alle alternatieven zijn nagenoeg alle bossen binnen de zones De Baggelt, Keet en Kerkendijk onderhevig aan meer frequente overstromingen in vergelijking met de referentiesituatie. Ter hoogte van de rest van het deelgebied is de overstroming (T1/T5) van de populierbestanden vergelijkbaar als in de huidige situatie.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Krekelsebroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk

- Habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones): Er wordt een behoud van het actuele areaal van een 20-tal ha en kwaliteitsverbetering nagestreefd. Het habitatype 6430 is gebonden aan natte standplaatsen. Door de geplande verhoging van de grondwaterstanden bij alternatieven A, B, C en I verwachten we dat de oppervlakte van het habitatype 6430 zal kunnen behouden blijven. Het habitatype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroeveren. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een positieve impact op de ontwikkeling en instandhouding van dit habitatype, indien de overstroming gebeurt met water met goede waterkwaliteit. We kunnen aannemen dat de vooropgestelde doelstelling gehaald zal worden door uitvoering van het plan, bij zowel alternatief A, B, C en I. Hierbij is een goede kwaliteit van het overstromingswater noodzakelijk. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water.
- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Er wordt een sterke uitbreiding van het huidig areaal tot 32 ha en kwaliteitsverbetering nagestreefd in het Messelbroek. Momenteel komt ca. 7 ha van het habitatype 6510 voor in het deelgebied (ter hoogte van Krekelsebroek en Kerkendijk/Messelbroek). Habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) is grondwaterafhankelijk. We verwachten niet dat het graslandtype laaggelegen schraal hooiland (6510) zal verdwijnen door een stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand bij de geplande situatie (alternatief A, B, C en I). De zomergrondwaterstand stijgt ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I), maar niet noemenswaardig veel om de instandhouding en uitbreiding van het EU-habitatype 6510 te hypothekeren. Overstromingen van habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen

normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitattype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en dus ondiep, occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten op de huidige locaties. Bij diepe en langdurige overstroming kunnen overgangen naar het meer overstromingstolerante habitattype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland optreden. Algemeen verwachten we dat door de overstromingen ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I) het areaal van habitattype 6510 zal kunnen uitbreiden, waarbij op de huidige locaties (die in de huidige situatie eveneens reeds onderhevig zijn aan frequente overstromingen) het subtype glanshavergrasland geleidelijk zal overgaan naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgrasland. Voorwaarde is wel dat het overstromingswater een goede kwaliteit heeft, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Het drogere subtype glanshavergrasland zal zich dan (verder) kunnen ontwikkelen op de hoger gelegen donken en dijken (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse'). We verwachten dat het halen van de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van het plan niet gehypothekeerd zal worden.

- Habitattype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Er wordt een sterke uitbreiding van het huidige areaal tot 89 ha nagestreefd, en verbetering van de kwaliteit via onder meer het herstel van de hydrologie in de vallei. De vooropgestelde oppervlakte van 89 ha is bijna de helft van het gehele deelgebied (190 ha). Door realisatie van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt een stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand van 0 tot 60 cm verwacht. Hiermee treedt een verbetering op van de bestaande standplaatsen voor dit habitattype 91E0 (subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos, Vogelkers-Essenbos), voornamelijk in Krekelbroek, Beemde en De Baggelt, waar het habitattype zich kan uitbreiden. In de rest van het deelgebied stijgt de gemiddelde zomergrondwaterstand onvoldoende voor de beoogde extra ontwikkeling van habitattype 91E0. Daarom kan aangenomen worden dat de doelstelling van 89 ha binnen het deelgebied moeilijk gehaald zal kunnen worden enkel aan de hand van de ingrepen van voorliggende alternatieven A, B, C en I. Echter het plan hypothekeert hierbij niet het halen van de instandhoudingsdoelstellingen. Bijkomende ingrepen en een aangepast beheer (vb. nulbeheer in de natte/vochtige graslanden en natte/vochtige ruigten) zijn hier aangewezen.

Mesotrofe en eutrofe elzenbroekbossen verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Vogelkers-Essenbos wordt nagenoeg nooit overstroomd maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Elzenbroekbossen zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Bij overstromingen met voedselrijk water dat langduriger stagneert, verwachten we een evolutie van de subtypes mesotroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos naar eutroof elzenbroekbos. We verwachten dat de overstroming (met goede waterkwaliteit) van het habitattype

bij de alternatieven A, B, C en I de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 91E0 niet zal hypothekeken.

Impact op de 'doelen onder contract' binnen deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk

De 'doelen onder contract' zijn de IHD's die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen ('evidenties') en de IHD's waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen (zie § 11.3.2). In het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk zijn tal van percelen met doelen voor habitatypes eutrofe meren (3150), droge Europese heide (4030), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), elzenbroekbossen (91E0), zuurminnende beukenbossen (9120), eikenhaagbeukenbossen (9160) en Dotterbloemgrasland (rbbhc) in een beheerplan van Natuurpunt opgenomen. Natuurpunt heeft bovendien de intentie om een perceel met doelen voor overgangs- en trilveen (7140) in een beheerplan op te nemen. Door ANB zijn in Kerkendijk enkele percelen met doelen voor habitatypes 6510 en 91E0 in een beheerplan opgenomen.

- Het perceel met doelen voor habitatype 3150 ter hoogte van het Natuurreservaat De Baggelt wordt bij alle planalternatieven (A, B, C en I) regelmatig overstroomd, met een beduidende toename van de overstromingsperimeter ten opzichte van de actuele situatie. Het habitatype verdraagt overstroming met gebiedsvreemd water. Eutrofiëring vormt evenwel een belangrijke bedreiging voor het habitatype. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer, kan evenwel besloten worden dat de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 3150 in dit gebied door het plan niet gehypothekeerd wordt.
- Habitatype 4030 is grondwateronafhankelijk, komt voor op droge, zure, voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstromingen. Ter hoogte van het Krekelbroek situeert zich 1 perceel met doelen voor habitatype 4030 (20%), in complex met habitatype 91E0 (60%) en 6430 (20%). Ter hoogte van dit perceel treedt een beperkte grondwaterstijging op ten gevolge van het plan. Het resulterende grondwaterpeil in de zomer stijgt niet uit boven 1 m-mv. Een deel van het perceel overstroomt regelmatig, zowel in de actuele situatie als bij de diverse planalternatieven. Bij alternatief C en I treedt bovendien een zekere reductie van de overstroomde oppervlakte op. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 4030 in dit gebied niet hypothekeert.
- Het plan geeft aanleiding tot een wijziging (stijging) van de gemiddelde zomergrondwaterstand en een toename van de kwelinvloed: de reeds aanwezige natte en vochtige, kwelgevoede standplaatsen in de referentiesituatie kunnen zich uitbreiden bij de geplande situatie (alternatief A, B, C en I). Hierdoor ontstaan gunstigere condities ter hoogte van het grootste deel van de percelen met doelen voor dotterbloemgrasland (rbbhc). Reeds in de actuele situatie treedt enige overstroming op van de percelen met doelen voor dotterbloemgrasland. Bij alle planalternatieven treedt een uitbreiding van de overstromingsperimeter ter hoogte van deze percelen op, behalve in Krekelbroek (waar de overstromingssituatie ten opzichte van de huidige toestand nagenoeg ongewijzigd blijft). Het habitatype komt voor op

voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming. Bijgevolg komt de realisatie van doelen onder contract voor rbbhc ten gevolge van het plan mogelijk in het gedrang. Eventueel dient een (gedeeltelijke) herlocalisatie van de doelen voor rbbhc overwogen worden. De potentiekaarten tonen dat er in de ruime omgeving van deelgebied 17 'Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk' grote potenties voor rbbhc aanwezig zijn in deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' en in de omgeving van Haneberg (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').

- De meeste percelen met doelen voor habitatype 6430, hebben eveneens doelen toegewezen voor habitatype 6510. Door de geplande verhoging van de grondwaterstanden bij alternatieven A, B, C en I worden ter hoogte van deze percelen gunstige grondwatercondities verwacht voor ontwikkeling en instandhouding van beide habitatypes. Habitatype 6510 is combineerbaar met waterberging maar heeft geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Bij habitatype 6430 is dit wel het geval. Overstroming van het gebied is bijgevolg gewenst. De uitbreiding van de overstromingsperimeter bij uitvoering van het plan heeft bijgevolg een positieve impact op de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6430. Er kan besloten worden dat de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6430 en 6510 in dit deelgebied door uitvoering van het plan (alle planalternatieven) ondersteund wordt.
- In het natuureservaat De Baggelt situeert zich 1 perceel met doelen voor habitatype 7140. Dit habitatype is gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme veenbodems die gedurende het ganse jaar met water verzadigd zijn. Het plan veroorzaakt ter hoogte van dit perceel een toename van de kwelflux en ondersteunt op die manier de realisatie van deze doelen. Het EU-habitatype is erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring, intensieve betreding en verdraagt geen diepe inundaties met voedselrijk oppervlaktewater. Het perceel in De Baggelt wordt in de referentiesituatie reeds gedeeltelijk regelmatig overstromd. Bij alle planalternatieven treedt een toename van de overstromde oppervlakte op. De kans bestaat bijgevolg dat het habitatype 7140 op deze locatie niet kan ontwikkelen/in stand gehouden kan worden. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat het habitatype 7140 drijvende plantengemeenschappen omvat, die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en dus niet 'overstromen' an sich. De gevoeligheid van overstroming van dit habitatype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is, om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. Aan beide voorwaarden wordt voldaan ter hoogte van het perceel in De Baggelt. Een goede kwaliteit van het overstromingswater is bovendien belangrijk, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Anderzijds kan gericht beheer ongewenste verzuivering ten gevolge van mogelijke eutrofiëring milderen. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 7140 in dit deelgebied niet hypothekeert.
- Elzenbroekbossen (91E0) zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Kortstondige overstroming (met goede waterkwaliteit) bij alternatief A, B, C en I van de percelen met doelen voor habitatype 91E0 in het deelgebied heeft geen impact op de

realisatie van de doelen voor het habitatype 91E0. De vernatting van het gebied ten gevolge van het plan resulteert in gunstigere condities ter hoogte van een groot deel van de percelen met doelen onder contract voor habitatype 91E0. Bij diverse percelen stijgt de gemiddelde zomergrondwaterstand evenwel onvoldoende voor de beoogde ontwikkeling en instandhouding van habitatype 91E0. Het plan draagt bijgevolg gedeeltelijk bij tot de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 91E0 in het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk. Bijkomende ingrepen en een aangepast beheer (vb. nulbeheer in de natte/vochtige graslanden en natte/vochtige ruigten) zijn hier aangewezen en dienen onderzocht te worden in de context van de Managementplannen en/of het beheerplan.

- In het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk komen slechts drie percelen voor waar (gedeeltelijk) doelen voor boshabitatypes 9120 en 9160 in het beheerplan zijn opgenomen. Het betreft percelen of delen van percelen op hoger gelegen locaties van het deelgebied, waar de impact van de grondwaterstijging en de overstromingen ten gevolge van het plan erg beperkt is. Het plan hypothekeert bijgevolg de realisatie van de doelen onder contract voor habitatypes 9120 en 9160 niet.

Besluit

Voor het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk kunnen we het volgende besluiten:

- Ten gevolge van de alternatieven A, B, C en I stijgen de gemiddelde zomergrondwaterstanden en zal er dus een toename zijn van de kwelinvloed in het deelgebied. Dit resulteert in een uitbreiding van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen in de zones Krekelbroek, De Baggelt, Beemde, Keet, Kerkendijk. EU-habitats/RBB die daardoor kunnen uitbreiden/ontwikkelen op deze standplaatsen zijn: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), dotterbloemgrasland (rbbhc), moerasspirearuigte (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroekbos (91E0). Deze habitatypes vormen het leefgebied voor o.a. Blauwborst, Watersnip, Spaanse vlag, vleermuizen (Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis).

Ten gevolge van de grondwaterstandstijging bij alternatief A, B, C en I verwachten we dat het voortbestaan van de EU-habitatypes (6510, 9120 en 9160) niet in het gedrang zal komen en zich ev. (verder) zullen kunnen ontwikkelen in de zone tussen Krekelbroek en de Demer. **Het effect van de zomergrondwaterstandstijging en dus de toename van de kwelinvloed in de geplande situatie (alternatieven A, B, C en I) wordt binnen het deelgebied bijgevolg globaal als significant positief beoordeeld.**

- De overstromingsperimeters van alternatieven A, B, C en I zijn vergelijkbaar met elkaar. Enkel in Krekelbroek treedt bij T1 een beperktere overstroming op bij alternatief A en C in vergelijking met de referentiesituatie en met de alternatieven B en I. Hierdoor overstroomt een beperktere oppervlakte aan habitatype 6510 (laaggelegen schraal hooiland), 6430 (voedselrijke, soortenrijke ruigtes) en 91E0 (elzenbroek) binnen dit gebied. Dit veroorzaakt evenwel geen onderscheidende effecten tussen de alternatieven.

Bij alle planalternatieven is er een sterke uitbreiding van de overstromingsperimeter (T1/T5) binnen de gebieden Keet, Kerkendijk en De

Baggelt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit impliceert een grotere overstroomde oppervlakte van voornamelijk EU-habitatype 6430 (voedselrijke, soortenrijke ruigtes), maar ook van RBB dotterbloemgrasland (rbbhc) en wilgenstruweel (rbbsf).

De meeste EU-habitatypes/RBB die overstroomden verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur: 6430, rbbhf, rbbsf, 91E0. Waterberging is bijgevolg goed combineerbaar met deze types: ze kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitatypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. **Het effect van overstromingen op de habitatypes 6430, rbbhf, rbbsf, 91E0 wordt bijgevolg als significant positief beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I.**

Verder overstroomden ook de EU-habitatypes 6510 en het regionaal belangrijk biotoop rbbhc. Het habitatype 6510 (subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar kan wel overstromingen met gebiedsvreemd water verdragen, indien deze kortstondig en occasioneel zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland kunnen optreden als de overstroming langer duurt en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging en kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. **Het effect van overstromingen op het habitatype 6510 wordt als matig positief beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I.**

Dotterbloemgrasland (rbbhc) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige overstromingen tijdens de winterperiode; vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Verder bestaat de kans dat de kwel in de wortelzone door inundatie weggedrukt wordt en vervangen wordt door mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Waterberging is slecht tot niet combineerbaar met dotterbloemgrasland, vooral in de zomer. **Het effect van overstromingen op dotterbloemgraslanden (rbbhc) wordt bijgevolg als matig negatief beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I.**

- De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitatypes 6430, 6510, 91E0 worden niet gehypothekeerd.
- De doelen onder contract voor habitatypes 3150, 4030, 6430, 6510, 7140, 91E0, 9120 en 9160 worden door het plan (alternatieven A, B, C en I) niet gehypothekeerd. De realisatie van doelen onder contract voor dotterbloemgrasland (rbbhc) komt ten gevolge van het plan mogelijk wel in het gedrang door een toename van de overstromingsoppervlakte. Eventueel dient een (gedeeltelijke) herlocalisatie van de doelen voor rbbhc overwogen worden. De potentiekaarten tonen dat er in de ruime omgeving van deelgebied 17 'Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk' grote potenties

voor rbbhc aanwezig zijn in deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' en in de omgeving van Haneberg.

11.5.2.4.3 Lakervelden, Zavelbeemden (SBZ-H deelgebied 18)

Deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden is ca. 48 ha en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-18 Lakervelden, Zavelbeemden (Kaart 50) (zie kaartenbundel plan-MER Fase II). Bepaalde delen van het deelgebied behoren tot het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en zijn aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN) en Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling (GENO); het noordoostelijke deel behoort tot het erkend natuurreservaat Demerbroeken.

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten voor het gebied Lakervelden en Zavelbeemden kunnen teruggevonden worden in Kaart 90 tot Kaart 94 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

De EU-habitattypes en RBB die momenteel voorkomen in het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden zijn: dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), moerasspirearuigte (rbbhf), wilgenstruweel (rbbfsf), doornstruwelen (rbbsp), zuur eiken-beukenbos (9120), eikenhaagbeukenbos (9160), elzenbroek (91E0). Doornstruweel en eikenhaagbeukenbos nemen een zeer gering aandeel in binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden (respectievelijk 0,26 % en 0,27 %). Wat de productiebossen betreft komen binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden veel naaldhout- en in mindere mate populierbestanden voor.

In deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden stijgt het grondwater in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 0 cm (in het noordwesten) tot maximaal 40 cm (in het zuiden). Deze grondwaterstijging in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I) geeft geen aanleiding tot een wijziging van de gemiddelde laagste zomergrondwaterstand op de hoger gelegen donken. Die zit, net zoals in de huidige situatie, op een diepte groter dan 1,5 m onder het maaiveld. Op de daar aanwezige EU-habitattypes (9120, 9160) heeft de grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I geen impact: deze boshabitattypes worden in stand gehouden.

In de lager gelegen zones binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden resulteert de gemiddelde grondwaterstandstijging in de zomer bij de geplande situatie tot een beperkte uitbreiding/ontwikkeling van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen (zomergrondwaterstand van 0,5 m tot 0,75 m onder het maaiveld). Deze standplaatsen situeren zich in de noordoostelijke, de noordwestelijke en de centraal zuidelijke zone binnen het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden, alsook net ten noorden van het deelgebied (buiten SBZ-H). De daar aanwezige EU-habitattypes/RBB (rbbhc, 6430, rbbhf, 91E0) zijn typisch voor natte/vochtige standplaatsen en zullen in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I in stand gehouden kunnen worden en kunnen uitbreiden, wat als een **significant positief effect** wordt aanzien.

Overstromingen

In de referentiesituatie treden er heel beperkte overstromingen (T1/T5) op binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden. Er treedt overstroming op van de EU-habitattypes/RBB wilgenstruweel (rbbsf), moerasspirearuigte (rbbhf), dotterbloemgrasland (rbbhc) en voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430).

Bij alternatief B overstroomt een iets grotere oppervlakte aan wilgenstruweel (hbbsf) en moerasspirearuigte (rbbhf) bij retourperiode T1 en T5, maar treedt geen overstroming van dotterbloemgrasland (rbbhc) op.

De overstromingsperimeters van alternatieven A, C en I zijn vergelijkbaar. Er is een verdere toename van de overstroomde oppervlakte aan wilgenstruweel (hbbsf) en moerasspirearuigte (rbbhf) bij retourperiode T1 en T5 ten opzichte van de referentiesituatie en alternatief B, en treedt er eveneens overstroming van een grotere oppervlakte aan dotterbloemgrasland (rbbhc) ten opzichte van de referentiesituatie. Bovendien treedt bij alternatieven A, C en I frequente overstroming op van habitatype elzenbroekbos (91E0).

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), moerasspirearuigten (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf) en elzenbroekbos (91E0) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Deze EU-habitattypes/RBB kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **significant positief** beoordeeld.

Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen (91E0, subtype eutroof elzenbroekbos) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig overstroomd met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen.

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige en dus ondiepe overstromingen tijdens de winterperiode; vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Frequente

overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse'). De potentiekaarten tonen dat er in de omgeving van Haneberg en ten westen van Vierkensbroek voldoende potenties zijn voor ontwikkeling van dotterbloemgraslanden¹⁵⁷. De omgeving van Haneberg is beperkt in gebruik voor landbouw en is buiten SBZ-H gelegen, maar wel grotendeels binnen SBZ-V en grenzend aan SBZ-H deelgebied 18 'Lakervelden, Zavelbeemden'. Bovendien is dit gebied nagenoeg grenzend aan het perceel waar actueel dotterbloemgrasland voorkomt. De geschikte zone in het westen/ten westen van Vierkensbroek is gedeeltelijk in SBZ-H gelegen maar wel binnen SBZ-V, is amper in landbouwgebruik en omvat reeds een groot perceel actueel habitat aan dotterbloemgrasland.

Dotterbloemgraslanden zijn dus slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Zoals reeds vermeld zullen frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan evenwel in hoofdzaak in de winter en dus buiten het vegetatie seizoen plaatsvinden. Anderzijds wordt aangenomen dat regelmatige overstromingen (T5) eveneens in de zomer kunnen plaatsvinden. Bij alternatieven A, C en I treedt een grotere overstroomde oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Het betreft hierbij één perceel, dat een complex vormt met het erg kwetsbare habitatype 7140 (overgangs- en trilveen; zie verder). Het effect van alternatieven A, C en I wordt beoordeeld als **matig negatief**. Een mogelijke maatregel is de ontwikkeling van dotterbloemgrasland in de omgeving van Haneberg en/of ten westen van Vierkensbroek. Gezien er bij alternatief B geen overstroming van dotterbloemgraslanden meer optreedt bij T1 en T5 in vergelijking met de actuele situatie, wordt het effect van alternatief B als **matig positief** beoordeeld.

De naaldhoutbossen in deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden situeren zich op de donken. De populierenbestanden zijn eveneens veelal gesitueerd op en rond de donken, maar ook in de lager gelegen zones. Bij overstromingen blijven de donken steeds boven het waterniveau. Bijgevolg hebben de overstromingen slechts een beperkte impact (gering negatief) op de bosbestanden binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden. Populierbestanden gesitueerd binnen de lager gelegen zones zullen wel frequentere overstromingen ondervinden.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden

- Habitatype 7140 (Overgangs- en trilveen): Er wordt binnen het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden gestreefd naar een toename van de oppervlakte tot 1 ha door o.a. het weer open maken van de verboste biotopen. Habitatype 7140 is een drijvende plantengemeenschap, gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme veenbodems die gedurende het ganse jaar met water verzadigd zijn. Het waterpeil ligt jaarrond ter hoogte van het maaiveld. Voor de instandhouding van trilveen is bijgevolg voldoende en een vrij constante aanvoer van mineraalrijk grondwater noodzakelijk. Het EU-

¹⁵⁷ In de omgeving van Haneberg zijn eveneens potenties gesitueerd (evenwel minder uitgestrekt) voor habitatype 6410 (zie 'potentieanalyse').

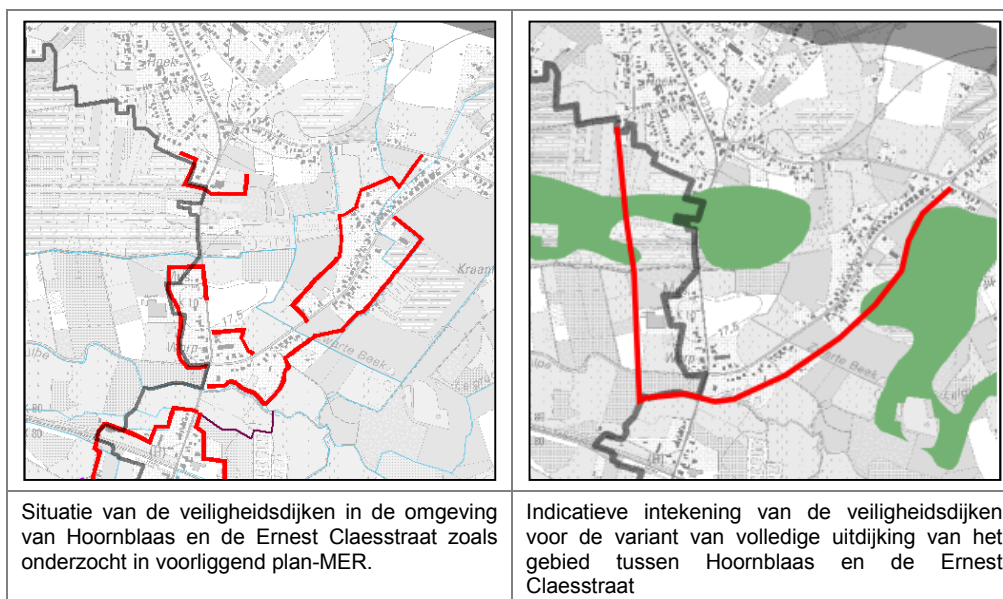
habitatype is erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring, intensieve betreding en verdraagt geen diepe inundaties met voedselrijk oppervlaktewater. Relicten van dit EU-habitatype komen momenteel enkel voor in het uiterste noordoosten van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden (in complex met voedselarm dotterbloemgrasland). Bij alternatief A, B, C en I is de gemiddelde grondwaterstandstijging in de meest noordoostelijke zone van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden onvoldoende voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bovendien treedt bij alternatief A, C en I een toename op van de overstromde oppervlakte van habitatype 7140 (bij T1/T5) ten opzichte van de referentiesituatie. Vermoedelijk is de kweldruk niet sterk genoeg om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. We verwachten bijgevolg bij alternatieven A, C en I dat de vereiste milieumomstandigheden niet of onvoldoende gehaald zullen worden voor een optimale ontwikkeling en oppervlaktetoename van het habitatype 7140. Komt daarbij dat het habitatype 7140 in oppervlakte zeer beperkt voorkomt en er nog onduidelijkheid is over de potentiële oppervlakte voor het habitatype (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse'). We kunnen daarom verwachten dat de uitvoering van de planalternatieven A, C en I het halen van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype 7140 niet ondersteunt. Bij alternatief B daarentegen treedt geen overstroming op van het habitatype (bij T1/T5). Dit betekent een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatief B heeft bijgevolg geen negatieve impact op het huidige gekende areaal van habitatype 7140 op het vlak van overstromingen. Anderzijds is de gemiddelde grondwaterstandstijging bij alternatief B net zoals bij de andere alternatieven in deze zone onvoldoende voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bijgevolg ondersteunt ook alternatief B het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 7140 niet.

De S-IHD's voorzien echter de optie om eventueel het doel hier bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H maar volledig binnen SBZ-V, en is amper in gebruik voor landbouw. In dit gebied komen veenbodems voor, met een totale oppervlakte van ongeveer 13 ha (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse'). Wanneer dit gebied volledig uitgedijkt wordt (zie Figuur 5.2 voor een indicatieve intekening) en de waterlopen verlegd, kunnen potenties ontstaan voor ontwikkeling van een veengebied dat eveneens gunstig is voor de ontwikkeling en instandhouding van dotterbloemgrasland (rbbhc). Gezien het grondwaterpeil zowel in de zomer als in de winter hier evenwel nog te diep wegzakt voor goede ontwikkeling van habitatype 7140, dient eveneens een lokale grondwaterpeilstijgende ingreep voorzien te worden.

Deze variant op de situering van de huidige beschermingsdijk in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat biedt bovendien bijkomende praktische voordelen gezien er minder onteigeningen dienen plaats te vinden, minder tuinen doorkruist worden door dijken...

Deze variant als maatregel voor de instandhouding van habitatype 7140 dient op projectniveau onderzocht te worden (haalbaarheid, mogelijk negatieve impact op andere functies...).

Figuur 11.4: Opties voor intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.



Impact op de ‘doelen onder contract’ binnen deelgebied Lakervelden, Zavelbeemden

De ‘doelen onder contract’ zijn de IHD’s die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen (‘evidenties’) en de IHD’s waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen (zie § 11.3.2). In het deelgebied Lakervelden, Zavelbeemden is geen enkel perceel met doelen in een beheerplan opgenomen. Enkel in het gebied Lakervelden bestaat de intentie van Natuurpunt om 1 perceel met doelen voor habitatype 9120 op te nemen in een beheerplan. Dit perceel situeert zich ter hoogte van de hoger gelegen donken, waar de grondwaterstijging ten gevolge van het plan geen invloed heeft. Er treedt eveneens geen regelmatige overstroming op. Bijgevolg heeft het plan geen impact op de doelen onder contract binnen deelgebied Lakervelden, Zavelbeemden.

Besluit

Voor deelgebied Lakervelden, Zavelbeemden kunnen we het volgende besluiten:

- De grondwaterstandstijging in de geplande situatie (alternatief A, B, C en I) resulteert enkel in de lager gelegen zones (i.e. de noordoostelijke, de noordwestelijke en de centraal zuidelijke zone binnen het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden) tot een beperkte uitbreiding/ontwikkeling van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen met gemiddelde zomergrondwaterstanden van 0,5 tot 0,75 m-mv. De daar aanwezige **EU-habitatypes/RBB (rbbhc, 6430, rbbhf, 91E0)** zijn typisch voor natte/vochtige standplaatsen en zullen in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I in stand gehouden kunnen worden/kunnen uitbreiden, wat als een **significant positief effect** wordt aanzien.
- Bij alternatief B overstroomt een iets grotere oppervlakte aan wilgenstruweel (hbbsf) en moerasspirearuigte (rbbhf) bij retourperiode T1 en T5 ten opzichte

van de referentiesituatie, maar treedt geen overstroming van dotterbloemgrasland (rbbhc) op. De overstromingsperimeters van alternatieven A, C en I zijn vergelijkbaar. Er is een verdere toename van de overstroomde oppervlakte aan wilgenstruweel (hbbsf) en moerasspirearuigte (rbbhf) bij retourperiode T1 en T5 ten opzichte van de referentiesituatie en alternatief B, en treedt er eveneens overstroming van een grotere oppervlakte aan dotterbloemgrasland (rbbhc) ten opzichte van de referentiesituatie. Bovendien treedt bij alternatieven A, C en I frequente overstroming op van habitatype elzenbroekbos (91E0). De EU-habitatypes/RBB 6430, rbbhf, rbbfsf, 91E0 die hierbij overstromen, kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Met uitzondering van elzenbroekbos (91E0) hebben al deze EU-habitatypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen (91E0, subtypes eutroof en mesotroof elzenbroekbos) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Vogelkers-Essenbos wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Elzenbroekbossen zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Bij overstromingen met voedselrijk water dat langduriger stagneert (dus diepe overstromingen), verwachten we een evolutie van de subtypes mesotroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos naar eutroof elzenbroekbos. De EU-habitatypes/RBB 6430, rbbhf, rbbfsf, 91E0 zijn goed combineerbaar met waterberging. **Het effect van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I (retourperiode T1/T5) op de EU-habitatypes/RBB 6430, rbbhf, rbbfsf, 91E0 wordt bijgevolg als significant positief beoordeeld.**

Regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) is slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. **Gezien de toename in overstroomde oppervlakte van dit graslandtype bij alternatieven A, C en I, ten opzichte van de referentiesituatie, wordt het effect als matig negatief beoordeeld. Gezien er bij alternatief B geen overstroming van dotterbloemgraslanden optreedt bij T1 en T5 in vergelijking met de actuele situatie, wordt het effect van dit alternatief als matig positief beoordeeld.**

- Het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 7140 wordt niet ondersteund bij de uitvoering van de planalternatieven A, C en I gezien een toename van de overstroomde oppervlakte van het habitatype en gezien een onvoldoende grondwaterstandstijging voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bij alternatief B treedt geen overstroming op van het habitatype (bij T1/T5). Dit betekent een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatief B heeft bijgevolg geen negatieve impact op het huidige gekende areaal van habitatype 7140 op het vlak van overstromingen. Anderzijds is de gemiddelde grondwaterstandstijging bij alternatief B net zoals bij de andere alternatieven onvoldoende voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bijgevolg ondersteunt ook alternatief B het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 7140 niet. Een mogelijke maatregel is ontwikkeling van het habitatype in het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.

- Het plan heeft geen impact op de doelen onder contract voor habitattype 9120 binnen deelgebied Lakervelden, Zavelbeemden.

11.5.2.4.4

Gebieden tussen Aarschot en Testelt buiten SBZ-H en binnen SBZ-V

De gebieden tussen Aarschot en Testelt behoren niet tot het SBZ-H Demervallei; ze liggen praktisch volledig binnen het SBZ-V Demervallei.

In de zone tussen Aarschot en Testelt zijn er EU-habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen die onderhevig zijn aan grondwaterstandstijging en/of die zullen overstromen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen kort besproken en beoordeeld.

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten in de zone tussen Aarschot en Testelt kunnen teruggevonden worden in Kaart 60 tot Kaart 64 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

De zone ten zuiden van de Demer, tussen Rochustoren (Aarschot) en Achter Schoonhoven, zal ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) een stijging van de grondwaterstand in de zomer ondervinden. Deze grondwaterstandstijging in de zomer (50 cm à 60 cm) resulteert er in hogere zomergrondwaterstanden (van > 100 cm-mv à 25 cm-mv naar 75 cm-mv à < 25 cm-mv).

Deze zone is aangeduid op het gewestplan deels als natuurgebied, deels als agrarisch gebied met ecologisch belang; het behoort niet tot een (erkend) natuurreservaat of een VEN-gebied.

In de zone komen volgens de biologische waarderingskaart loofhoutaanplanten met zomereik en gewone es voor, alsook vochtige populierenaanplanten met een ruderaal ondergroei en soortenrijke graslanden met rietzomen. De EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die in deze zone onderhevig zijn aan een grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zijn: habitattype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearuigte) en het regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken (rbbhf). In paragraaf 11.5.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer. De stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zal potenties creëren voor uitbreiding en ontwikkeling van deze habitattypes/RBB op de meest vochtige/natte standplaatsen in deze zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven, wat als **significant positief** kan worden beoordeeld.

In de zone ten noorden van het SBZ-H gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar en ten zuiden van de Demer treedt er eveneens een stijging van de grondwaterstand in de zomer op ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I). Deze grondwaterstandstijging in de zomer (20 cm à 60 cm) resulteert er in hogere zomergrondwaterstanden (van > 125 cm-mv naar 75 cm-mv à < 25 cm-mv).

Deze zone is aangeduid op het gewestplan deels als natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, deels als bosgebied en deels als

agrarisch gebied met ecologisch belang. De zone behoort tot het erkend natuurreservaat Demerbroeken en deels tot het VEN-gebied 'Demervallei ten oosten van Aarschot'.

De EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen die in deze zone onderhevig zijn aan een grondwaterstandstijging ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zijn: habitattype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); subtype glanshavergrasland), habitattype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearuigte) en het regionaal belangrijk biotoop rietland (rbbmr). De stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zal potenties creëren voor uitbreiding en ontwikkeling van de habitattypes/RBB 6430 en rbbmr. Het habitattype 6510 (glanshavergrasland) is grondwaterafhankelijk. Ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) vernatten hun standplaatsen tot < 25 cm-mv in de zomer. Habitattype 6510 zal hierdoor waarschijnlijk degraderen. Daarentegen zal een vernatting van de standplaats van habitattype 6510 potenties bieden voor de ontwikkeling van dotterbloemgraslanden (rbbhc) (onder hooilandbeheer). Dit wordt als **matig positief** beoordeeld.

De zone langs de Demer tussen het SBZ-H deelgebied Lakervelden-Zavelbeemden en het SBZ-H deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk, waar eveneens een grondwaterstandstijging optreedt (40 à 60 cm) ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I), zal niet resulteren in een significant hogere zomergrondwaterstanden. Deze blijven nog diep onder het maaiveld zitten (>125 cm-mv). Deze zone is grotendeels ingekleurd op het gewestplan als agrarische gebieden met ecologisch belang. Een beperkte oppervlakte van deze zone behoort tot het VEN-gebied 'De Demervallei ten oosten van Aarschot'.

De populierbestanden ten noordwesten van SBZ-deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar bevinden zich in de huidige situatie op enigszins droge locaties (wintergrondwaterstand tussen 0,5 en 1 m-mv, en zomergrondwaterstand > 0,75 m-mv). Hier wordt een vernatting in de zomer verwacht (stijging 30 tot 60 cm). Er kan verwacht worden dat de exploitatie van populier daardoor nagenoeg niet meer mogelijk zal zijn.

Ten noordoosten van het SBZ-H deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk komen diverse populierenaanplanten voor. Voor het inschatten van het effect van grondwaterstandstijging op populierenbestanden zijn zowel de gemiddelde zomer- als de gemiddelde wintergrondwaterstanden van belang. Voor de populierenaanplanten ten noordoosten van het SBZ-H deelgebied zijn de wijzigingen in gemiddelde zomer- en wintergrondwaterstand beperkt. De grondwaterstandwijziging ten gevolge van het plan (alternatief A, B, C en I) zal **geen invloed** hebben op deze productiebossen.

Overstromingen

In grote lijnen zijn de overstromingscontouren van de diverse alternatieven A, B, C en I vergelijkbaar met elkaar voor de gebieden buiten SBZ-H in de zone tussen

Aarschot en Testelt. Enkel in volgende zones worden verschillen tussen de diverse alternatieven waargenomen:

- In de zone ten zuiden van de Demer, tussen Rochustoren (Aarschot) en Achter Schoonhoven treedt overstroming op vanaf T5 bij alternatief A en in mindere mate bij alternatief I. Bij alternatief B overstroomt deze zone bij T5 nagenoeg niet, en bij alternatief C helemaal niet. In de referentiesituatie overstroomt het gebied volledig bij T5.
- De zone ten noorden van het SBZ-H gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar en ten zuiden van de Demer overstroomt bij alternatief A vanaf T5 een over een grote oppervlakte, net zoals in de referentiesituatie. Bij de alternatieven B, C en I is de overstroming van dit gebied beperkter bij T5, voornamelijk in het meest noordoostelijk gelegen gedeelte.
- Ten noordoosten van het SBZ-H deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk treedt bij alternatief B slechts zeer beperkte overstroming op (T1/T5), net zoals in de referentiesituatie. Bij alternatief alternatieven A, B en C treedt wel overstroming op van dit gebied (bij alternatief C pas vanaf T5), waarbij de overstromingsperimeters van alternatief C en I het meest uitgebreid zijn. Binnen deze zone situeert zich het Melkbroek, dat een kansrijk gebied vormt voor Kwartelkoning; overstromingen zijn hier gewenst.

EU-habitattypes en regionaal belangrijke biotopen buiten SBZ-H gebied die bij de alle alternatieven gedeeltelijk of volledig overstroomd (T1 en T5) zijn:

- Habitatype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); subtype glanshavergrasland);
- Regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc);
- Regionaal belangrijk biotoop rietland en andere *Phragmition*-vegetaties (rbbmr);
- Regionaal belangrijk biotoop grote zeggenvegetaties (rbbmc);
- Regionaal belangrijk biotoop moerasspirearugte met graslandkenmerken (rbbhf) (niet bij alternatief C, waar helemaal geen overstroming van de zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven optreedt);
- Regionaal belangrijk biotoop moerasbos van breedbladige wilgen (rbbfsf) (niet bij alternatief C, waar helemaal geen overstroming van de zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven optreedt);
- Habitatype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones; subtype moerasspirearugte);
- Habitatype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)),
- Habitatype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)).

Laaggelegen schraal hooiland (6510, subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar het habitatype verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van

gevoelige soorten op de huidige locaties. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) frequenter en langer (dieper) overstroomt (tijdens winter), kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel.

Indien aan de randvoorwaarden (kortstondig, occasioneel en goede waterkwaliteit) voldaan, kan het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zich handhaven/uitbreiden op de huidige locaties onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland zullen optreden als de overstroming langer duurt (bij diepe overstromingen) en frequenter is. Het subtype glanshavergrasland zal zich dan potentieel kunnen ontwikkelen op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken). Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetaties (rbbmc), moerasspirearugten (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf) en elzenbroekbos (91E0, subtypes eutroof en mesotroof elzenbroekbos) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitatypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling.

Het habitatype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroevers. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitatype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. De geplande overstromingen in de Demervallei bij zowel alternatief A, B, C als I kunnen bijdragen tot de ontwikkeling van dit habitatype 6430 in de vallei.

Het regionaal belangrijk biotoop grote zeggenvegetaties (rbbmc) komt voor binnen het overstromingsbereik van grote beken, waterlopen en rivieren en kunnen tot in het groeiseizoen onder water staan. Ze ontstaan op voedselrijke standplaatsen waar zich langdurige, diepe en/of frequente overstromingen voordoen en waar het grondwater in de zomer niet ver onder het maaiveld zakt. De gemodelleerde overstromingen in de Demervallei bij zowel alternatief A, B, C als I kunnen bijdragen tot de ontwikkeling van grote zeggenvegetaties in de vallei.

Elzenbroekbossen (91E0) verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen

beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig overstroomd met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen.

Het effect van overstromingen op habitattypes 91E0, rbbmr en rbbmc wordt als **significant positief** beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I. Het effect van overstromingen op habitatype 6430 wordt als **significant positief** beoordeeld bij alternatieven A, C en I, en als **matig positief** bij alternatief B gezien bij alternatief B een grote oppervlakte van dit habitatype binnen het Melkbroek niet regelmatig overstroomt. Het effect van overstromingen op RBB rbbhf en rbsf wordt als **significant positief** beoordeeld voor alternatieven A, B en I. Bij alternatief C treedt geen regelmatige overstroming op van RBB rbbhf en rbsf (in de zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven) terwijl dit wel het geval is in de referentiesituatie en bij de overige alternatieven, maar gezien het om een erg beperkte oppervlakte gaat van beide habitats, wordt het effect beoordeeld als **gering negatief**.

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt enkel kortstondige (ondiepe) overstromingen. Vooral overstromingen van dotterbloemgraslanden tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe, grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (zie § 11.5.2.6). Gezien het actueel aanwezige dotterbloemgrasland reeds in de actuele situatie overstroomt (bij T1/T5, weliswaar minder uitgestrekt), wordt het effect van alternatieven A, B, C en I als **gering negatief** beoordeeld.

Het boshabitatype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en verdraagt geen overstroming. Vanaf T1/T5 overstroomd bij alle alternatieven twee kleine percelen met dit boshabitatype. De kans bestaat bijgevolg dat het voedselarme habitatype verdwijnt door de overstromingen, als gevolg van eutrofiëring van de standplaats. Echter de potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9120 situeren zich voornamelijk buiten het plangebied, omdat het habitatype van nature uit niet voorkomt binnen de vallei (behoudens op enkele donken ter hoogte van Vorsdonkbos en Zavelbeemden). De doelen voor dit habitatype worden eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Daarom wordt het negatief effect op habitatype

9120 ten gevolge van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I genuanceerd en als **gering negatief** beoordeeld.

De gezondheidstoestand van de populierbestanden in de regio van deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar is over het algemeen goed. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie (alternatieven A, B, C en I) worden diverse populieraanplanten frequent overstroomd. Vooral de duur van de overstromingen is nadelig voor de populierbestanden.

De populierenbestanden in de onmiddellijke omgeving van het deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk zijn weinig tot niet vitaal. Het populierenbestand ten noordoosten van het deelgebied overstroomt in de huidige situatie zeer beperkt bij T1/T5, maar wel bij de alternatieven A, C en I (niet bij alternatief B).

Besluit

- Gezien het plan (alternatief A, B, C en I) aanleiding geeft tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstanden in een aantal zones tussen Aarschot en Testelt en er daardoor potenties ontstaan voor de creatie en/of het herstel van grondwaterafhankelijke EU-habitats en regionaal belangrijke biotopen in deze zone (6430, rbbhf, rbbmr en ev. rbbhc uit 6510), wordt het **effect van grondwaterstandwijziging op de EU-habitats/RBB en soorten in de zone tussen Aarschot en Testelt ten gevolge van het plan als matig tot significant positief beoordeeld**.
- In grote lijnen zijn de overstromingscontouren van de diverse alternatieven A, B, C en I vergelijkbaar met elkaar voor de gebieden buiten SBZ-H in de zone tussen Aarschot en Testelt. Enkel in volgende zones worden verschillen tussen de diverse alternatieven waargenomen: de zone ten zuiden van de Demer, tussen Rochustoren (Aarschot) en Achter Schoonhoven; de zone ten noorden van het SBZ-H gebied Achter Schoonhoven en Rommelaar en ten zuiden van de Demer; de zone ten noordoosten van het SBZ-H deelgebied Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk (inclusief Melkbroek). Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvetaties (rbbmc), moerasspirearuigten (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf) en elzenbroekbos (91E0) kunnen zich handhaven onder overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Ze zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. De geplande overstromingen in de Demervallei kunnen zelfs bijdragen tot de ontwikkeling van habitattype 6430 en rbbmc. Het effect van overstromingen op habitattypes **91E0, rbbmr en rbbmc** wordt als **significant positief** beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I. Het effect van overstromingen op habitattype **6430** wordt als **significant positief** beoordeeld bij alternatieven A, C en I, en als **matig positief** bij alternatief B gezien bij alternatief B een grote oppervlakte van dit habitattype binnen het Melkbroek niet regelmatig overstroomt. Het effect van overstromingen op RBB **rbbhf en rbbsf** wordt als **significant positief** beoordeeld voor alternatieven A, B en I, en als **gering negatief** voor alternatief C aangezien dit habitattype niet regelmatig overstroomt bij alternatief C (terwijl dit wel het geval is in de referentiesituatie en bij de overige alternatieven). Indien aan de randvoorwaarden (kortstondig, occasioneel en goede

waterkwaliteit) voldaan, kan het habitatype **6510**, subtype glanshavergrasland zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland kunnen optreden als de overstroming langer duurt en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Dotterbloemgraslanden (rbbhc) kunnen verdwijnen ten gevolge van regelmatige overstromingen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatieseizoen. Gezien het actueel aanwezige dotterbloemgrasland reeds in de actuele situatie overstroomt (weliswaar minder uitgestrekt) wordt het effect van alternatieven A, B, C en I als **gering negatief** beoordeeld. Het boshabitatype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en verdraagt eveneens geen overstroming. Het effect op habitatype **9120** ten gevolge van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I wordt als **gering negatief** beoordeeld.

11.5.2.5 Zone tussen Testelt en Diest

De zone tussen Testelt en Diest is praktisch volledig aangeduid als Vogelrichtlijngebied (SBZ-V De Demervallei). Binnen deze zone zijn ook een aantal deelgebieden van het Habitatrichtlijngebied Demervallei gelegen die overlappen met het Vogelrichtlijngebied.

11.5.2.5.1 Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden (SBZ-H deelgebied 19)

Deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden is ca. 369 ha groot en maakt deel uit van SBZ-H BE2400014-19 Demerbroeken, Vierkensbroek, Voortberg, Doodbroek, Kloosterbeemden (Kaart 50) (zie kaartenbundel plan-MER Fase II). Deze gebieden behoren allemaal tot het natuurreservaat Demerbroeken en tot het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Ze zijn hierbij aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN).

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten in het gebied de Demerbroeken kunnen teruggevonden worden in Kaart 95 tot Kaart 99 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

In het Doodbroek stijgt de grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 0 cm in het noord(oosten) tot maximaal ca. 50 cm in het zuiden van het Doodbroek. Deze grondwaterstandstijging geeft aanleiding tot een stijging van de gemiddelde laagste zomergrondwaterstand – en dus een toename van de kwelinvloed – en resulteert in een toename van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen in het Doodbroek, met gemiddelde zomergrondwaterstanden van 50 - 75 cm onder het maaiveld. Lokaal (in het uiterste zuiden van het Doodbroek) is er zelfs een gemiddelde zomergrondwaterstand te verwachten van 25-50 cm onder het maaiveld. De aanwezige EU-habitatypes/RBB (rbbhc, 6430, rbbfsf) zijn typisch voor natte/vochtige standplaatsen en zullen in de geplande situatie bij alternatief A, B,

C en I in stand gehouden kunnen worden/kunnen uitbreiden, wat als een **significant positief effect** wordt aanzien.

In de Kloosterbeemden stijgt de grondwaterstand in de zomer bij de alternatieven A, B, C en I met 0 cm tot maximaal 30 cm in het uiterste zuidoosten van de Kloosterbeemden, ter hoogte van Oude Molen Zichem. In de Demerbroeken en het Vierkensbroek is er een geringe stijging van de zomergrondwaterstand bij de alternatieven A, B, C en I met maximum 10 cm. De grondwaterstandstijging resulteert in deze gebieden (Kloosterbeemden, Demerbroeken, Vierkensbroek) niet tot een wijziging in de gemiddelde zomergrondwaterstand en een toename van de kwelinvloed. De zomergrondwaterstanden in de geplande situatie zijn nl. vergelijkbaar met deze in de referentiesituatie en geven bijgevolg geen aanleiding tot een toename van natte/vochtige, kwelgevoede standplaatsen in de gebieden Kloosterbeemden, Demerbroeken en Vierkensbroek. Op de daar aanwezige EU-habitattypes/RBB (3150, 6510, 6430, 7140, rbbhc, rbbmr, rbbms, rbbmc, rbbhf, rbsf, 91E0, 9120, 9160) heeft de grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I bijgevolg **geen impact**: de EU-habitattypes/RBB worden in stand gehouden (geen degradatie, maar ook geen bijkomende potenties voor uitbreiding).

Omwille van de instandhoudingsdoelen voor Roerdomp, Porseleinhoen, Bruine kiekendief zou de zomergrondwaterstand tussen 20 cm onder maaiveld en 10 cm boven maaiveld moeten liggen in functie van de ontwikkeling van waterriet en moerasvegetaties. Deze grondwaterstanden worden in de verschillende alternatieven niet gehaald.

Mogelijke bijkomende maatregelen om de zomergrondwaterstand lokaal te verhogen zijn: (1) het knippen van de monding/bres van de Grote Leigracht (incl. eventueel de aanleg van een drempel in de Hulpe). De monding ligt hoger dan de Grote Leigracht zelf, dus zal het water niet gemakkelijk wegstromen en langer in het valleigebied blijven staan in de zomer; (2) water inlaten via een gracht (fungeert als een soort bres); (3) inrichting (lokaal uitgraven) van het gebied om open water te krijgen. Echter hoe hoger de zomergrondwaterstanden zijn door voorgaande maatregelen, hoe minder er zal moeten uitgegraven worden. In het kader van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van lozingen van Tessenderlo Chemie in de Winterbeek (zie discipline 'Water'), wordt in het ontwerp bodemsaneringsproject eveneens een vernatting voorzien binnen de zone Grote-Leigracht/Kloosterbeemden. Aan de hand van een drempel in de Grote Leigracht ter hoogte van de monding in de Demer wil men een opstuwing creëren, waardoor ten gevolge van de resulterende vernatting de restverontreiniging wordt geïsoleerd. Bij de verdere uitwerking van de ingrepen van het Sigmaplan Demervallei op projectniveau dient afstemming te gebeuren met de ingrepen van deze sanering.

Deze maatregelen dienen onderzocht te worden in de context van de Managementplannen.

Verspreid binnen dit SBZ-H deelgebied komen tal van populierenbestanden voor. Voor populieren zijn de gronden van de Demerbroeken algemeen te vochtig, zeker in de winter. Maar ook in de zomer heerst in een relatief grote zone (binnen Vierkensbroek) een zeer ondiep grondwaterpeil (< 50 cm-mv). Er wordt geen bijkomende impact verwacht van de beperkte grondwaterstandstijging bij de alternatieven A, B, C en I op de populierenbestanden.

Overstromingen

In de referentiesituatie treden er in het Doodbroek zowel bij retourperiode T1 als bij T5 voornamelijk overstromingen op in het westelijke en zuidwestelijke deel, en in beperktere mate in het centrale deel. De EU-habitats/RBB die hier in de referentiesituatie (T5) overstroomd zijn: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc) en wilgenstruweel (rbbsf).

Het Vierkensbroek wordt in de referentiesituatie voor een groot deel overstroomd, waarbij de diepste overstromingen voorkomen langsheen de Leigracht. De EU-habitats/RBB die hier regelmatig (T5) overstroomd in de referentiesituatie zijn: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), wilgenstruweel (rbbsf), kleine zeggenvegetaties (rbbms), moersspirearuigte (rbbhf), van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition* (3150) en overgangs- en trilveen (7140).

In de Kloosterbeemden en de Demerbroeken wordt in de referentiesituatie een grote oppervlakte geïnundeerd; bijna het volledige gebied staat onder water bij een retourperiode T5. Enkel de noordwestelijke uithoek van de Kloosterbeemden blijft gevrijwaard van regelmatige overstroming. De EU-habitats/RBB die hier regelmatig (T5) overstroomd in de referentiesituatie zijn:

- Kloosterbeemden: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc);
- Demerbroeken: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), zuur eiken-beukenbos (9120)

Bij alle alternatieven (A, B, C en I) treedt er een uitbreiding van de overstromingsperimeters op in de Kloosterbeemden, Demerbroeken en Vierkensbroek in vergelijking met de referentiesituatie. De overstromingen zijn dieper en bijgevolg langduriger dan in de referentiesituatie. De overstromingsperimeters zijn vergelijkbaar met elkaar, behalve ter hoogte van de noordwestelijke uithoek van de Kloosterbeemden. In deze zone bij alternatief A wel overstroming op (bij T5), terwijl dat niet het geval is bij alternatieven B, C en I (en in de referentiesituatie). De EU-habitats/RBB die hier regelmatig (T5) overstroomd bij alternatieven A, B, C en I zijn:

- Kloosterbeemden: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc);
- Demerbroeken: laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), zuur eiken-beukenbos (9120);
- Vierkensbroek: dotterbloemgrasland (rbbhc), rietland (rbbmr), kleine zeggenvegetatie (rbbms), overgangs- en trilveen (7140), moerasspirearuigte (rbbhf), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbsf); van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition* (3150), zuur eiken-beukenbos (9120) en elzenbroekbos (91E0).

In het Doodbroek zijn de overstromingsperimeters bij alternatief B en I vergelijkbaar met diegene van de referentiesituatie. Bij alternatief A en C treedt een iets uitgebreidere overstroming op bij T1/T5. De EU-habitats/RBB die regelmatig (T5) overstromen in het Doodbroek bij alle alternatieven A, B, C en I: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbf), laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc).

Reeds in de referentiesituatie worden zones van populieraanplanten (en ander loofhout) frequent overstroomd. Bij alle alternatieven neemt de overstroomde oppervlakte populieraanplant toe. Ter hoogte van Doodbroek is er bij alternatief A en C eveneens een grotere frequent overstroomde oppervlakte van populierbestanden ten opzichte van alternatief B en I (en de referentiesituatie).

De EU-habitattypes/RBB voedselrijke zoomvormende ruigten (**6430**), rietland (**rbbmr**), grote zeggenvegetatie (**rbbmc**), moerasspirearuigten (**rbbhf**), wilgenstruweel (**rbbf**) en elzenbroekbossen (**91E0**), die bij de alternatieven A, B, C en I inunderen, verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Met uitzondering van elzenbroekbos hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Deze EU-habitattypes/RBB kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Verder zijn er in het Doodbroek potenties voor elzenbroekbossen (91E0), natte ruigtes (6430, rbbhf), blauwgraslanden (6410, aan rand van overstromingsperimeter). In paragraaf 11.5.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypes aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer. Het effect van overstromingen bij alternatief A, B, C en I in het deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt bijgevolg als **significant positief** beoordeeld voor EU-habitattypes/RBB 6430, rbbmr, rbbmc, rbbhf, rbbf, en 91E0.

Habitattype **3150** (van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*) omvat voedselrijke, gebufferde wateren met een rijke waterplantenvegetatie. Het habitattype kan overstroomd worden met gebiedsvreemd water. Eutrofiëring vormt evenwel een belangrijke bedreiging voor het habitattype: door inspoeling van nutriënten (nitraten, fosfaten) via grond- en/of oppervlaktewater (overstroming) of een verhoogde vrijstelling/beschikbaarheid ervan door aanvoer van sulfaatrijk water, naast (in)directe lozing van afvalwater, veroorzaakt algengroei of een dikke krooslaag waardoor waterplanten verdrongen worden. Het habitattype 3150 wordt bij alle planalternatieven (A, B, C en I) overstroomd, zowel de plassen centraal in het Vierkensbroek als diegene gesitueerd aan de noord-noordoostelijke rand van het gebied. In de referentiesituatie treedt enkel (beperkte) overstroming op van de 3150 plassen centraal in het Vierkensbroek.

De laatste jaren is reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer zichtbaar, waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren

inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Daarom wordt het effect van het plan op habitatype 3150 als **gering negatief** beoordeeld

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (**rbbhc**) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige, ondiepe overstromingen tijdens de winterperiode; vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrücken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatieseizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').

Dotterbloemgraslanden zijn dus slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. De aanwezige percelen in dit deelgebied overstroomden bij alle alternatieven, net zoals in de referentiesituatie. Gezien er geen wijziging van de overstromingssituatie ten opzichte van de actuele situatie optreedt, wordt het effect van het plan (alternatieven A, B, C en I) op dotterbloemgraslanden (rbbhc) als **neutraal** beoordeeld.

Het laaggelegen schraal hooiland (**6510**, subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar kan overstromingen met gebiedsvreemd water verdragen, indien deze kortstondig (ondiep) en occasioneel zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten op de huidige locatie. Wanneer habitatype 6510 (subtype glanshavergraslanden) frequenter en dieper – en dus langer- overstroomt, kunnen er verschuivingen in soortensamenstelling optreden, waarbij deze graslanden potentieel kunnen evolueren naar het meer overstromingstolerante subtype grote vossenstaartgraslanden (habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgraslanden). Grote vossenstaartgraslanden zijn gebonden aan regelmatige winterse overstromingen; voor een goede ontwikkeling is een goede waterkwaliteit essentieel. Dit habitatype overstroomt bij alle alternatieven (A, B, C en I), bij zowel T1 als T5 in de Kloosterbeemden en de Demerbroeken.

Indien aan de randvoorwaarden (kortstondig/ondiep, occasioneel en goede waterkwaliteit) voldaan, kan het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland zich handhaven/uitbreiden op de huidige locatie onder overstromingen. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden, waarbij de glanshavergraslanden zich ontwikkelen op de hoger gelegen en drogere zones (vb. dijken). Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland zijn te verwachten als de overstroming langer duurt (diepe overstromingen) en frequenter is (vb. T1). Beide subtypes van het

habitattype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als **matig positief** beoordeeld.

Overgangs- en trilveen (7140) en kleine zeggenvegetaties (rbbms) zijn gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme standplaatsen en verdragen geen diepe, overstromingen met gebiedsvreemd, voedselrijk water. Het waterpeil ligt jaarrond ter hoogte van het maaiveld.

Kleine zeggenvegetatie (**rbbms**) (zure laagvenen) zijn mesotrofe moerassystemen die gevoed worden door basenarm grondwater. De watertafel bevindt zich jaarrond ter hoogte van, of net onder, het maaiveld en dit vaak ten gevolge van het optreden van kwel. Het zijn meestal vrij gesloten gemeenschappen met een relatief soortenrijke kruidlaag. Vaak is er ook een goed ontwikkelde moslaag met ondermeer enkele opvallende veenmossen.

Overgangs- en trilvenen (**7140**) groeperen de actieve verlandingsvegetaties van voedselarme overgangsmilieus. Er is actieve veenvorming en de vegetatie staat steeds onder invloed van water: van enerzijds neerslagwater en anderzijds grond- en/of oppervlaktewater. Het EU-habitattype is erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring en intensieve betreding.

Habitattype 7140 overstroomt in het Vierkensbroek reeds vanaf een retourperiode T1 bij alle planalternatieven, net zoals in de referentiesituatie. Voor dit EU-habitattype 7140 en voor de kleine zeggenvegetatie (rbbms) bestaat de kans dat ze op hun huidige locatie verdwijnen tijdens diepe overstromingen. Bij het ontbreken van een gericht beheer, kan er nl. een ongewenste verruiging optreden: fosfaatmijdende planten zullen weggeconcentreerd worden door planten die wel hogere concentraties fosfaat verdragen. Er kan een ruderalisering en banalisering van de vegetatie optreden (soortenarmere varianten of rompgemeenschappen), waarbij de meest gevoelige soorten op de huidige locaties verdwijnen. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat trilvenen (7140) drijvende plantengemeenschappen zijn, die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en die dus niet 'overstromen' an sich. De gevoeligheid van overstroming van dit habitattype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe –en dus lange- overstromingen optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is, die het meer voedselrijke overstromingswater buffert. Aangezien het habitattype 7140 echter in oppervlakte zeer beperkt is, zal de eventuele overstromingsimpact relatief sterk doorwegen. Gezien er geen wijziging van de overstromingssituatie ten opzichte van de actuele situatie optreedt, wordt het effect van het plan (alternatieven A, B, C en I) op habitattype 7140 en RBB rbbms als **neutraal** beoordeeld.

Zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (**9120**) komen voor op voedselarme en zure, droge min of meer vochtige minerale bodems en verdragen geen overstromingen. Het EU-boshabitattype overstroomt gedeeltelijk vanaf een T5 bij alle alternatieven, net als in de referentiesituatie. Het gaat evenwel slechts over twee percelen met beperkte oppervlakte. De kans bestaat dat ter hoogte van deze percelen het voedselarme habitattype degradeert als gevolg van eutrofiëring van de standplaats tijdens overstromingen. Echter de potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitattype 9120 situeren zich voornamelijk buiten het plangebied, omdat het habitattype van nature uit niet

voorkomt binnen de vallei (behoudens op enkele donken ter hoogte van Vorsdonkbos en Zavelbeemden). De doelen voor dit habitattype worden eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Daarom wordt het negatief effect op habitattype 9120 ten gevolge van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I genuanceerd en als **gering negatief** beoordeeld.

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden

- Habitattype 3130 (Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflora* en/of de *Isoeto-Nanojuncetea*): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een sterke oppervlaktetoename tot 4 ha en verbetering van de kwaliteit door herstel van de natuurlijke hydrologie in de Demervallei, behoud en creatie van voldoende dynamiek. Het habitattype 3130 komt momenteel voor in het oostelijk deel van het Vierkensbroek, als onderdeel van een mesotrofe plas. Het habitattype 3130 omvat voedselarme tot matig voedselarme wateren met oeverzones die jaarlijks meestal gedurende een langere periode droogvallen. Het habitattype 3130 komt zowel voor op grondwaterafhankelijke, als op grondwateronafhankelijke standplaatsen. Aangezien de zomergrondwaterstand nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitattype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijging bij alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitattype.

Deze vegetaties zijn gevoelig voor eutrofiëring en verzuring; ze verdragen geen overstroming met voedselrijk oppervlaktewater. Bij alternatief A, B, C en I zal het habitattype 3130 in het oosten van Vierkensbroek vanaf een T1 overstromen, net als in de referentiesituatie. Het halen van de IHD wordt door het plan bijgevolg niet ondersteund, tenzij een goede waterkwaliteit voor de Demer bereikt wordt. De laatste jaren is reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer zichtbaar, waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. In dit opzicht kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Habitattype 3150 (Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een sterke uitbreiding van het habitattype 3150 tot 8 ha, door herstel van reeds bestaande poelen of vijvers, leibeken en sloten en creatie van nieuwe poelen. Het habitattype komt voor in het noorden van het Vierkensbroek. Het habitattype 3150 omvat voedselrijke, gebufferde wateren met een rijke waterplantenvegetatie. Het habitattype verdraagt overstroming met gebiedsvreemd water. Eutrofiëring vormt evenwel een belangrijke bedreiging voor het habitattype: door inspoeling van nutriënten (nitraten, fosfaten) via grond- en/of oppervlaktewater (overstroming) of een verhoogde vrijstelling/beschikbaarheid ervan door aanvoer van sulfaatrijk water, naast (in)directe lozing van afvalwater, veroorzaakt algengroei of een dikke krooslaag

waardoor waterplanten verdrongen worden.

Het habitatype 3150 wordt bij alle planalternatieven (A, B, C en I) overstroomd, zowel de plassen centraal in het Vierkensbroek als diegene gesitueerd aan de noord-noordoostelijke rand van het gebied. In de referentiesituatie treedt enkel (beperkte) overstroming op van de 3150 plassen centraal in het Vierkensbroek. Het halen van de IHD wordt door het plan bijgevolg niet ondersteund, tenzij een goede waterkwaliteit voor de Demer bereikt wordt. Zoals reeds vermeld bestaat er een duidelijke positieve trend in de waterkwaliteit van de Demer, waarvan verwacht wordt dat deze zich in de toekomst stelselmatig verder zal zetten. Daarom kan besloten worden dat de realisatie van de IHD voor habitatype 3150 door het plan niet gehypothekeerd wordt.

- Habitatype 6410 (Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Eu-Molinion*); blauwgraslanden s.l.): Er wordt binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden gestreefd naar een sterke toename tot 17 ha door herstel van de natuurlijke hydrologie in de Demervallei, in combinatie met gericht beheer. Waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn, is het herstel van blauwgrasland s.s. gewenst. Blauwgraslanden zijn onbemeste, één keer per jaar gehooide graslanden die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De waterhuishouding staat onder invloed van baserijk grondwater. Elke verstoring van de delicate waterhuishouding door drainage, algemene ontwatering, verminderde aanvoer van baserijk grondwater, verhoogde invloed van zuur regenwater of overstroming met voedselrijk water, leidt snel tot een achteruitgang van de typische soorten. Het habitatype is zeer kwetsbaar voor eutrofiëring. Dit leidt snel tot het ontstaan van soortenarme begroeiingen met dominantie van grassen zoals Pijpenstrootje, Moerasstruisgras of Gestreepte witbol.

Momenteel komt het habitatype 6410 voor in het oostelijk deel van het Vierkensbroek, als onderdeel van een moerasspirearuigte (6430). Verder wordt langs de zuidelijke rand van het Doodbroek de ontwikkeling van habitatype 6410 nagestreefd. Als gevolg van de alternatieven A, B, C en I stijgen de zomergrondwaterstanden en dus de kwelinvloed beperkt. Aan de zuidelijke rand van het Doodbroek stijgt het grondwaterpeil plaatselijk evenwel vermoedelijk voldoende om (beperkte) bijkomende standplaatsen voor dit habitatype te creëren. Op dat vlak draagt het plan bij tot het realiseren van de IHD's voor habitatype 6410. Bij alternatief A, B, C en I (vanaf T5) zal het aanwezige habitatype 6410 diep overstroom¹⁵⁸, net zoals in de referentiesituatie. Ook ter hoogte van de bijkomende potentiële standplaatsen treedt frequente (evenwel ondiepe) overstroming op, zowel bij het plan als in de actuele situatie. Het habitatype komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met voedselrijk water: overstroming met voedselrijk water leidt snel tot een achteruitgang van de typische soorten. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact op het habitatype 6410 verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van permanente baserijk kwelwater, waarvan het habitatype sterk afhankelijk is.

¹⁵⁸ Hierbij dient vermeld te worden dat langdurige, diepe overstromingen in hoofdzaak in de winter zullen plaatsvinden.

Voor het overstromingsaspect draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's voor habitattype 6410 niet gehaald (kunnen) worden (te lage grondwaterstand, te frequente overstroming), dient in de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's. Anderzijds kan eventueel de optie toegepast worden om het doel in dit deelgebied (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitattype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is de omgeving van Haneberg, of het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').

- Habitattype 6430 (Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones): Binnen het deelgebied wordt gestreefd naar behoud van het actuele areaal van een 35-tal ha. Het habitattype 6430 is gebonden aan natte standplaatsen. De grondwaterstandstijgingen bij alternatieven A, B, C en I zullen geen tot een positief effect hebben op dit habitattype.

Het habitattype 6430 komt van nature voor in valleien en langs rivieroeveren. Het betreft ruigten en zomen op natte, vaak stikstofrijke plaatsen, die in mindere of meerdere mate onder invloed staan van tijdelijke overstromingen, hetzij door oppervlaktewater, hetzij door opstijgend grondwater. Overstromingen met water van goede kwaliteit zorgen voor een natuurlijke aanvoer van nutriënten en ook de snelle strooiselafbraak draagt bij aan het voedselrijk karakter van het habitattype. Overstromingen spelen tevens een belangrijke rol in de verspreiding van zaden. Een groot deel van het aanwezige habitattype 6430 binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt bij alternatief A, B, C en I (vanaf T1) diep overstroomd. Overstromingen hebben een positieve invloed op de ontwikkeling en instandhouding van het habitattype, indien de overstroming gebeurt met water met goede waterkwaliteit. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD's voor habitattype 6430 ondersteunt.

- Habitattype 6510 (Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar het behoud van het bestaande areaal (6 ha).

Habitattype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen voor op matig voedselrijke standplaatsen en zijn grondwaterafhankelijk. Aangezien het grondwater ten opzichte van het maaiveld nauwelijks stijgt ter hoogte van dit habitattype, zal de verwachte, beperkte grondwaterstandstijgingen bij alternatieven A, B, C en I geen effect hebben op dit habitattype.

Overstromingen van habitattype 6510 (subtype glanshavergraslanden) komen normaal gezien niet tot nauwelijks voor. Het habitattype verdraagt wel overstromingen, maar enkel indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen), occasioneel (om de 2-3 jaar) zijn en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met voedselrijk water leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Dit habitattype overstroomt bij alle alternatieven vanaf T1 in de Kloosterbeemden en de Demerbroeken. Frequente overstromingen van

habitatype 6510, subtype glanshavergrasland creëert op de huidige locaties potenties voor de ontwikkeling van habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland, dat overstromingstoleranter is. Grote vossenstaartgraslanden zijn, voor een goede ontwikkeling, gebonden aan regelmatige winterse overstromingen met een goede waterkwaliteit. Algemeen verwachten we dat het habitatype 6510 in stand zal gehouden worden bij overstroming (alternatieven A, B, C en I), waarbij het subtype glanshavergrasland geleidelijk zal overgaan naar het subtype grote vossenstaartgrasland, dat overstromingstoleranter is. Voorwaarde is wel dat het overstromingswater een goede kwaliteit heeft, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Het subtype glanshavergrasland zal zich dan potentieel kunnen ontwikkelen op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken) (zie § 11.5.2.6). Bijgevolg kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD voor habitatype 6510 ondersteunt.

- Habitatype 7140 (Overgangs- en trilveen): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een sterke uitbreiding van de actuele oppervlakte tot 10 ha in het Vierkensbroek.

Habitatype 7140 is gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme veenbodems die gedurende het ganse jaar met water verzadigd zijn. Het waterpeil ligt jaarrond ter hoogte van het maaiveld. Voor de instandhouding van trilveen is bijgevolg voldoende en een vrij constante aanvoer van mineraalrijk grondwater noodzakelijk. In het oostelijk deel van het Vierkensbroek komen deze hoge grondwaterstanden (kwel) momenteel al voor. Bij alternatief A, B, C en I is de grondwaterstandstijging -en dus kwelinvloed- onvoldoende om ook in andere zones van het Vierkensbroek het habitatype te laten ontwikkelen op veenbodem. Het plan zal bijgevolg onvoldoende aanleiding geven tot bijkomende verhoogde grondwaterstanden – en dus bijkomende kwelzones – in het Vierkensbroek (net zoals in de referentiesituatie), waardoor we verwachten dat de areaalsuitbreiding van een optimaal ontwikkeld 7140 waarschijnlijk niet gehaald zal kunnen worden.

Het EU-habitatype is erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring, intensieve betreding en verdraagt geen diepe inundaties met voedselrijk oppervlaktewater. Het habitatype 7140 wordt bij alle alternatieven (A, B, C en I) regelmatig en diep overstromd, alsook de potentiële standplaatsen in het Vierkensbroek. De kans bestaat bijgevolg dat het habitatype 7140 op de huidige locaties verdwijnt. Aangezien het habitatype 7140 in de huidige situatie zeer beperkt voorkomt, zal de impact van overstroming relatief sterk doorwegen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat het habitatype 7140 drijvende plantengemeenschappen omvat, die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en dus niet 'overstromen' an sich. De gevoeligheid van overstroming van dit habitatype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is, om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. Aan de eerste randvoorwaarde wordt in het Vierkensbroek niet voldaan, aan de tweede wel. Een goede kwaliteit van het overstromingswater is belangrijk, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Anderzijds kan gericht beheer ongewenste verzuivering ten gevolge van mogelijke eutrofiëring milderen.

Bijgevolg kan besloten worden dat het plan de realisatie van de IHD's voor habitattype 7140 niet versterkt (gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele overstromingssituatie en gezien de beperkte toename van kwelgevoede standplaatsen), maar eveneens niet hypothekeert.

Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattype 7140 moeilijk haalbaar is in dit deelgebied, kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitattype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden. Deze optie wordt besproken in § 11.5.2.6 'potentieanalyse'.

- Habitattype 9160 (Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli*): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een uitbreiding van het habitattype tot 1 ha op de oeverwal ter hoogte van Doodbroek-Kloosterbeemden en kwaliteitsverbetering. Dit habitattype komt momenteel enkel voor als houtkant, in het noorden van Vierkensbroek, en niet in Doodbroek en Kloosterbeemden. In de huidige toestand zijn de oeverwallen reeds goed geschikt voor de ontwikkeling van habitattype 9160; ze overstroomden niet in de referentiesituatie. Het plan (alle alternatieven) wijzigt hier niets aan: de grondwaterstanden ter hoogte van de oeverwallen zakken in de zomer weg tot meer dan 1,5 m onder het maaiveld en er treden geen overstromingen op van de oeverwallen bij alternatief A, B, C en I. De instandhoudingsdoelstellingen kunnen bijgevolg gehaald worden bij de alternatieven A, B, C en I.
- Habitattype 91E0 (Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)): Binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden wordt gestreefd naar een sterke uitbreiding van het huidige areaal tot 47 ha en verbetering van de ontwikkelingsgraad.
 Door realisatie van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt algemeen een beperkte stijging (tot 10 cm) van de zomergrondwaterstand verwacht, behalve ter hoogte van Doodbroek, waar een grondwaterstijging in de zomer van ca. 50 cm verwacht wordt. Hierdoor stijgt het grondwaterpeil in de zuidelijke zone van het Doodbroek tot op ca. 0,5 m-mv in de zomer. Deze zomergrondwaterstand zit echter nog te diep voor een optimale ontwikkeling en sterke uitbreiding van natte elzenbroekbossen (91E0, subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) binnen het Doodbroek. Ter hoogte van Vierkensbroek is een grote zone aanwezig met voldoende hoge grondwaterpeilen in de zomer (< 50 cm-mv) voor een potentiële ontwikkeling en uitbreiding van habitattype 91E0 (subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos). Deze zone is reeds in de huidige situatie potentieel geschikt voor dit habitattype. De grondwaterstanden ten gevolge van de alternatieven A, B, C en I wijzigen niet in het Vierkensbroek, zodat deze zone potentieel geschikt blijft voor de ontwikkeling van natte elzenbroekbossen (habitattype 91E0, subtypes meso- en eutroof elzenbroekbos).
 Mesotrofe en eutrofe elzenbroekbossen verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk

van hoge grondwaterstanden en niet van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige winteroverstromingen vanuit de waterloop. De te verwachten, regelmatige overstromingen bij alternatieven A, B, C en I in het Vierkensbroek zullen de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 91E0 niet hypothekeren. Bij overstromingen met voedselrijk water dat langduriger stagneert, verwachten we een evolutie van de subtypes mesotroof elzenbroekbos en Vogelkers-Essenbos naar eutroof elzenbroekbos.

- Kamsalamander: Er wordt een duurzame populatie van Kamsalamander nagestreefd in de Demerbroeken, door aanleg of herstel van geschikte leefgebieden (voldoende waterhabitats die jaarrond voldoende water bevatten, visvrije poelen zonder inspoeling van nutriënten, kleinschalig landschap als landhabitat met opgaande vegetatie nabij het waterhabitat). Overstromingen bij alternatief A, B, C en I van de (potentiële) waterhabitats met voedselrijk water kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van de soort. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer kan evenwel besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.
- Spaanse vlag: Er wordt gestreefd naar een vestiging van nieuwe populaties van Spaanse vlag in het deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden waar de combinatie natte gebieden (Demerbroeken) en droge Hagelandse heuvels (Voortberg) aanwezig is. Het leefgebied van Spaanse vlag bestaat uit vochtige, bloemrijke, voedselrijke ruigtes met Koninginnenkruid (leefgebied van de rupsen) in de buurt van zon-geëxposeerde plekken. Er worden geen effecten verwacht van de alternatieven A, B, C en I op de instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag. De instandhoudingsdoelstellingen voor Spaanse vlag worden bijgevolg niet gehypothekeerd ten gevolge van het plan.
- Roerdomp: Er wordt gestreefd naar een duurzame vestiging als vaste broedvogel in Kloosterbeemden, Vierkensbroek door creatie van geschikt leefgebied van 60-100 ha. Het geschikt leefgebied bestaat uit open waterrijke moerassen bestaande uit rietland (waterriet), moerasvegetaties, helder water met goede waterkwaliteit, oeverplantenvegetaties en drijvende waterplantenvegetaties. De alternatieven A, B, C en I dragen slechts in zeer beperkte mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de ontwikkeling van waterriet en moerasvegetaties. Bijkomende lokale maatregelen in het valleigebied, zoals (1) het knippen van de monding van de Grote Leigracht (incl. eventueel de aanleg van een drempel in de Hulpe); (2) het inlaten van water via een gracht; (3) het inrichting (lokaal uitgraven) van het gebied om open water te krijgen, zullen hier nodig zijn voor het halen van de S-IHD's (mond. med. Piet De Becker, INBO & Wim Mertens, ANB). In het kader van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van lozingen van Tessenderlo Chemie in de Winterbeek (zie discipline 'Water'), wordt in het

ontwerp bodemsaneringsproject eveneens een vernatting voorzien binnen de zone Grote-Leigracht/Kloosterbeemden. Aan de hand van een drempel in de Grote Leigracht ter hoogte van de monding in de Demer wil men een opstuwing creëren, waardoor ten gevolge van de resulterende vernatting de restverontreiniging wordt geïsoleerd¹⁵⁹. Deze maatregelen dienen onderzocht te worden in de context van de Managementplannen.

- Porseleinhoen: in de Demerbroeken/Vierkensbroek wordt een duurzame vestiging van de soort beoogd. Om te komen tot geschikt leefgebied is een combinatie van Grote zeggenvegetaties, ondiepe oevervegetaties, jong rietland, dotterbloemgraslanden, pitrusvegetaties met overgangszones naar natte graslanden nodig. Het creëren van meer openheid is een belangrijk aandachtspunt in de Demerbroeken. De alternatieven A, B, C en I dragen slechts in beperkte mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soort. De toename van natte standplaatsen voor moerasvegetaties, grote zeggenvegetaties, natte graslanden... is door de beperkte verhoging van de zomergrondwaterstand bij realisatie van het plan eerder gering.
- Blauwborst: De kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen inzake het leefgebied voor Blauwborst worden volledig gedekt door de doelen voor Roerdomp en Porseleinhoen (duurzame vestiging van de soort). De alternatieven A, B, C en I dragen slechts in beperkte mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten: bij realisatie van het plan zijn de zomergrondwaterstanden nl. onvoldoende hoog voor de (bijkomende) ontwikkeling van water-, moeras- en rietvegetaties. Voor Blauwborst is het gebied echter in de actuele situatie reeds zeer geschikt, zoals blijkt uit het groot aantal aanwezige broedkoppels (zie referentiesituatie).
- Bruine kiekendief: Er wordt een duurzame vestiging van Bruine kiekendief (1 broedpaar) nagestreefd in de Demerbroeken. Bruine kiekendief is een soort van open landschappen met grote moeras- en rietvegetaties. Grote rietvelden dienen als nestplaats voor de soort. Als foerageergebied wordt het volledige landschap gebruikt. De kwantitatieve en kwalitatieve doelstellingen inzake leefgebied worden volledig gedekt door de doelstellingen voor Roerdomp, Porseleinhoen en Kwartelkoning. De Demerbroeken zijn momenteel reeds in grote mate geschikt voor Bruine Kiekendief. Belangrijkste aandachtspunten voor de soort in de Demerbroeken zijn het verwijderen van de bosaanplanten om zo meer openheid te creëren en het beperken van de verstoring door recreatie en actieve nestbescherming. Dergelijk omvormingsbeheer wordt reeds gevoerd in de gebieden eigendom van Natuurpunt en ANB. De alternatieven A, B, C en I dragen slechts in beperkte mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soort. De toename van natte standplaatsen voor moeras- en rietvegetaties is door de beperkte verhoging van de zomergrondwaterstand bij realisatie van het plan eerder gering.

Impact op de 'doelen onder contract' binnen deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden

De 'doelen onder contract' zijn de IHD's die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen ('evidenties') en de IHD's waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen (zie § 11.3.2).

¹⁵⁹ Telefonisch contact Caroline Van Gool (OVAM), d.d. 25/06/2015.

In het **Doodbroek** zijn diverse percelen met doelen voor habitattypes eutrofe meren (3150), blauwgrasland (6410), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), elzenbroekbossen (91E0), rietvegetaties (rbbmr), dotterbloemgrasland (rbbhc), soortenrijk kamgrasland (rbbkam) en wilgenstruweel (rbbsf) in een beheerplan van ANB opgenomen.

- Ter hoogte van het Doodbroek bevinden zich diverse plassen met doelen voor habitatype 3150, omgeven door rietvegetaties (rbbmr). Deze percelen overstroomd beperkt, zowel in de actuele situatie als bij de diverse planalternatieven. Deze habitattypes verdragen overstrooming met gebiedsvreemd water. Eutrofiëring vormt evenwel een belangrijke bedreiging voor habitatype 3150. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer, kan evenwel besloten worden dat de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 3150 en rbbmr in dit gebied door het plan niet gehypothekeerd wordt.
- In het zuiden van het Doodbroek bevinden zich vier percelen met doelen voor dotterbloemgrasland (rbbhc), waarvan 1 in complex met habitattypes 6430 (45%) en 6410 (10%). Het plan leidt in deze omgeving tot een grondwaterstijging die ter hoogte van deze percelen gunstige conditie creëert voor ontwikkeling en instandhouding van dotterbloemgrasland (en habitattypes 6430 en 6410). Op dat vlak draagt het plan bij tot het realiseren van de doelen onder contract voor dotterbloemgrasland. Dotterbloemgrasland komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstrooming (net zoals habitatype 6410). Zowel in de actuele situatie als bij alle planalternatieven treedt evenwel frequente overstrooming op. De realisatie van de doelen onder contract voor dotterbloemgrasland in het Doodbroek kan hierdoor mogelijk in het gedrang komen. Voor het overstroomingsaspect draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de doelen onder contract inderdaad niet gehaald (kunnen) worden, dient in de context van de Managementplannen en/of het beheerplan gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de doelen onder contract. Anderzijds kan de optie toegepast worden om het doel in dit deelgebied (gedeeltelijk) te herlokaliseren, bijvoorbeeld naar de omgeving van Haneberg, of het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').
- De grondwaterstandstijging in het zuiden van het Doodbroek ten gevolge van het plan leidt op die locatie tot betere condities voor de doelen onder contract voor habitatype 6430. Ter hoogte van de overige percelen met doelen onder contract voor dit habitatype is de stijging evenwel te beperkt voor ontwikkeling of instandhouding van habitatype 6430. Habitatype 6430 heeft overstroomingen nodig voor een goede ontwikkeling. Bij alle alternatieven is er een toename van de overstroomde oppervlakte van de desbetreffende percelen. Het plan draagt bijgevolg gedeeltelijk bij tot het realiseren van de doelen onder contract voor habitatype 6430 in het Doodbroek.
- De meeste percelen met doelen voor habitatype 6510 (laaggelegen schraal hooiland, subtypes glanshavergraslanden, grote vossenstaartgrasland, en soortenrijk kamgrasland (rbbkam)) situeren zich in het westen van het Doodbroek, waar ten gevolge van alle planalternatieven in min of meerdere mate een toename van de overstroomde oppervlakte ten opzichte van de

actuele situatie optreedt. Gezien habitattypes 6510 evenwel goed combineerbaar is met waterberging, hypothekeert het plan de realisatie van de doelen onder contract voor dit habitatype niet. In deze zone wordt ten gevolge van het plan een grondwaterstijging in de zomer met 20 tot 30 cm verwacht, tot op ongeveer 2 m-mv. Dergelijk grondwaterpeil is te diep voor ontwikkeling en instandhouding van subtypes glanshavergrasland en grote vossenstaartgrasland, maar biedt wel mogelijkheden voor ontwikkeling van het grondwateronafhankelijke subtype soortenrijk kamgrasland (rbbkam). Het plan hypothekeert bijgevolg de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6510 niet.

- Elzenbroekbossen (91E0) en wilgenstruweel (rbbsf) zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Kortstondige overstroming (met goede waterkwaliteit) bij alternatief A, B, C en I van de percelen met doelen voor habitatype 91E0 en rbbsf in het gebied heeft geen impact op de realisatie van de doelen voor het habitatype 91E0 en rbbsf. Door realisatie van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt in de zuidelijke zone van het Doodbroek een stijging van het grondwaterpeil tot op ca. 0,5 m-mv in de zomer verwacht. Hierdoor worden ter hoogte van de meest zuidelijk gesitueerde percelen met doelen onder contract voor habitatype 91E0 betere condities gecreëerd voor ontwikkeling en instandhouding van dit habitatype. Ter hoogte van de meeste percelen met doelen onder contract voor habitatype 91E0 en rbbsf is de grondwaterstijging evenwel te beperkt voor ontwikkeling of instandhouding van deze habitattypes. Het plan draagt bijgevolg slechts in beperkte mate bij tot het realiseren van de doelen onder contract voor habitatype 91E0 en rbbsf in het Doodbroek. In de context van de Managementplannen en/of het beheerplan dient gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de doelen onder contract voor deze habitattypes.

In het gebied **Kloosterbeemden** zijn diverse percelen met doelen voor habitattypes eutrofe meren (3150), laaggelegen schraal hooiland (6510), soortenrijk kamgrasland (rbbkam), zilverschoongrasland (rbbzil), dotterbloemgrasland (rbbhc) en rietvegetaties (rbbmr) in een beheerplan van ANB opgenomen.

In het gebied **Demerbroeken** zijn diverse percelen met doelen voor habitattypes eutrofe meren (3150), heischrale graslanden (6230), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), grote zeggenvegetatie (rbbmc), soortenrijk kamgrasland (rbbkam) en rietvegetaties (rbbmr) in een beheerplan van Natuurpunt opgenomen. Bovendien heeft Natuurpunt de intentie om een perceel met doelen voor habitatype zuurminnende beukenbossen (9120) in een beheerplan op te nemen.

In het gebied **Vierkensbroek** zijn diverse percelen met doelen voor habitattypes eutrofe meren (3150), heischrale graslanden (6230), blauwgrasland (6410), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), overgangs- en trilveen (7140), elzenbroekbossen (91E0), zuurminnende beukenbossen (9120), rietvegetaties (rbbmr), dotterbloemgrasland (rbbhc), kleine zeggenvegetaties (rbbms) en soortenrijk struisgrasland (rbbha) in een beheerplan van Natuurpunt opgenomen.

- Ter hoogte van de plassen met doelen voor habitatype 3150 treedt overstroming op, zowel in de actuele situatie als bij de diverse planalternatieven. Dit habitatype verdraagt overstroming met gebiedsvreemd water, hoewel eutrofiëring een belangrijke bedreiging vormt. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer, kan evenwel besloten worden dat de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 3150 in deze gebieden door het plan niet gehypothekeerd wordt.
- Het habitatype 6230 komt voor op voedselarme standplaatsen en verdraagt geen overstroming met gebiedsvreemd oppervlaktewater. De twee percelen met doelen voor habitatype 6230 situeren zich ter hoogte van de hoger gelegen randen van de Demerbroeken en het Vierkensbroek. Op deze hoger gelegen locaties zijn er geen wijzigingen in grondwaterstand en overstromingssituatie. Het perceel met doelen voor rbbha (subtype van habitatype 6230) situeert zich centraal in het Vierkensbroek, in complex met de plassen met habitatype 3150 en 7140. Ter hoogte van dit perceel wordt eveneens geen wijziging in de grondwatersituatie ten gevolge van het plan verwacht (blijft gunstig), maar wordt wel een toename van de overstromingsperimeter verwacht ten opzichte van de actuele situatie. De overstromingsdiepte blijft wel erg beperkt. Gezien bovendien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van het Demerwater, wordt verwacht dat het realiseren van de doelen onder contract voor habitatype 6230 (voor alle percelen) door uitvoering van het plan niet gehypothekeerd wordt.
- In het Vierkensbroek zijn voor tal van percelen doelen opgenomen voor dotterbloemgrasland (rbbhc) en/of blauwgrasland (6410), veelal in complex met 6430, 6510, 7140, 91E0, rbbmc, rbbmr en/of rbbms. Voor enkele percelen in het gebied Kloosterbeemden zijn doelen voor dotterbloemgrasland (rbbhc), in complex met rietvegetaties (rbbmr), opgenomen. De grondwatersituatie ter hoogte van deze percelen is in de actuele situatie reeds gunstig, en blijft ten gevolge van het plan nagenoeg ongewijzigd. Dotterbloemgrasland en blauwgrasland komen voor op voedselarme standplaatsen en verdragen geen overstroming. Zowel in de actuele situatie als bij alle planalternatieven treedt evenwel frequente overstroming op van het grootste deel van deze percelen, waarbij in de toekomstige situatie diepere overstromingen verwacht kunnen worden. Voor het overstromingsaspect draagt het plan bijgevolg niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6410 en rbbhc niet gehaald (kunnen) worden, dient in de context van de Managementplannen en/of de beheerplannen bekeken te worden of het haalbaar is om de doelen in dit deelgebied (gedeeltelijk) te herlokaliseren, bijvoorbeeld naar het gebied ten westen van Vierkensbroek, of het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').
- De percelen met doelen voor habitatype 6430, 6510 en rbbkam situeren zich in de westelijke helft van de Demerbroeken, het zuidwesten van Vierkensbroek en het zuidoosten van Kloosterbeemden. Deze habitatypes zijn goed combineerbaar met waterberging, en overstromen dan ook frequent zowel in de actuele situatie als bij alle planalternatieven. In deze zones wijzigt het plan weinig aan de grondwatersituatie. De natste standplaatsen zijn geschikt voor

habitatype 6430. Hogere en bijgevolg drogere standplaatsen zijn eerder geschikt voor habitatypes 6510 (subtypes glanshavergrasland en grote vossenstaartgrasland). De zones waar het grondwater in de zomer te diep wegzakt voor deze subtypes van habitatype 6510 (>1,5 m-mv, zoals in het zuidoosten van Kloosterbeemden) bieden mogelijkheden voor ontwikkeling van het grondwateronafhankelijke subtype soortenrijk kamgrasland (rbbkam). Het plan hypothekeert bijgevolg de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6510 en 6430 niet.

- Net zoals habitatype 6430, hebben rietvegetaties (rbbmr) en grote zeggenvegetaties (rbbmc) in min of meerdere mate overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Deze RBB kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Ter hoogte van de percelen met doelen voor rbbmr en rbbmc treedt nagenoeg geen wijziging op van zowel de grondwatersituatie als de overstromingssituatie. De huidige gunstige toestand blijft behouden. Het plan hypothekeert bijgevolg de realisatie van de doelen onder contract voor rietvegetaties en grote zeggenvegetaties niet.
- Ter hoogte van Kloosterbeemden komen drie percelen voor met (gedeeltelijke) doelen voor zilver schoongraslanden (rbbzil). De standplaatsen van zilver schoongraslanden worden gekenmerkt door betreding en langdurig hoge waterstanden of overstromingen. Deze percelen overstromen frequent zowel in de actuele situatie als bij alle planalternatieven. Vermoedelijk zakt het grondwater in de zomer ter hoogte van deze percelen evenwel te diep weg voor goede ontwikkeling en instandhouding, met verarming van het habitatype tot gevolg. Hier draagt het plan slechts beperkt bij tot een verbetering van de actuele situatie. Het plan hypothekeert evenwel de realisatie van de doelen onder contract niet. Indien uit monitoring blijkt dat de doelen onder contract voor zilver schoongrasland in de Kloosterbeemden inderdaad niet gehaald (kunnen) worden, dient in de context van de Managementplannen en/of het beheerplan gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van deze doelen.
- In het Vierkensbroek situeren zich diverse percelen met doelen voor habitatype 7140 en/of rbbms, veelal in complex met habitatypes 6410, rbbhc of 3150. Deze habitatypes zijn gebonden aan natte tot uiterst natte, voedselarme veenbodems die gedurende het gehele jaar met water verzadigd zijn. Ter hoogte van slechts een deel van deze percelen is de grondwaterstand in de zomer in de actuele situatie voldoende voor ontwikkeling en instandhouding van deze habitatypes. Bij alternatief A, B, C en I is de grondwaterstandstijging – en dus kwelinvloed – onvoldoende om ook ter hoogte van de andere percelen de habitatypes te laten ontwikkelen en in stand te houden. Habitatypes 7140 en rbbms zijn erg gevoelig voor verdroging, eutrofiëring, verontreiniging, verzuring, intensieve betreding en verdraagt geen diepe inundaties met voedselrijk oppervlaktewater. De percelen met doelen voor deze habitatypes worden bij alle alternatieven (A, B, C en I) regelmatig en diep overstroomd, net zoals in de huidige situatie. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat het habitatype 7140 drijvende plantengemeenschappen omvat, die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en dus niet ‘overstromen’ an sich. De gevoeligheid van overstroming van dit habitatype is bijgevolg relatief. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange –overstromingen

optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is, om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. Aan de eerste randvoorwaarde wordt in het Vierkensbroek niet voldaan, aan de tweede gedeeltelijk wel. Een goede kwaliteit van het overstromingswater is belangrijk, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt. Anderzijds kan gericht beheer ongewenste verzuivering ten gevolge van mogelijke eutrofiëring milderen. Bijgevolg kan besloten worden dat het plan de realisatie van de doelen onder contract voor habitattype 7140 en rbbms niet versterkt (gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele overstromingssituatie en gezien de beperkte toename van kwelgevoede standplaatsen), maar eveneens niet hypothekeert. Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de doelen onder contract voor habitattype 7140 moeilijk haalbaar is in dit deelgebied, kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitattype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden. Deze optie wordt besproken in § 11.5.2.6 'potentieanalyse'.

- De percelen met doelen voor elzenbroekbossen (91E0) bevinden zich binnen Vierkensbroek. Elzenbroekbossen zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Reeds in de actuele situatie is de grondwatertoestand voor ontwikkeling en instandhouding van het habitattype gunstig ter hoogte van de percelen met doelen voor (91E0). Door uitvoering van het plan blijft deze gunstige situatie behouden. Bijgevolg ondersteunt het plan de realisatie van de doelen onder contract voor habitattype 91E0 in dit deelgebied.
- In het noorden van Vierkensbroek situeert zich één perceel waar naast doelen voor habitattype 91E0, ook gedeeltelijk doelen voor habitattype 9120 opgenomen zijn in het beheerplan. Hier kan habitattype 9120 zich ontwikkelen op de overstromingsvrije, hogere locaties die te droog zijn voor habitattype 91E0. Het plan hypothekeert bijgevolg de realisatie van de doelen onder contract voor habitattype 9120 niet.

Besluit

Voor deelgebied Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden kunnen we het volgende besluiten:

- De grondwaterstandstijging in de zomer bij alternatief A, B, C en I geeft enkel in het Doodbroek aanleiding tot een noemenswaardige stijging van de gemiddelde laagste zomergrondwaterstand. Dit resulteert in een uitbreiding van permanent vochtige tot natte, kwelgevoede standplaatsen in het Doodbroek. De aanwezige EU-habitattypes/RBB in het **Doodbroek** (rbbhc, 6430, rbbfs) zijn typisch voor natte/vochtige standplaatsen en zullen in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I in stand gehouden kunnen worden/kunnen uitbreiden, wat als een **significant positief effect** wordt aanzien. De grondwaterstandstijging in de zomer is in de **Kloosterbeemden, Demerbroeken en Vierkensbroek** niet uitgesproken. De geringe stijging van de zomergrondwaterstanden geeft nl. geen aanleiding tot een toename van natte/vochtige, kwelgevoede standplaatsen. Op de daar aanwezige EU-

habitattypes/RBB (3150, 6510, 6430, 7140, rbbhc, rbbmr, rbbms, rbbmc, rbbhf, rbbsf, 91E0, 9120, 9160) heeft de beperkte grondwaterstandwijziging bij alternatief A, B, C en I bijgevolg **geen impact**: de EU-habitattypes/RBB worden in stand gehouden (geen degradatie, maar ook geen bijkomende potenties voor uitbreiding).

- Omwille van de instandhoudingsdoelen voor Roerdomp (evenals Porseleinhoen, Bruine kiekendief) zou de zomergrondwaterstand tussen 20 cm onder maaiveld en 10 cm boven maaiveld moeten liggen in functie van de ontwikkeling van waterriet en moerasvegetaties. Deze grondwaterstanden worden in de verschillende alternatieven niet gehaald, waardoor het plan slechts zeer beperkt bijdraagt tot het realiseren van de S-IHD voor Roerdomp. Mogelijke maatregelen om de zomergrondwaterstand lokaal te verhogen zijn: (1) het knippen van de monding van de Grote Leigracht (incl. eventueel de aanleg van een drempel in de Hulpe); (2) water inlaten via een gracht; (3) inrichting (lokaal uitgraven) van het gebied om open water te krijgen. Bij de verdere uitwerking van de ingrepen van het Sigma-plan Demervallei op projectniveau dient afstemming te gebeuren met de ingrepen van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van de lozingen van Tessenderlo Chemie in de Winterbeek. Deze maatregelen dienen onderzocht te worden in de context van de Managementplannen.

- Bij alle alternatieven (A, B, C en I) treedt er een uitbreiding van de overstromingsperimeters op in de Kloosterbeemden, Demerbroeken en Vierkensbroek in vergelijking met de referentiesituatie. De overstromingen zijn dieper en bijgevolg langduriger dan in de referentiesituatie. De overstromingsperimeters zijn vergelijkbaar met elkaar, behalve ter hoogte van de noordwestelijke uithoek van de Kloosterbeemden. In deze zone bij alternatief A wel overstroming op (bij T5), terwijl dat niet het geval is bij alternatieven B, C en I (en in de referentiesituatie).

In het Doodbroek zijn de overstromingsperimeters bij alternatief B en I vergelijkbaar met diegene van de referentiesituatie. Bij alternatief A en C treedt een iets uitgebreidere overstroming op bij T1/T5.

De EU-habitattypes/RBB voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc), moerasspirearugten (rbbhf), wilgenstruweel (rbbsf) en elzenbroekbossen (91E0) die bij de alternatieven A, B, C en I in onderen, verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Deze EU-habitattypes/RBB (**6430, rbbmr, rbbmc, rbbhf, rbbsf, 91E0**) kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen bij alternatief A, B, C en I en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging; het effect van overstromingen wordt bijgevolg als **significant positief** beoordeeld.

Habitatype **3150** (van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion of Hydrocharitum*) is erg gevoelig voor eutrofiëring. Gezien de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer wordt het effect van overstromingen van habitatype 3150 bij alle planalternatieven A, B, C en I wordt als **gering negatief** beoordeeld.

Dotterbloemgraslanden (**rbbhc**) zijn slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Gezien er geen wijziging van de overstromingssituatie ten opzichte van de actuele situatie optreedt, wordt het

effect van het plan (alternatieven A, B, C en I) op dotterbloemgraslanden (rbbhc) als **neutraal** beoordeeld.

Indien aan de randvoorwaarden voldaan (kortstondig en occasioneel met goede waterkwaliteit), kan het habitatype **6510**, subtype glanshavergrasland, zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland zijn te verwachten als de overstroming langer duurt (diepe overstroming) en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging; het effect van overstromingen bij alternatieven A, B, C en I op 6510 wordt als **matig positief** beoordeeld. Overgangs- en trilveen (**7140**) en kleine zeggenvegetaties (**rbbms**) verdragen geen diepe, overstromingen met gebiedsvreemd, voedselrijk water. Als gevolg van eutrofiëring van de standplaats ten gevolge van overstromingen bestaat de kans dat deze habitatypes op de huidige locaties verdwijnen. Gezien er geen wijziging van de overstromingssituatie ten opzichte van de actuele situatie optreedt, wordt het effect van het plan (alternatieven A, B, C en I) op habitatype 7140 en RBB rbbms als **neutraal** beoordeeld.

De kans bestaat dat het voedselarme boshabitatype **9120** degradeert als gevolg van eutrofiëring van de standplaats tijdens overstromingen. Waterberging is matig tot niet combineerbaar met het bostype 9120. Echter de potenties voor ontwikkeling en uitbreiding en de doelen voor dit habitatype worden eerder gelokaliseerd buiten het valleigebied, nl. op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Overstromingen bij alternatieven A, B, C en I hebben een **gering negatief** effect op het habitatype (9120).

- Het halen van de beoogde instandhoudingsdoelstellingen en doelen onder contract voor de **habitatypes 3130, 3150, 6230, 6430, 6510, 9160 en 91E0 en voor de soorten Kamsalamander en soort Spaanse vlag** worden door het plan niet gehypothekeerd.

Gezien de actuele veeleer ongunstige grondwatertoestand en overstromingssituatie komt het halen van de instandhoudingsdoelstellingen en de doelen onder contract voor habitatype **6410 en rbbhc** mogelijk in het gedrang. Hier draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's/ doelen onder contract voor habitatype 6410 en rbbhc inderdaad niet gehaald (kunnen) worden, dient in de context van de Managementplannen en/ beheerplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's/ doelen onder contract. Een mogelijke maatregel is een lokale grondwaterpeilstijgende maatregel ter hoogte van de zuidelijke rand van het Doodbroek (waar beperkte overstromingen plaatsvinden). Anderzijds voorzien de S-IHD's de optie om eventueel het doel hier bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is de omgeving van Haneberg, of het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').

Het plan versterkt de realisatie van de IHD's en doelen onder contract voor habitatype **7140 en rbbms** niet gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele overstromingssituatie en gezien de beperkte toename van kwelgevoede standplaatsen. De IHD's en doelen onder contract voor habitatype 7140 en rbbms worden evenwel eveneens niet hypothekeert ten

gevolge van het plan. Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen/doelen onder contract voor habitattype 7140 moeilijk haalbaar is in dit deelgebied (ondanks gericht beheer), kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitattype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden. Deze optie wordt besproken in § 11.5.2.6 'potentieanalyse'.

Het plan draagt in geringe mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor **Roerdomp, Porseleinhoen, Blauwborst en Bruine kiekendief** aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de ontwikkeling van waterriet, water-, moeras- en rietvegetaties.

11.5.2.5.2 Gebieden tussen Testelt en Diest buiten SBZ-H en binnen SBZ-V

De gebieden Broek, Molenstedebroek, overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek, Kraanrijk behoren niet tot het SBZ-H Demervallei. Ze behoren wel tot het SBZ-V Demervallei, zijn deels aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN), deels als Grote Eenheid Natuur in Ontwikkeling (GENO) en behoren tot het natuurreservaat Demerbroeken. Er werden enkel voor het gebied Molenstedebroek instandhoudingsdoelstellingen voor de vogelsoort Roerdomp geformuleerd.

In de zone tussen Testelt en Diest zijn er EU-habitats en Regionaal Belangrijke Biotopen die onderhevig zijn aan grondwaterstandstijging en/of die zullen overstromen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen kort besproken en beoordeeld.

De grondwaterstandkaart en overstromingskaarten in de zone tussen Testelt en Diest kunnen teruggevonden worden in Kaart 65 tot Kaart 69 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

De grondwater- en overstromingskaarten specifiek voor de gebieden Kraanrijk, Molenstedebroek en Broek (gelegen tussen Zichem en Diest) kunnen teruggevonden worden in Kaart 100 tot Kaart 104 (zie kaartenbundel plan-MER Fase II).

Grondwaterstandwijziging

De EU-habitattypes/RBB die voorkomen in de gebieden tussen Diest en Zichem zijn:

- Broek: laaggelegen schraal hooiland (6510), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroek (91E0);
- Molenstedebroek: laaggelegen schraal hooiland (6510), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), elzenbroek (91E0);
- Overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (incl. Kraanrijk): laaggelegen schraal hooiland (6510), dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), grote zeggenvegetatie (rbbmc), moerasspirearuigte

(rbbhf), wilgenstruweel (rbsf), elzenbroek (91E0), Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120).

Het Molenstedebroek en Broek zijn erg productiebosrijke gebieden, voornamelijk bestaande uit populieraanplanten, waarvan een groot aandeel eigendom is van ANB en De Watergroep. Kraanrijk is eveneens een productiebosrijk gebied met aanplanten van populier (maar ook van ander loofhout en naaldhout). Kraanrijk is grotendeels eigendom van ANB. In de beheervisie voorziet ANB op termijn het meer open maken van het gebied door het verwijderen van de populieren.

In het Broek treedt een sterke, lokale grondwaterstijging op in de zomer (70 cm tot meer dan 110 cm) ten gevolge van de plaatsing van het stuw (algemene ingreep). Deze grondwaterstijging resulteert in verhoogde gemiddelde zomergrondwaterstanden in het Broek: van >150 - 75 cm onder het maaiveld in de referentiesituatie naar 150 - <25 cm onder het maaiveld in de geplande situatie en resulteert tevens in een toename van de kwelinvloed. Er worden daardoor bijgevolg kwelgevoede, natte tot vochtige standplaatsen gecreëerd/uitgebreid. Dit zal de EU-habitattypen/RBB 6430, rbbmr, rbsf, 91E0 ten goede komen. Ze zullen gehandhaafd blijven en er worden potenties gecreëerd voor uitbreiding en ontwikkeling van deze habitattypen/RBB op de meest vochtige/natte standplaatsen in het Broek, wat als **significant positief** wordt beoordeeld. In paragraaf 11.5.2.6 wordt voor de grondwaterafhankelijke habitattypen aangegeven welke zones in de Demervallei geschikte grondwaterkarakteristieken hebben voor de potentiële ontwikkeling van de habitats, abstractie makend van het gevoerde beheer.

Het graslandtype 6510, subtype glanshavergrasland is grondwaterafhankelijk. Het habitatype ondervindt **geen impact** van de grondwaterstandstijging: de gemiddelde zomergrondwaterstand blijft nl. in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I op meer dan 1,5 m onder het maaiveld zitten.

In het Molenstedebroek treedt bij alternatief A, B, C en I een beperkte grondwaterstijging op van 0 cm tot max. 30 cm. Deze stijging geeft geen aanleiding tot een toename van kwelgevoede, natte/vochtige standplaatsen. We verwachten dat de impact op de EU-habitattypen/RBB 6430, rbbmr, 91E0 minimaal zal zijn: ze zullen gehandhaafd blijven, maar zich niet noemenswaardig kunnen uitbreiden. Het effect wordt als **verwaarloosbaar tot gering positief** beoordeeld. Het graslandtype 6510, subtype glanshavergrasland, ondervindt geen impact van de grondwaterstandstijging: de gemiddelde zomergrondwaterstand blijft in de geplande situatie bij alternatief A, B, C en I op meer dan 1,5 m onder het maaiveld zitten.

In het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (incl. Kraanrijk) treedt bij alternatief A, B, C en I een erg beperkte grondwaterstijging op tot max. 10 cm. Deze stijging geeft geen aanleiding tot een toename van kwelgevoede, natte/vochtige standplaatsen. We verwachten geen impact op de EU-habitattypen/RBB 6510, rbbhc, 6430, rbbmr, rbbmc, rbsf, 91E0, 9120: ze zullen gehandhaafd blijven, maar zich niet kunnen uitbreiden. Het effect wordt als **verwaarloosbaar** beoordeeld.

Zowel in de winter als in de zomer komen momenteel voornamelijk in de noordelijke zone van het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek hoge grondwaterstanden voor (tot < 25 cm). Deze hoge grondwaterpeilen in de referentiesituatie zijn minder gunstig voor de exploitatie van populier. Ten gevolge van het plan (alternatieven A, B, C en I) wordt nagenoeg geen wijziging van deze grondwaterstand verwacht. Het effect op de productiebossen wordt als **verwaarloosbaar** beoordeeld.

Overstromingen

In de referentiesituatie treden er regelmatige overstromingen (T5) op van de EU-habitattypes/RBB in:

- Broek: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), rietland (rbbmr), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroek (91E0);
- Molenstedebeek: voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430);
- In het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek: dotterbloemgrasland (rbbhc), voedselrijke, soortenrijke ruigtes (6430), wilgenstruweel (rbbsf), elzenbroek (91E0).

In de referentiesituatie wordt een beperkt aandeel van de bosaanplanten ter hoogte van Kraanrijk frequent overstroomd.

In vergelijking met de referentiesituatie neemt de overstromingsperimeter en – diepte bij de alternatieven zeer sterk toe, voornamelijk ter hoogte van de gebieden aan de rechteroever van de Demer (Molenstedebeek, overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek). De overstromingscontouren zijn erg vergelijkbaar tussen de diverse alternatieven. Enkele verschillen situeren zich in volgende zones:

- Uiterst oostelijk uithoek van het Broek: deze zone overstroomt beperkt bij alternatieven A en I (net zoals in de referentiesituatie) bij T5. Bij alternatieven B en C is de overstromingsperimeter uitgebreider in deze zone (T5);
- Uiterst oostelijke uithoek van Molenstedebeek: deze zone overstroomt frequent bij alternatieven A, C en I (vanaf T1), maar niet bij alternatief B (en de referentiesituatie) (bij T1/T5).

Het Broek overstroomt grotendeels bij alle alternatieven (T5). Hierbij is sprake van diepe en langdurige overstromingen. De uiterst oostelijke uithoek van dit gebied overstroomt beperkt bij alternatieven A en I (net zoals in de referentiesituatie) bij T5. Bij alternatieven B en C is de overstromingsperimeter uitgebreider in de uiterst oostelijke zone (T5). De EU-habitattypes/RBB die overstromen in het Broek bij alle alternatieven (rbbmr, rbbsf, 6430, 91E0) kunnen zich handhaven onder overstromingen (met goede waterkwaliteit) en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Met uitzondering van 91E0 (elzenbroek) hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen verdragen overstromingen met een goede waterkwaliteit en bij een beperkte overstromingsdiepte en -duur, maar hebben geen overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Ze zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige – en dus diep – overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en

een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige (ondiepe) winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (diep) overstromen met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen. De populieraanplanten ter hoogte van het Broek worden frequent overstroomd bij alle alternatieven A, B, C en I.

Het Molenstedebroek wordt al vanaf retourperiode T1 door alle planalternatieven A, B, C en I diep en over een grote oppervlakte geïnundeerd. Bij T5 wordt nagenoeg het volledige gebied overstroomd. Enkel bij alternatief B treedt in de uiterst oostelijke uithoek van Molenstedebroek geen overstroming op. De EU-habitattypes/RBB die hierbij overstromen (rbbmr, 6430, 91E0) verdragen periodieke overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Ze kunnen zich handhaven onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Met uitzondering van 91E0 (subtypes mesotroof en eutroof elzenbroekbos) hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen zijn eerder afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige – en dus diep - overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige (ondiepe) winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (diep) overstromen met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen. Bij frequente overstromingen van het Molenstedebroek komen grote populierbestanden blank te staan.

Het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (incl. Kraanrijk) overstroomt eveneens diep en over een grote oppervlakte bij alle planalternatieven A, B, C en I (vanaf retourperiode T1). De EU-habitattypes/RBB (6430, rbbhf, rbbmc, rbsf, 91E0, 6510, rbbhc) die hierbij overstromen verdragen overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit, behalve de dotterbloemgraslanden (rbbhc). De EU-habitattypes/RBB 6430, rbbhf, rbbmc, rbsf en 91E0 kunnen zich handhaven onder overstromingen en zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Met uitzondering van 91E0 (eutroof en mesotroof elzenbroekbos) hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Elzenbroekbossen zijn eerder afhankelijk van hoge grondwaterstanden en niet zozeer van overstromingen met oppervlaktewater. Het zijn vooral de eutrofe elzenbroekbossen (91E0_eutro) die langdurige – en dus diep – overstromingen met stagnerend oppervlaktewater en een hoge overstromingsdynamiek (nat-

droog, slibafzetting, aanrijking) kunnen verdragen. Mesotrofe elzenbroekbossen (91E0_meso) verdragen overstromingen met goede waterkwaliteit als de overstromingen beperkt zijn in hoogte en duur. Het subtype Vogelkers-Essenbos (91E0_veb) wordt nagenoeg nooit overstroomd, maar verdraagt wel kortstondige (ondiepe) winteroverstromingen vanuit de waterloop. Wanneer mesotrofe elzenbroekbossen en Vogelkers-Essenbossen langdurig (diep) overstroomd met voedselrijk water, dan ontwikkelen zich eerder eutrofe elzenbroekbossen.

Laaggelegen schraal hooiland (6510, subtype glanshavergrasland) overstroomt normaal gezien niet tot nauwelijks, maar het habitatype verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig (max. 1 week tijdens groeiseizoen) en occasioneel zijn (minder dan 20 dagen per jaar, max. om de 2-3 jaar) en de waterkwaliteit goed is. Overstromingen met verontreinigd water (met slib beladen of verrijkt) leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Indien aan de randvoorwaarden voldaan (kortstondig, occasioneel, goede waterkwaliteit), kan het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland, zich op de huidige locaties handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland, zijn te verwachten als de overstroming langer duurt (diepe overstromingen) en frequenter is. Het subtype glanshavergrasland zal zich dan potentieel kunnen ontwikkelen op de iets hoger gelegen, drogere standplaatsen (vb. dijken) (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').

Het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) staat onder invloed van permanente kwel. Dit graslandtype verdraagt kortstondige, ondiepe overstromingen tijdens de winterperiode; vooral overstromingen tijdens de zomerperiode worden slecht verdragen. Er moet hier ook opgemerkt worden dat ze slechts een beperkte aanvoer van nutriënten tolereren. Voor dit aspect kan wel een stelselmatige daling van de impact verwacht worden gezien de huidige positieve trend in de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Demer. Anderzijds kunnen overstromingen een negatieve impact op dit habitatype uitoefenen door het wegdrukken van de kwel in de wortelzone door inundatie en vervanging met mineralenarm(er), nutriëthoudend en/of slibbeladen oppervlaktewater. Daardoor kunnen deze mesotrofe grondwaterafhankelijke graslanden eveneens verdwijnen. Dit effect is het grootst bij overstromingen in het vegetatie seizoen. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden.

Het effect van overstromingen bij de planalternatieven A, B, C en I op de EU-habitatypes 6430, rbbmr, rbbhf, rbbmc, rbbfsf, 91E0 in de verschillende gebieden tussen Diest en Zichem wordt als **significant positief** beoordeeld.

Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn combineerbaar met waterberging. Het effect van overstromingen bij alternatieven A, B, C en I binnen het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek op 6510 wordt als **matig positief** beoordeeld.

De dotterbloemgraslanden (rbbhc) die overstromen binnen het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek zijn slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Bij alle planalternatieven (A, B, C en I) treedt een grotere overstroomde oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Het effect van op dotterbloemgrasland wordt beoordeeld als **matig negatief**. Een mogelijke maatregel is de ontwikkeling van dotterbloemgrasland in het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie § 11.5.2.6 'potentieanalyse').

Impact op instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) binnen de gebieden tussen Diest en Zichem

Enkel voor het Molenstedebroek werden, voor Roerdomp, volgende instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd:

- Roerdomp: er wordt gestreefd naar een duurzame vestiging van Roerdomp als vaste broedvogel met 4-5 broedparen in drie gebieden: Demerbroeken (Kloosterbeemden, Vierkensbroek), Schulensbroek en Molenstedebroek. Het geschikt leefgebied voor deze soort bestaat uit open waterrijke moerassen bestaande uit rietland (waterriet), moerasvegetaties, helder water met goede waterkwaliteit, oeverplantenvegetaties en drijvende waterplantenvegetaties. In het Molenstedebroek wordt gestreefd naar 30-50 ha leefgebied waarvan 15 ha open water, deels door omvorming van natte struwelen en aanplanten, deels door effectieve uitbreiding, en inrichting als moeras (waterriet binnen geschikte waterrijke gebieden). De inrichting (en gericht beheer) van geschikt leefgebied voor Roerdomp zal ook sturend zijn voor andere moerasvogels zoals Bruine kiekendief, Porseleinhoen, Woudaap, Blauwborst, Kwartelkoning. De alternatieven A, B, C en I dragen gering bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de (bijkomende) ontwikkeling van waterriet en moerasvegetaties. Bijkomende lokale maatregelen in het Molenstedebroek, zoals bv. uitgravingen, zullen hier nodig zijn voor het halen van de S-IHD's. Anderzijds zal de toename van de overstromingsperimeter in Molenstedebroek bijdragen tot een betere ontwikkeling van de reeds aanwezige rietvegetaties en bijgevolg het halen van de IHD's wel ondersteunen.

Besluit

- In het Broek treedt een sterke, lokale grondwaterstijging op in de zomer (70 cm tot meer dan 110 cm) ten gevolge van de plaatsing van het stuw (algemene ingreep). Dit resulteert in verhoogde gemiddelde zomergrondwaterstanden die in de buurt van het maaiveld komen (tot < 25 cm-mv) en bijgevolg een toename van de kwelinvloed. De aanwezige natte/vochtige EU-habitattypes (6430, rbbmr, rbbmf, 91E0) worden hierdoor bijgevolg gehandhaafd en er worden potenties gecreëerd voor uitbreiding en ontwikkeling van deze habitats op de meest vochtige/natte standplaatsen (kwelgevoed) in het Broek. **Het effect van de grondwaterstandstijging en toename van de kwelinvloed in het Broek op de aanwezige EU-habitattypes/RBB (6430, rbbmr, rbbmf, 91E0) wordt als significant positief beoordeeld.**

In het Molenstedebroek treedt een beperkte grondwaterstijging op tot max. 30 cm en in het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (incl. Kraanrijk) tot max.

10 cm. Deze stijging geeft onvoldoende aanleiding tot een toename van kwelgevoede natte/vochtige standplaatsen. We verwachten dat de impact op de aanwezige EU-habitattypes/RBB (6510, 6430, rbbhc, rbbmr, rbbmc, rbsf, 91E0, 9120) minimaal zal zijn: ze zullen gehandhaafd blijven, maar zich niet noemenswaardig kunnen uitbreiden. **Het effect van de grondwaterstandstijging in het Molenstedebeek en in het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek op de aanwezige EU-habitattypes/RBB (6510, 6430, rbbhc, rbbmr, rbbmc, rbsf, 91E0, 9120) wordt als gering positief tot verwaarloosbaar beoordeeld.**

- In vergelijking met de referentiesituatie neemt de overstromingsperimeter en – diepte bij de alternatieven zeer sterk toe, voornamelijk ter hoogte van de gebieden aan de rechteroever van de Demer (Molenstedebeek, overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek). De overstromingscontouren zijn erg vergelijkbaar tussen de diverse alternatieven. Enkele verschillen situeren zich in de uiterst oostelijk uithoek van het Broek en in de uiterst oostelijke uithoek van Molenstedebeek.

Het Broek, het Molenstedebeek en het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek overstroomden diep en over een grote oppervlakte bij alle planalternatieven A, B, C en I vanaf retourperiode T1. De meeste EU-habitattypes/RBB die overstroomden in het Broek (rbbmr, rbsf, 6430, 91E0), het Molenstedebeek (rbbmr, 6430, 91E0) en het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek (6430, rbbhf, rbbmc, rbsf, 91E0) zijn goed combineerbaar met waterberging. Ze kunnen zich nl. handhaven onder overstromingen (met goede waterkwaliteit). Met uitzondering van 91E0 (elzenbroekbos) hebben al deze EU-habitattypes/RBB in min of meerdere mate overstromingen nodig voor een goede ontwikkeling. Het effect van overstromingen bij de planalternatieven A, B, C en I op de EU-habitattypes **6430, rbbmr, rbbhf, rbbmc, rbsf, 91E0** in de verschillende gebieden tussen Diest en Zichem wordt als **significant positief** beoordeeld.

In het overstromingsgebied Hulpe-Zwartebeek overstroomden tevens dotterbloemgraslanden (rbbhc) en een beperkte oppervlakte laaggelegen schraal hooiland (6510). Dotterbloemgraslanden zijn slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Het effect van overstromingen bij de planalternatieven A, B, C en I op dotterbloemgraslanden (**rbbhc**) wordt als **matig negatief** beoordeeld. Laaggelegen schraal hooiland (**6510**) verdraagt overstromingen met gebiedsvreemd water indien deze kortstondig – en dus ondiep – en occasioneel zijn en de waterkwaliteit goed is. Indien aan deze randvoorwaarden voldaan, kan het habitatype 6510, subtype glanshavergrasland, zich op de huidige locaties handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Overgangen naar het meer overstromingstolerante habitatype 6510, subtype grote vossenstaartgrasland, zijn te verwachten als de overstroming langer duurt (diepere overstromingen) en frequenter is. Beide subtypes van het habitatype 6510 zijn bijgevolg combineerbaar met waterberging. Het effect van overstromingen bij alternatieven A, B, C en I op **6510** wordt als **matig positief** beoordeeld.

- Het plan draagt niet bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor Roerdomp aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de (bijkomende) ontwikkeling van waterriet en moerasvegetaties. Anderzijds zal de toename van de overstromingsperimeter in Molenstedebeek

wel bijdragen tot een betere ontwikkeling van de reeds aanwezige rietvegetaties en bijgevolg het halen van de IHD's wel ondersteunen.

11.5.2.6

Potentieanalyse

Methodologie van de potentieanalyse

Voor de relevante grondwaterafhankelijke habitattypes in de Demervallei worden potentiekaarten opgemaakt. Het gaat hierbij om de habitats:

- 6410: grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.);
- 6430: voedselrijke ruigten;
- 6510: laaggelegen schrale hooilanden (bij het opstellen van het IHD-rapport voor de Demervallei werden hieronder, naast de glanshavergraslanden ook de grote vossestaartgraslanden begrepen);
- 91E0_meso: elzenbroekbossen, subtype mesotroof elzenbroekbos;
- 91E0_veb: elzenbroekbossen, subtype Vogelkers-Essenbos;
- Rbbhc: regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland.

Via een GIS-analyse wordt voor elk van deze habitattypes afzonderlijk nagegaan waar hun karakteristieke grondwatervereisten in het plangebied vervuld worden, zowel naar gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) als gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Op basis van de gemodelleerde grondwaterstijghoogten, worden potentiekaarten opgemaakt per habitatype. Bij deze potentiekaarten wordt abstractie gemaakt van het gevoerde beheer. Er dient opgemerkt te worden dat het potentiële habitat zich zowel binnen als buiten habitatrictlijngebied kan situeren.

De potentiekaarten zijn een belangrijke graadmeter: als nu al duidelijk is dat, door de gemodelleerde overstromingen en/of grondwaterstandstijgingen, de geschikte potentiële oppervlakte te klein is om de voorziene doelen te omvatten, dan is er een duidelijk knelpunt.

Voor de **niet overstromingsgevoelige habitats (6430, 6510, beide subtypes van 91E0)** kan redelijkerwijs aangenomen worden dat de potentiekaarten het volledige beeld geven (Kaart 105 tot Kaart 108).

De zones met waarde 0 wijzen op locaties die niet geschikt zijn voor het betreffende habitatype, de zones met waarde 1 geven locaties weer die geschikt zijn voor ofwel GLG ofwel GHG, de zones met waarde 2 geven locaties weer met geschikte grondwaterkarakteristieken, dus zowel geschikt voor GLG als voor GHG. Een kanttekening die gemaakt moet worden bij habitatype 6510 (Kaart 106) is dat het vermoeden bestaat dat heel wat zones zich op de rand van geschiktheid bevinden. Er zit nl. een bijzonder groot verschil tussen het aantal rastercellen met waarde 2 en rastercellen met waarde 1.

Voor de **overstromingsgevoelige habitats (6410 en rbbhc)** wordt een bijkomende toetsing gemaakt met de overstromingskaarten voor de verschillende alternatieven A, B, C en I. Voor de potentieanalyse wordt het uitgangspunt gehanteerd dat er ongeveer tienjaarlijks een zomeroverstroming kan optreden. De T5 contour geeft dergelijke zomeroverstroming het best weer, gezien een

overstroming met retourperiode T5 kan beschouwd worden als een overstroming die in 50% van gevallen zal optreden in de winter, en in 50% van de gevallen in de zomer. De T5 contour wordt dus beschouwd als een 'zomer-T10' contour. Locaties van overstromingsgevoelige habitats die overstromen bij een T5 moeten bijgevolg beschouwd worden als ongeschikt. Dit resulteert in potentiekaarten per habitatype en per alternatief (Kaart 109 tot Kaart 116).

Voor het grondwaterafhankelijk en overstromingsgevoelige habitatype **7140_meso** (trilveen en overgangsvveen) worden geen potentiekaarten opgemaakt, omdat kwel moeilijk tot niet te modelleren is. Op Kaart 117 worden de veenbodems gevisualiseerd met aanduiding van het actueel voorkomen van het habitatype 7140. Er wordt een ruwe inschatting gegeven van de oppervlakte van de veenbodems die bij elk afzonderlijk alternatief niet overstromen en die gelokaliseerd zijn op de natste standplaatsen. De potenties worden vervolgens kwalitatief besproken.

Op de potentiekaarten per grondwaterafhankelijk habitatype worden eveneens de actuele habitatypes, zoals aangegeven op de geïntegreerde habitatkaart-BWK, gevisualiseerd. Waar actuele habitats grenzen aan of overlappen met potentieel geschikte standplaatsen voor ontwikkeling, kan uitbreiding of verschuiving in voorkomen van het bestaande habitatype in principe plaats grijpen. Wel problematisch is wanneer een volledige 'habitatvlek' door de gemodelleerde overstromingen en/of grondwaterstandstijgingen in een ongeschikte situatie komt te liggen, zonder dat verschuiving naar een geschikte locatie mogelijk is.

Resultaten van de GIS-analyse

De potentiekaarten kunnen teruggevonden worden in Kaart 105 tot Kaart 116.

In onderstaande Tabel 10.54 kan een overzicht teruggevonden worden van de potentiële oppervlakte per grondwaterafhankelijk habitatype in de Demervallei. Het gaat hierbij om potentiële oppervlakten. De uiteindelijke realisatie is afhankelijk van het gevoerde beheer.

Tabel 11.3 : Overzicht van de potentiële oppervlakte (ha) per grondwaterafhankelijk habitattypen in de Demervallei.

Habitattypen/RBB	Potentie totaal (ha) (1)	Totaal IHD (ha) (2)
6410 blauwgrasland s.l.	Alternatief A: 31 Alternatief B: 34 Alternatief C: 36 Alternatief I: 32	23
6430 voedselrijke ruigten	626	173
6510 glanshaver- en grote vossenstaartgraslanden	65,25 tot 683,5	152
7140_meso trilveen	ca. 5 tot 9 ha	12
91E0_meso mesotroof elzenbroek	463	299
91E0_veb Vogelkers-Essenbos	346	
Rbbhc dotterbloemgraslanden	Alternatief A: 190 Alternatief B: 207 Alternatief C: 204 Alternatief I: 196	Behoud van bestaande oppervlakte nl. 40,64

- (1) Rekening houdend met grondwaterpeilen en overstroombaarheid en ervan uitgaand dat de habitattypen 6430, 6510, 91E0 relatief ongevoelig zijn voor overstromingen. Hierbij is het belangrijk op te merken dat het berekende potentieel habitat zich zowel binnen als buiten habitatrictlijngebied situeert.
- (2) Oppervlaktedoelen voor betrokken SBZ-deelgebieden binnen plangebied Demervallei (nota: begrenzing loopt niet altijd gelijk, sommige SBZ-deelgebieden gaan ruimer dan plangebied Demervallei).

Bespreking van de potenties

Habitattypen 6410 (blauwgrasland s.l.) – Habitattypen 6410 is naast grondwaterafhankelijk, ook overstromingsgevoelig. De GIS-analyse geeft aan dat bij uitvoering van het plan er *in de vallei* voldoende potenties zijn voor ontwikkeling van blauwgraslanden. Uit de effectbespreking blijkt evenwel dat er enkele knelpunten optreden voor de realisatie van de IHD's *binnen specifieke SBZ-H deelgebieden*:

- Deelgebied 1 – Vorsdonkbos-Turfputten: Gezien de ongunstige overstromingssituatie komt het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen 6410 mogelijk in het gedrang. Hier draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie. Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's voor habitattypen 6410 inderdaad niet gehaald (kunnen) worden, dient in de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's. Een mogelijke maatregel is de plaatsing van een dijk op de linkeroever van de Moutlaak. Dergelijke maatregel kan ook ten gunste komen van habitattypen 7140 en RBB rbbhc in het deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten.
- Deelgebied 19 – Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden Momenteel komt het habitattypen 6410 voor in het oostelijk deel van het Vierkensbroek, als onderdeel van een moerasspirearuigte (6430). Verder wordt langs de zuidelijke rand van het Doodbroek de ontwikkeling van habitattypen 6410 nagestreefd. Als gevolg van de alternatieven A, B, C en I stijgen de

zomergrondwaterstanden en dus de kwelinvloed beperkt. Aan de zuidelijke rand van het Doodbroek stijgt het grondwaterpeil plaatselijk evenwel vermoedelijk voldoende om (beperkte) bijkomende standplaatsen voor dit habitatype te creëren. Op dat vlak draagt het plan bij tot het realiseren van de IHD's voor habitatype 6410.

Bij alternatief A, B, C en I (vanaf T5) zal het aanwezige habitatype 6410 diep overstromen¹⁶⁰, net zoals in de referentiesituatie. Ook ter hoogte van de bijkomende potentiële standplaatsen treedt frequente (evenwel ondiepe) overstroming op, zowel bij het plan als in de actuele situatie. Hier draagt het plan niet bij tot een verbetering van de actuele situatie.

Indien uit monitoring blijkt dat de IHD's voor habitatype 6410 niet gehaald (kunnen) worden (te lage grondwaterstand, te frequente overstroming), dient in de Managementplannen gezocht te worden naar bijkomende maatregelen ter realisatie van de IHD's. Anderzijds kan eventueel de optie toegepast worden om het doel in dit deelgebied (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is de omgeving van Haneberg, of het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie verder).

Habitatype 6430 (voedselrijke ruigten) – Uit de GIS-analyse blijkt dat er in het plangebied ruim voldoende potentie is voor ontwikkeling van habitatype 6430 bij uitvoering van het plan. Habitatype 6430 is goed combineerbaar met waterberging.

Binnen de Demervallei wordt gestreefd naar behoud van het bestaande areaal (Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen). Naast het streven naar realisatie van deze Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 6430, wordt specifiek in de Demerbeemden (Amerbeemd) (onder meer) de ontwikkeling van habitatype 6430 en 6510 vooropgesteld binnen het beheerplan. Overstromingen in de Demerbeemden zijn bijgevolg gewenst. Bij alternatief C zijn de potenties voor goede ontwikkeling van habitatype 6430 en 6510 in de Demerbeemden het grootst, gezien bij dit alternatief frequente overstroming van een groot deel van dit gebied optreedt, wat niet het geval is bij de overige alternatieven en de referentiesituatie. Om deze goede ontwikkeling van habitatype 6430 en 6510 in de Demerbeemden ook bij alternatieven A, B en I mogelijk te maken, dient ook bij deze alternatieven frequente overstroming van de Demerbeemden verwezenlijkt te worden¹⁶¹. Anderzijds dient opgemerkt te worden dat het zomergrondwaterpeil in het gebied Amerbeemd/Demberbeemden te diep wegzakt om de ontwikkeling en instandhouding habitatype 6430 en 6510 te realiseren. In het beheerplan dient gezocht te worden naar lokale grondwaterpeilstijgende ingrepen.

Habitatype 6510 (glanshaver- en grote vossenstaartgraslanden) – Uitgaande van de GIS-analyse blijkt dat slechts 65,25 ha strikt voldoet aan de voorwaarden voor zowel GLG als GHG. Er is echter een bijzonder groot verschil tussen oppervlakte waarbij voldaan wordt aan zowel voorwaarden voor GLG als GHG, als oppervlakte waarbij voldaan wordt aan voorwaarden voor ofwel GLG ofwel GHG.

¹⁶⁰ Hierbij dient vermeld te worden dat langdurige, diepe overstromingen in hoofdzaak in de winter zullen plaatsvinden.

¹⁶¹ Dergelijke maatregel is eveneens positief voor het waterpeil in Hellicht (daling van het waterpeil in Hellicht door overstroming in Demerbeemden).

Dit lijkt er op te wijzen dat grondwaterkarakteristieken dicht bij aanvaardbare grenswaarden zitten voor grondwaterkarakteristieken en dat in praktijk vermoedelijk wel meer potentie zal bestaan dan 65,25 ha.

Habitattype 7140_meso (trilveen) – Het habitattype 7140 komt uitsluitend voor op natte veenbodems. In het plangebied komt, op basis van de bodemkaart, 107 ha veenbodems voor. De actuele oppervlakte van het habitattype 7140 in het plangebied bedraagt 2,05 ha en de IHD bedraagt 12 ha. Op Kaart 117 worden de veenbodems gevisualiseerd met aanduiding van het actueel voorkomen van het habitattype 7140. De oppervlakte van de veenbodems die bij uitvoering van het plan niet overstromen en die gelokaliseerd zijn op de natste standplaatsen bedraagt ongeveer 5 tot 9 ha (bepaald op basis van een ruwe GIS-inschatting). Volgens deze ruwe inschatting blijkt het dus niet mogelijk om bij uitvoering van het plan de IHD's voor habitattype 7140 te realiseren. Er dient evenwel rekening gehouden te worden met volgende aspecten:

- Gezien op heden habitattype 7140 voorkomt op locaties waar volgens de bodemkaart geen veen voorkomt, kan aangenomen worden dat de aanwezigheid van veenbodems uitgestrekter is dan aangegeven door de bodemkaart en zijn de potenties voor habitattype 7140 vermoedelijk groter dan blijkt uit deze ruwe inschatting.
- De gevoeligheid van habitattype 7140 voor overstromingen is bovendien relatief. Habitattype 7140 omvat immers drijvende plantengemeenschappen die in zekere mate meedeinen met het waterpeil en dus niet 'overstromen' an sich. Randvoorwaarden zijn wel dat er geen diepe – en dus lange – overstromingen optreden en dat er een sterke kweldruk aanwezig is, om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water.
- Een goede kwaliteit van het overstromingswater is belangrijk, waarbij op dit moment reeds een duidelijke positieve trend waargenomen wordt in het geval van de Demer. Anderzijds kan gericht beheer ongewenste verzuivering ten gevolge van mogelijke eutrofiëring milderen.
- Indien geopteerd wordt voor de variant met volledige uitdijking van het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie verder), kan in theorie een oppervlakte van ca. 13 ha aan veenbodem bijkomend ontwikkelen.

Bijgevolg wordt verondersteld dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen in het plangebied voor habitattype 7140 mogelijk is bij uitvoering van het plan.

Alle relicten die binnen SBZ-H gesitueerd zijn, worden frequent overstroomd, zowel in het plan als in de actuele situatie:

- Deelgebied 1 – Vorsdonkbos-Turfputten: In de zone waar actueel habitattype 7140 voorkomt (zuidoosten van het gebied Vorsdonkbos-Turfputten) komen de benodigde hoge grondwaterstanden (kwel) in de actuele situatie reeds voor. Het plan veroorzaakt hier geen wijziging in. Het habitattype 7140 wordt bij alle alternatieven (A, B, C en I) frequent overstroomd, net zoals in de huidige situatie. De kans bestaat bijgevolg dat het habitattype 7140 op de huidige locaties verdwijnt. De overstromingsdiepte blijft evenwel beperkt. Rekening houdend met bovenvernoemde argumenten (drijvende plantengemeenschappen die niet 'overstromen' an sich, ondiepe

overstromingen, sterke kweldruk, mogelijkheid tot toepassen van gericht beheer wanneer ongewenste verzuivering optreedt ten gevolge van mogelijke eutrofiëring) kan besloten worden dat het plan de realisatie van de instandhouding van habitatype 7140 in Vorsdonkbos-Turfputten niet hypothekeert.

Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor habitatype 7140 toch moeilijk haalbaar is in dit deelgebied, kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie verder).

- Deelgebied 18 – Lakerveld en Zavelbeemden: Relicten van dit EU-habitatype komen momenteel enkel voor in het uiterste noordoosten van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden (in complex met voedselarm dotterbloemgrasland). Bij alternatief A, B, C en I is de gemiddelde grondwaterstandstijging in de meest noordoostelijke zone van het deelgebied Lakervelden en Zavelbeemden onvoldoende voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bovendien treedt bij alternatief A, C en I een toename op van de overstromde oppervlakte van habitatype 7140 (bij T1/T5) ten opzichte van de referentiesituatie. Vermoedelijk is de kweldruk niet sterk genoeg om te bufferen tegen de aanvoer van meer voedselrijk water. We verwachten bijgevolg bij alternatieven A, C en I dat de vereiste milieuomstandigheden niet of onvoldoende gehaald zullen worden voor een optimale ontwikkeling en oppervlaktetoename van het habitatype 7140. Het plan ondersteunt bijgevolg de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype 7140 niet. Bij alternatief B daarentegen treedt geen overstroming op van het habitatype (bij T1/T5). Dit betekent een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatief B heeft bijgevolg geen negatieve impact op het huidige gekende areaal van habitatype 7140 op het vlak van overstromingen. Anderzijds is de gemiddelde grondwaterstandstijging bij alternatief B net zoals bij de andere alternatieven in deze zone onvoldoende voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Bijgevolg ondersteunt ook alternatief B het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 7140 niet. De S-IHD's voorzien echter de optie om eventueel het doel hier bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat (zie verder).
- Deelgebied 19 – Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden: In het oostelijk deel van het Vierkensbroek komen in de actuele situatie reeds voldoende hoge grondwaterstanden (kwel) voor voor instandhouding en ontwikkeling van habitatype 7140. Bij alternatief A, B, C en I is de grondwaterstandstijging – en dus kwelinvloed – onvoldoende om ook in andere zones van het Vierkensbroek het habitatype te laten ontwikkelen op veenbodem. Het plan zal bijgevolg onvoldoende aanleiding geven tot bijkomende verhoogde grondwaterstanden – en dus bijkomende kwelzones – in het Vierkensbroek (net zoals in de referentiesituatie), waardoor we verwachten dat de areaalsuitbreiding van een optimaal ontwikkeld 7140 waarschijnlijk niet gehaald zal kunnen worden.

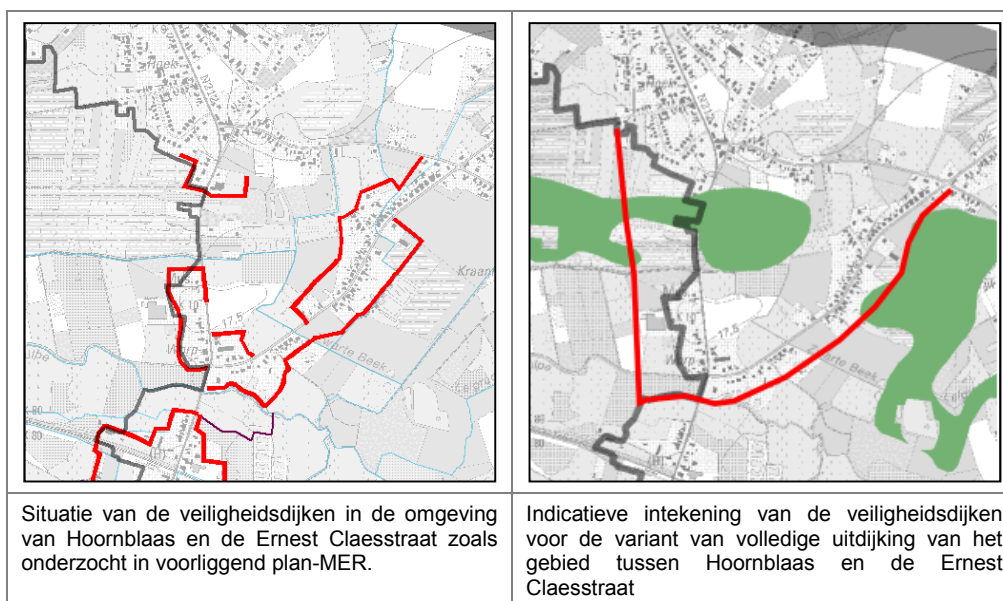
Het habitatype 7140 wordt bij alle alternatieven (A, B, C en I) regelmatig en diep overstroemd, alsook de potentiële standplaatsen in het Vierkensbroek. De kans bestaat bijgevolg dat het habitatype 7140 op de huidige locaties verdwijnt. Rekening houdend met bovenvernoemde argumenten (drijvende plantengemeenschappen die niet 'overstromen' an sich, sterke kweldruk, verbeterende kwaliteit overstromingswater, mogelijkheid tot toepassen van gericht beheer wanneer ongewenste verzuivering optreedt ten gevolge van mogelijke eutrofiëring) kan echter besloten worden dat het plan de realisatie van de IHD's voor habitatype 7140 in Vierkensbroek niet hypothekeert, maar ook niet versterkt (gezien er geen wijziging is ten opzichte van de actuele overstromingssituatie en gezien de beperkte toename van kwelgevoede standplaatsen).

Indien uit monitoring blijkt dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatype 7140 moeilijk haalbaar is in dit deelgebied, kan eventueel de optie aangewend worden om het doel hier (gedeeltelijk) bij te stellen en het habitatype te laten ontwikkelen in een ander gebied. Een zone die hier mogelijk geschikt voor is, is het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat. Dit gebied situeert zich gedeeltelijk binnen SBZ-H maar volledig binnen SBZ-V, en is amper in gebruik is voor landbouw. In dit gebied komen veenbodems voor, met een totale oppervlakte van ongeveer 13 ha. Wanneer dit gebied volledig uitgedijkt wordt (zie Figuur 5.2 voor een indicatieve intekening) en de waterlopen verlegd, kunnen potenties ontstaan voor ontwikkeling van een veengebied dat eveneens gunstig is voor de ontwikkeling en instandhouding van dotterbloemgrasland (rbbhc). Gezien het grondwaterpeil zowel in de zomer als in de winter hier evenwel nog te diep wegzakt voor goede ontwikkeling van habitatype 7140, dient eveneens een lokale grondwaterpeilstijgende ingreep voorzien te worden.

Deze variant voor de intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat biedt bovendien bijkomende praktische voordelen gezien er minder onteigeningen dienen plaats te vinden, minder tuinen doorkruist worden door dijken...

Deze variant als maatregel voor de instandhouding van habitatype 7140 dient op projectniveau onderzocht te worden (haalbaarheid, mogelijk negatieve impact op andere functies...).

Figuur 11.5: Opties voor intekening van de veiligheidsdijken in de omgeving van Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.



Habitatype 91E0_meso (mesotroof elzenbroek) en 91E0_veb (Vogelkers-Essenbos) – Bij het formuleren van de oppervlakedoelen werd geen onderscheid gemaakt tussen beide subtypes van habitatype 91E0. De GIS-analyse toont ruim voldoende potentie voor ontwikkeling van beide subtypes in de vallei bij uitvoering van het plan. Er kan besloten worden dat het plan het halen van de IHD's voor habitatype 91E0 ondersteunt.

Regionaal belangrijk biotoop rbbhc (dotterbloemgrasland) – Dotterbloemgraslanden zijn naast grondwaterafhankelijk, ook overstromingsgevoelig. De GIS-analyse geeft aan dat bij uitvoering van het plan er *in de vallei* voldoende potenties zijn voor ontwikkeling van dotterbloemgraslanden. Uit de effectbespreking blijkt evenwel dat er enkele knelpunten optreden voor de instandhouding van dotterbloemgrasland *binnen specifieke SBZ-H deelgebieden*:

- Deelgebied 17 – Kregelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk:
 Bij alle planalternatieven treedt een grotere overstromende oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Gezien in dit gebied een uitgesproken microreliëf voorkomt (hetgeen niet zichtbaar is in de modelresultaten gezien de resolutie van het gehanteerde model), is het mogelijk dat er binnen het gebied evenwel voldoende geschikte standplaatsen beschikbaar blijven. Indien toch noodzakelijk blijkt, kan er een verschuiving van voorkomen overwogen worden naar potentieel geschikte standplaatsen. De potentiekaarten tonen dat de potenties binnen deelgebied 17 'Kregelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk' beperkt zijn. In de ruime omgeving van deelgebied 17 zijn echter wel grote potenties voor rbbhc aanwezig, zoals in deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' en in de omgeving van Haneberg. De omgeving van Haneberg is beperkt in gebruik voor landbouw en is buiten SBZ-H gelegen, maar wel grotendeels binnen SBZ-V en bovendien grenzend aan SBZ-H deelgebied 18 'Lakervelden, Zavelbeemden'. In deze

zones met potenties voor rbbhc zijn eveneens potenties gesitueerd (evenwel minder uitgestrekt) voor habitatype 6410.

- Deelgebied 18 – Lakervelden en Zavelbeemden: Bij alternatieven A, C en I treedt een grotere overstroomde oppervlakte van dotterbloemgrasland (rbbhc) op ten opzichte van de actuele situatie. Het betreft hierbij één perceel, dat een complex vormt met het erg kwetsbare habitatype 7140. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen optreden naar potentieel geschikte standplaatsen. De potentiekaarten tonen dat de potenties binnen deelgebied 18 ‘Lakervelden, Zavelbeemden’ zelf beperkt zijn. In omgeving van deelgebied 18 zijn echter wel grote potenties voor rbbhc aanwezig, zoals in de omgeving van Haneberg en ten westen van Vierkensbroek voldoende potenties zijn voor ontwikkeling van dotterbloemgraslanden. De omgeving van Haneberg is beperkt in gebruik voor landbouw en is buiten SBZ-H gelegen, maar wel grotendeels binnen SBZ-V en grenzend aan SBZ-H deelgebied 18 ‘Lakervelden, Zavelbeemden’. Bovendien is dit gebied nagenoeg grenzend aan het perceel waar actueel dotterbloemgrasland voorkomt. In de omgeving van Haneberg zijn eveneens potenties gesitueerd (evenwel minder uitgestrekt) voor habitatype 6410. De geschikte zone voor rbbhc in het westen/ten westen van Vierkensbroek is gedeeltelijk in SBZ-H gelegen maar wel binnen SBZ-V, is amper in landbouwgebruik en omvat reeds een groot perceel actueel habitat aan dotterbloemgrasland.

Besluit potentieanalyse

Op basis van de potentieanalyse kunnen we besluiten dat **het plan voldoende mogelijkheden (oppervlakte) biedt voor de ontwikkeling van alle tot doel gestelde habitats binnen het plangebied. Het plan zal dus geen hypotheek leggen op de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de habitats.** Het plan bepaalt daarmee de randvoorwaarden, de uiteindelijke realisatie zal afhankelijk zijn van de beheerkeuzes, maar dit valt buiten de scope van de plan-MER.

Uit de effectbeschrijving blijken er ten gevolge van het plan wel enkele knelpunten te bestaan voor de realisatie van de vooropgestelde doelstellingen *binnen enkele specifieke deelgebieden*, voor de **blauwgraslanden (6410), trilvenen (7140) en dotterbloemgraslanden (rbbhc)**. Mogelijke maatregelen zijn bijkomende lokale ingrepen ter realisatie van het grondwaterpeil en/of ter bescherming tegen (te frequente) overstroming. Anderzijds bestaat er ook de optie om het oppervlakte doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitatype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied.

11.5.2.7

Variant Olifant 1 & 2

De effecten inzake grondwaterstandsstijging zullen voor de varianten 1 en 2 niet significant verschillen ten aanzien van de basisvariant. Bij variant 2 wordt meander 30 niet aangesloten, op rechteroever ter hoogte van de Soldatenbrug. Gezien evenwel de drempel van deze meander behouden blijft, is de impact van het verdwijnen van meander 30 op de grondwaterstanden verwaarloosbaar. Naar impact op de standplaatskarakteristieken, worden bijgevolg ook geen verschillen verwacht met de basisvariant en dit voor elk van de redelijke planalternatieven.

Naar overstroming zijn er volgende wijzigingen in karakteristieken:

- In variant 2 (van alle alternatieven) treedt geen overstroming op vanuit de Demer ten oosten van de dorpskern van Werchter (gebied stroomafwaarts van de cluster van weekendverblijven 'Olifant', waar deelgebied 4 van SBZ-H Demervallei gelegen is). In dit gebied situeren zich momenteel evenwel geen habitattypes die voor een goede ontwikkeling afhankelijk zijn van overstromingen. Het gebied is bovendien geen belangrijk potentiële zone voor de ontwikkeling van overstromingsafhankelijke habitattypes zoals habitatype 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten) (conform Natuurrichtplan en zoekzones). Anderzijds bevinden zich hier ook geen habitattypes die niet bestand zijn tegen overstromingen.
- In de zone stroomafwaarts Olifant, aan de linkeroever van de Demer (waar deelgenieden 3 en 5 van SBZ-H Demervallei gelegen zijn), kan voorts verwacht worden dat er bij variant 2 diepere en langdurigere overstromingen zullen voorkomen door het verlies van ca. 40 ha bergingsoppervlakte op rechteroever. In deze zone op linkeroever komen elzenbroekbossen (91E0), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510) en zuurminnende beukenbossen (9120) voor. Hoewel diverse van deze habitattypes als overstromingstolerant beschouwd worden (voornamelijk 6430 en 91E0 en in mindere mate 6510), zijn diepere overstromingen vanuit ecologisch standpunt minder wenselijk omdat zij resulteren in een langere periode tot het leeglopen van het valleigebied.
 - De impact van overstromingen op de habitattypes 91E0, 6430 en 6510 bij variant 2 wordt daarom minder positief beoordeeld dan de basisvariant.
 - Het boshabitatype 9120 ondervindt reeds bij de basisvariant een negatieve impact ten gevolge van de voorkomende overstromingen. Diepere en langdurigere overstromingen bij variant Olifant 2 zullen dit negatief effect versterken. Voor dit habitatype kan evenwel een verschuiving van voorkomen optreden, waarbij het drogere bostype 9120 meer opschuift naar de hoger gelegen en drogere valleirand. De potenties voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitatype 9120 situeren zich bovendien voornamelijk buiten het valleigebied en de doelen voor dit habitatype worden dus eerder gelokaliseerd op de hogere valleiranden, buiten de invloedssfeer van de gemodelleerde overstromingen. Daarom wordt het negatief effect op habitatype 9120 ten gevolge van variant Olifant 2 net zoals bij de overige varianten genuanceerd en als niet significant beoordeeld.
- Er kan besloten worden dat het effect van overstromingen van variant Olifant 2 (van alle alternatieven) in de zone afwaarts de cluster van weekendverblijven Olifant (zowel linker- als rechteroever) een gradatie minder positief beoordeeld wordt dan het effect van variant Olifant 1 en de basisvariant gezien het optreden van ongewenste diepere overstromingen in bepaalde zones:
 - Het effect voor habitattypes 91E0 en 6430 in deze zone wordt bijgevolg beoordeeld als matig positief;
 - Voor habitatype 6510 is het effect gering positief.

Het effect van overstromingen van variant Olifant 2 (van alle alternatieven) in de zone afwaarts de cluster van weekendverblijven Olifant op habitatype 9120

is **niet afwijkend** van het effect van variant Olifant 1 en de basisvariant, zijnde een neutraal effect (beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie).

Voor de overige zones in het plangebied worden er geen verschillen verwacht in effecten van varianten Olifant 1 en 2 ten opzichte van de basisvariant.

11.5.2.8

Besluit

Er is inzake impact als gevolg van de wijzigingen in de **grondwatersituatie**, namelijk grondwaterstijging, geen onderscheidend effect tussen de alternatieven A, B, C en I.

Het effect is locatie- en habitattypespecifiek.

Door de realisatie van het plan worden in bepaalde deelgebieden, zoals gewent, de potenties voor de ontwikkeling en/of uitbreiding van grondwaterafhankelijke EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen versterkt. Hier draagt het plan duidelijk bij tot een herstel van een meer natuurlijke grondwaterstand, wat een van de hoofddoelstellingen is van voorliggend plan. Dit is voor alle planalternatieven significant merkbaar in:

- de zone tussen Demercoupure Schip Stal en Zallaken (ten Z van Demer);
- de zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven;
- het SBZ-H deelgebied 16 Achter Schoonhoven en Rommelaar en de zone ten noorden ervan;
- De Baggelt (inclusief Kerkendijk en Beemde) en in Krekelbroek (SBZ-H deelgebied 17);
- de lager gelegen zones in, en de zone ten noorden van het SBZ-H deelgebied 18 Zavelbeemden-Lakervelden;
- het Doodbroek (SBZ-H deelgebied 19);
- het Broek te Vinkenbergh.

In lichte mate zal dit ook merkbaar zijn in de westelijke zone van het deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten (SBZ-H deelgebied 1).

Op andere locaties binnen de Demervallei, waar tevens een verhoging van de grondwaterstand wordt nagestreefd, worden deze doelstellingen niet of minder gehaald. Bijkomende maatregelen op de Demer en/of het valleigebied en de zijwaterlopen zijn hier aangewezen, en dienen onderzocht te worden in de context van de IHD Managementplannen en/of de beheerplannen.

De **impact van overstroming** op de aanwezige vegetatietypes is locatie- en habitattypespecifiek. Er treedt tussen de alternatieven onderling, op sommige locaties, een onderscheidend effect op als gevolg van afwijkende overstromingsperimeters:

- In het gebied Amerbeemd (Demerbeemden) treden bij alternatief C frequente en uitgebreide overstromingen op. Dergelijke frequente overstromingen zijn in dit gebied gewent voor de goede ontwikkeling van habitatype 6430 (voedselrijke ruigten) en 6510 (laaggelegen schraal hooiland). Bij alternatieven A en B zijn de overstromingen in dit gebied beperkter, en bij alternatief I treden helemaal geen regelmatige overstromingen op.

- In deelgebied Achter Schoonhoven is er een grotere positieve impact op habitatype 6430 (voedselrijke ruigten) bij alternatief A ten gevolge van een grotere overstromingsperimeter. Bij alternatief C is er een grotere positieve impact op habitatype 6410 (blauwgrasland) ten gevolge van een grotere reductie van de overstromingsperimeter.
- In deelgebied Lakervelden, Zavelbeemden is er een matig positief effect op dotterbloemgrasland (rbbhc) bij alternatief B aangezien er geen frequente overstroming meer optreedt van dit habitatype ten opzichte van de referentiesituatie, terwijl er bij de overige alternatieven net een toename in overstroomde oppervlakte van dit habitatype optreedt.
- In de gebieden buiten SBZ-H tussen Aarschot en Testelt is er een beperktere positieve impact op habitatype 6430 bij alternatief B (matig positief effect, in tegenstelling tot het significant positief effect bij de overige alternatieven) gezien bij dit alternatief een grote oppervlakte van dit habitatype binnen het Melkbroek niet regelmatig overstroomt, terwijl overstroming van habitatype 6430 gewenst is voor een goede ontwikkeling. Verder is er geen positieve impact RBB rbbhf en rbsf bij alternatief C aangezien dit habitatype niet (gewenst) regelmatig overstroomt bij alternatief C (terwijl dit wel het geval is in de referentiesituatie en bij de overige alternatieven).

Binnen elk gebied is er daarentegen meestal wel een **onderscheidend effect** merkbaar **tussen de impact op de verschillende EU-habitatypes**. De impact is zeer locatie- en habitatypespecifiek: in de meeste deelgebieden komen naast EU-habitatypes die goed tegen overstroming kunnen, steeds EU-habitats voor die overstroming minder goed kunnen verdragen. Hierbij speelt de waterkwaliteit van het overstromingswater natuurlijk wel een heel belangrijke rol. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water.

De beoordeling inzake waterberging en natuur kan dus meestal niet sluitend per gebied worden weergegeven. Een goede waterkwaliteit van de Demer is hoe dan ook zeer belangrijk voor het halen van vele S-IHD's, die opgesteld zijn voor de aanwezigheid en/of gewenste Europees beschermde habitats en soorten.

In relatie tot het **halen van de S-IHD's voor de verschillende EU-habitatypes** kan er besloten worden dat het plan voldoende mogelijkheden (oppervlakte) biedt voor de ontwikkeling van de meeste tot doel gestelde EU-habitats in de vallei. **Het plan zal dus geen hypotheek leggen op de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de meeste EU-habitatypes en in veel gevallen de ontwikkeling en instandhouding ondersteunen.** Het gevoerde beheer speelt hier, naast het waterverhaal, ook een enorm belangrijke rol, bijvoorbeeld naar omvorming van habitats. Dit valt echter buiten de scope van de passende beoordeling. In gebieden in eigendom of beheer van Natuurpunt en deze van ANB kan als uitgangspunt worden genomen dat de ontwikkeling van Europese habitats en regionaal belangrijke biotopen beoogd wordt.

Er blijken ten gevolge van het plan wel enkele knelpunten te bestaan voor het realiseren van de vooropgestelde doelstellingen *binnen enkele specifieke*

deelgebieden, voor de **blauwgraslanden (6410)**, **trilvenen (7140)** en **dotterbloemgraslanden (rbbhc)**. Mogelijke maatregelen zijn bijkomende lokale ingrepen ter realisatie van het grondwaterpeil en/of ter bescherming tegen (te frequente) overstroming. Anderzijds bestaat er ook de optie om het Natura 2000 oppervlakte-doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitatype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied.

Voor de kwetsbare EU-habitatypes **oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren (3130)**, **van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition* (3150)**, **heischrale graslanden (6230)**, **zuur eiken-beukenbos (9120)** en **eiken-haagbeukenbos (9160)** is er in veel deelgebieden in de actuele situatie reeds een eerder ongunstige waterhuishouding aanwezig, en draagt het plan niet bij tot een verbetering van deze situatie. In de context van de Managementplannen dient voor deze habitats mogelijks gezocht te worden naar additionele maatregelen ter realisatie van de IHD's op de huidige standplaatsen of door ontwikkeling van het habitatype in een ander gebied. Voor diverse van deze habitatypes (3130, 3150, 6230) kan evenwel verwacht worden dat de huidige standplaatsen op verloop van tijd zónder additionele maatregelen geschikter zullen worden, gezien de kwaliteit van het overstromingswater grotendeels bepalend is voor hun tolerantie voor overstromingen, waarbij reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen wordt.

De habitatypes **voedselrijke zoomvormende ruigten (6430)**, **moerasspirearuigten (rbbhf)**, **rietvegetaties (rbbmr)**, **grote zeggenvegetaties (rbbmc)**, **wilgenstruweel (rbbsf)** en **elzenbroekbossen (91E0)** hebben minder moeite met overstroming. Met uitzondering van 91E0 hebben al deze habitatypes in min of meerdere mate zelfs overstroming nodig voor een goede ontwikkeling. Ook beide subtypes van het habitatype **laaggelegen schraal hooiland (6510)** (glanshavergrasland en grote vossenstaartgrasland) zijn combineerbaar met waterberging. De verdere ontwikkeling en uitbreiding van al deze habitatypes en dus het halen van de S-IHD's zal bijgevolg niet gehypothekeerd worden door het plan, maar eerder ondersteund en versterkt worden. Een goede waterkwaliteit blijft hier echter ook een belangrijke rol spelen.

De realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de Europees te beschermen soorten (Grote modderkruiper, Drijvende waterweegbree, Kamsalamander, Spaanse vlag) wordt door het plan niet gehypothekeerd, in hoofdzaak rekening houdend met de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer. Het plan draagt in geringe mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor **Roerdomp, Porseleinhoen, Blauwborst en Bruine kiekendief** aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de ontwikkeling van waterriet, water-, moeras- en rietvegetaties. Hierbij dient vermeld te worden dat er in de actuele situatie voor Blauwborst en Bruine kiekendief binnen het plangebied reeds grote potenties zijn voor het realiseren van de desbetreffende instandhoudingsdoelstellingen.

De analyse van de impact van de **doelen onder contract**¹⁶² resulteert in grote lijnen in gelijkaardige besluiten. Het plan zal geen hypotheek leggen op de realisatie van doelen onder contract voor de meeste EU-habitattypes en in veel gevallen de ontwikkeling en instandhouding ondersteunen. Binnen enkele deelgebieden is er wel sprake van enkele knelpunten (die vaak reeds bestaan in de actuele situatie) voor de realisatie van de doelen onder contract voor habitatype 6410 (blauwgrasland), rbbhc (dotterbloemgrasland), 6510 (laaggelegen schraal hooiland), 7140 (trilvenen) en rbbms (kleine zeggenvegetaties).

Als **conclusie** kan algemeen gesteld worden dat er geen significante verschillen zijn tussen de verschillende alternatieven onderling, bekeken op planniveau. Er zijn echter wel significante verschillen op niveau van deelgebieden, die locatie- en habitatypespecifiek zijn.

In Tabel 11.3 wordt een overzicht gegeven van de impact van de planalternatieven A, B, C en I door een wijziging van de waterhuishouding (grondwater en oppervlaktewater) op de EU-habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen binnen de deelgebieden van het SBZ-H. In Tabel 11.5 wordt per SBZ-H deelgebied een overzicht gegeven van de al dan niet gehypothekeerde specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) voor de EU-habitattypes en soorten ten gevolge van het plan.

¹⁶² De 'doelen onder contract' zijn de IHD's die opgenomen zijn in goedgekeurde beheerplannen ('evidenties') en de IHD's waarvoor de intentie bestaat om ze onder een beheerplan te brengen (zie § 11.3.2).

Tabel 11.4 : Overzicht van de impact op de waterhuishouding op de ecologisch waardevolle gebieden in de Demervallei, bekeken vanuit het standpunt van de Europese habitattypes en Regionaal Belangrijke Biotopen.

Tabelopmerking: enkel voor de onderlijnde habitattypes zijn binnen dit deelgebied S-IHD's opgesteld.

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I	
Zone tussen Werchter en Aarschot						
Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd (SBZ-H deelgebied 1)	Grondwaterstijging		0/+	0/+	0/+	0/+
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	<u>Amerbeemd (Demerbeemden):</u>				
		<u>6430</u>	0	0	+++	0
		rbbmr	+++	+++	+++	0
	<u>6510</u>	++	++	++	++	
<u>Vorsdonkbos-Turfputten:</u>						
<u>6430, rbbhf, rbbf, rbbmr, 91E0</u>	+++	+++	+++	+++		
<u>6510</u>	++	++	++	++		
<u>3130, 6230/6410, 7140, 6410, rbbhc</u>	0	0	0	0		
<u>9120, 9160</u>	0	0	0	0		
Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven in relatie tot grondwaterstijging.</i></p> <p><i>Naar combineerbaarheid van waterberging en natuur is er geen onderscheidend effect voor de alternatieven A, B, C en I binnen Vorsdonkbos-Turfputten. De combineerbaarheid is afhankelijk van het type vegetatie significant positief, matig positief of neutraal (wanneer er geen wijziging is ten opzichte van de actuele situatie).</i></p> <p><i>Binnen Amerbeemd is er wel een onderscheidend effect tussen de alternatieven; hier heeft alternatief C een positiever effect dan de overige alternatieven gezien bij alternatief C gewenste regelmatige overstrooming van habitatype 6430.</i></p>					
Demercoupures en bossen in de omgeving (SBZ-H deelgebied 3, 4, 5, 6, 7 en 8)	Grondwaterstijging	0	0	0	0	
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	+	+	+	+	
	Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven, zowel in relatie tot grondwaterstijging als in relatie tot impact als gevolg van overstromingen (combineerbaarheid waterberging en natuur).</i></p> <p><i>De grondwaterstanden ten opzichte van het maaiveld stijgen bij alle alternatieven niet noemenswaardig.</i></p> <p><i>De combineerbaarheid van waterberging en natuur is in de Demercoupures voor alle alternatieven gering positief.</i></p>				

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I	
Zallaken (SBZ-H deelgebied 9)	Grondwaterstijging	0	0	0	0	
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	0	0	0	0	
	Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven zowel in relatie tot grondwaterstijging als in relatie tot impact als gevolg van overstromingen (combineerbaarheid waterberging en natuur).</i></p> <p><i>Door de realisatie van het plan stijgen de grondwaterstanden ten opzichte van het maaiveld niet noemenswaardig, alsook treden er geen overstromingen op.</i></p>				
Gebieden buiten SBZ-H tussen Werchter en Aarschot	Grondwaterstijging	+++	+++	+++	+++	
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	6510	++	++	++	++
		6430, 91E0, rbsf, rbbmr	+++	+++	+++	+++
		9120	0	0	0	0
Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling zowel in relatie tot grondwaterstijging als in relatie tot impact als gevolg van overstromingen (combineerbaarheid waterberging en natuur).</i></p> <p><i>Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als een significant positief effect wordt beoordeeld.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie significant positief, matig positief of neutraal. Een goede waterkwaliteit van het overstromingswater is hierbij van belang.</i></p>					
Zone tussen Aarschot en Testelt						
Achter Schoonhoven en Rommelaar (SBZ-H deelgebied 16)	Grondwaterstijging	+++	+++	+++	+++	
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	rbbhf, rbbmr, <u>91E0</u>	+++	+++	+++	+++
		6430	+++	++	++	++
		<u>6510</u>	++	++	++	++
		<u>6230</u>	0	0	0	0
		rbbhc, <u>6410</u>	+	+	++	+
9120, 9160	+	+	+	+		
Besluit	<p><i>Er is geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling in relatie tot grondwaterstijging. Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is er sprake van een matig tot significant positief effect voor de habitattypes die goed</i></p>					

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I
		<p>combineerbaar zijn met waterberging (rbbhf, rbbmr, 91E0, 6430, 6510). Voor deze habitattypes is er enkel een onderscheidend effect tussen de alternatieven bij habitatype 6430; gezien de (beperkt) geringere overstromde oppervlakte van EU-habitatype 6430 bij alternatief B, C en I ten opzichte van alternatief A en de referentiesituatie wordt de overstroming van dit habitatype bij alternatief B, C en I als matig positief beoordeeld, en bij alternatief A als significant positief.</p> <p>Voor de habitattypes die regelmatige overstromingen niet tot slecht verdragen (9120, 9160, rbbhc, 6410), is er sprake van gering tot matig positieve effecten ten gevolge van het plan. Er treedt immers een reductie op van de frequente overstromingen van deze habitattypes. Gezien deze reductie bij habitattypes 6410 en rbbhc het grootst is bij alternatief C, is het effect matig positief bij alternatief C en gering positief bij alternatieven A, B en I. Voor habitattypes 9120 en 9160 is het effect gering positief bij alle alternatieven.</p>			
Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk (SBZ-H deelgebied 17)	Grondwaterstijging		+++	+++	+++
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	6430, rbbhf, rbbmf, 91E0	+++	+++	+++
		6510	++	++	++
	rbbhc	--	--	--	--
	Besluit	<p>In dit deelgebied is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling.</p> <p>Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld.</p> <p>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie significant positief, matig positief of matig negatief. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen van rbbhc optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (deelgebied 16 'Achter Schoonhoven en Rommelaar' of de omgeving van Haneberg).</p>			
Lakervelden, Zavelbeemden (SBZ-H deelgebied 18)	Grondwaterstijging		+++	+++	+++
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	6430, rbbhf, rbbmf, 91E0	+++	+++	+++
		rbbhc	--	++	--
	Besluit	<p>In dit deelgebied is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling in relatie tot grondwaterstijging. Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld.</p> <p>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie. De EU-habitattypes/RBB 6430, rbbhf, rbbmf, 91E0 die frequent overstromen, kunnen zich handhaven/uitbreiden onder overstromingen. Het effect van overstromingen bij de alternatieven A, B, C en I (retourperiode T1/T5) op deze habitattypes is significant positief. Regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc) is slecht tot niet combineerbaar met waterberging in de zomer. Gezien de toename in overstromde oppervlakte van dit graslandtype bij alternatieven A, C en I ten opzichte van de referentiesituatie, wordt het effect als matig negatief beoordeeld. Eventueel kan er een verschuiving van voorkomen van rbbhc optreden naar potentieel geschikte standplaatsen (omgeving van Haneberg of gebied ten westen van Vierkensbroek). Gezien er bij alternatief B geen overstroming van dotterbloemgraslanden optreedt bij T1 en T5, wordt het effect van dit alternatief als matig positief beoordeeld.</p>			

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I	
Gebieden buiten SBZ-H tussen Aarschot en Testelt	Grondwaterstijging		++/+++	++/+++	++/+++	++/+++
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	91E0, rbbmr, rbbmc	+++	+++	+++	+++
		rbbhf, rbbsf	+++	+++	-	+++
		6430	+++	++	+++	+++
		6510	++	++	++	++
		9120	-	-	-	-
		rbbhc	-	-	-	-
Besluit	<p><i>In dit gebied is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling in relatie tot grondwaterstijging.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie. Beide subtypes van het habitattype 6510 zijn combineerbaar met waterberging. Het effect wordt als matig positief beoordeeld. Habitattypes 6430, rbbmr, rbbmc, rbbhf, rbbsf en 91E0 kunnen zich handhaven onder overstromingen met gebiedsvreemd water met goede waterkwaliteit. Ze zijn bijgevolg goed combineerbaar met waterberging. Het effect van overstromingen op habitattypes 91E0, rbbmr en rbbmc wordt als significant positief beoordeeld voor alle alternatieven A, B, C en I. Het effect van overstromingen op habitattype 6430 wordt als significant positief beoordeeld bij alternatieven A, C en I, en als matig positief bij alternatief B gezien bij alternatief B een grote oppervlakte van dit habitattype binnen het Melkbroek niet regelmatig overstroomt. Het effect van (gewenste) overstromingen op RBB rbbhf en rbbsf wordt als significant positief beoordeeld voor alternatieven A, B en I, en als gering negatief voor alternatief C aangezien dit habitattype niet regelmatig overstroomt bij alternatief C (terwijl dit wel het geval is in de referentiesituatie en bij de overige alternatieven).</i></p> <p><i>Het boshabitattype 9120 komt voor op voedselarme en zure, droge, min of meer vochtige minerale bodems en verdraagt eveneens geen overstroming. Het effect op habitattype 9120 is gering negatief. Dotterbloemgraslanden (rbbhc) kunnen verdwijnen ten gevolge van regelmatige overstromingen, wat een gering negatief effect is bij alle alternatieven A, B, C en I, gezien het actueel aanwezige dotterbloemgrasland reeds in de actuele situatie overstroomt, weliswaar minder uitgestrekt.</i></p>					
Zone tussen Testelt en Diest						
Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterenbeemden (SBZ-H deelgebied 19)	Grondwaterstijging	Doodbroek Kloosterbeemden, Demerbroeken, Vierkensbroek	+++ 0	+++ 0	+++ 0	+++ 0
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	<u>6430</u> , rbbmr, rbbmc, rbbhf, rbbsf, <u>91E0</u>	+++	+++	+++	+++
		<u>3150</u>	-	-	-	-
		rbbhc	0	0	0	0
		<u>6510</u>	++	++	++	++
<u>7140</u> , rbbms	0	0	0	0		

DEELGEBIED		ALTERNATIEF A	ALTERNATIEF B	ALTERNATIEF C	ALTERNATIEF I	
	9120	-	-	-	-	
	Besluit	<p><i>In dit deelgebied is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling, zowel in relatie tot grondwaterstijging als in relatie tot impact als gevolg van overstromingen (combineerbaarheid waterberging en natuur).</i></p> <p><i>Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld. Dit effect zal enkel merkbaar zijn ter hoogte van het Doodbroek.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie significant of matig positief, gering negatief of neutraal (wanneer er geen wijziging is ten opzichte van de actuele situatie).</i></p>				
Gebieden buiten SBZ-H tussen Testelt en Diest	Grondwaterstijging	Broek	+++	+++	+++	+++
		Molenstedebeek	0/+	0/+	0/+	0/+
		Hulpe-Zwartebeek	0	0	0	0
	Combineerbaarheid waterberging en natuur	6430, rbbmr, rbbhf, rbbmc, rbbsf, 91E0	+++	+++	+++	+++
	<u>Hulpe-Zwartebeek</u> : rbbhc	--	--	--	--	
	<u>Hulpe-Zwartebeek</u> : 6510	++	++	++	++	
	Besluit	<p><i>In dit gebied is er geen onderscheidend effect tussen de diverse alternatieven A, B, C en I.</i></p> <p><i>Door de realisatie van het plan zal er een verdere ontwikkeling en uitbreiding van de grondwaterafhankelijke biologisch waardevolle vegetaties mogelijk zijn, wat als significant positief effect wordt beoordeeld. Dit effect zal enkel merkbaar zijn ter hoogte van het Broek.</i></p> <p><i>Naar impact als gevolg van overstromingen, is de combineerbaarheid afhankelijk van het type vegetatie significant positief, matig positief of gering negatief. Een mogelijke maatregel voor de overstroming van rbbhc is de ontwikkeling van dotterbloemgrasland in het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.</i></p>				

Tabel 11.5: Overzicht van de al dan niet gehypothekeerde S-IHD's voor de EU-habitattypes en soorten per deelgebied waarvoor het SBZ werd afgebakend en waarvoor S-IHD's geformuleerd zijn.

Deelgebied	EU-habitattypes en soorten binnen deelgebied waarvoor S-IHD's geformuleerd zijn	Worden S-IHD's door uitvoering van het plan gehypothekeerd of niet?
Zone tussen Werchter en Aarschot		
Vorsdonkbos-Turfputten en Amerbeemd (SBZ-H deelgebied 1)	3130 - Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	De realisatie van de IHD's wordt door het plan niet gehypothekeerd.
	6230 - Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	
	6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	
	6510 - Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
	9120 - Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	
	91E0 - Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
	Grote modderkruiper	
	Drijvende waterweegbree	
	Kamsalamander	
	Spaanse vlag	
	6410 - Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>); blauwgraslanden s.l.	
7140 - Overgangs- en trilveen		
Demercoupures en bossen in de omgeving (SBZ-H deelgebied 3, 4, 5, 6, 7 en 8)	6510 - Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	S-IHD's worden niet gehypothekeerd.
	91E0 - Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
	9160 - Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>	
	Grote modderkruiper	
Zallaken (SBZ-H deelgebied 9)	2310/2330 - Psammofiele heide met <i>Calluna</i> - en <i>Genista</i> -soorten / Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen	S-IHD's worden niet gehypothekeerd.
	4030 - Droge Europese heide	

Deelgebied	EU-habitattypes en soorten binnen deelgebied waarvoor S-IHD's geformuleerd zijn	Worden S-IHD's door uitvoering van het plan gehypothekeerd of niet?
	6410/6230 - Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>); blauwgraslanden s.l. / Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) 6510 - Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 9190 - Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten Kamsalamander Spaanse vlag	
Zone tussen Aarschot en Testelt		
Achter Schoonhoven en Rommelaar (SBZ-H deelgebied 16)	6230 - Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) 6410 - Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>); blauwgraslanden s.l. 6510 - Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 91E0 - Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) Spaanse vlag	S-IHD's worden niet gehypothekeerd.
Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk (SBZ-H deelgebied 17)	6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones 6510 - Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 91E0 - Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	S-IHD's worden niet gehypothekeerd.
Lakervelden, Zavelbeemden (SBZ-H deelgebied 18)	7140 - Overgangs- en trilveen	Het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 7140 wordt niet ondersteund gezien een toename van de overstromde oppervlakte van het habitatype en/of gezien een onvoldoende grondwaterstandstijging voor het goed instandhouden en verder ontwikkelen van het habitatype. Een mogelijke maatregel is ontwikkeling van het habitatype in het gebied tussen Hoornblaas en de Ernest Claesstraat.
Zone tussen Testelt en Diest		
Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden	3130 - Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de <i>Littorelletalia uniflora</i> en/of de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	S-IHD's worden niet gehypothekeerd.

Deelgebied	EU-habitattypes en soorten binnen deelgebied waarvoor S-IHD's geformuleerd zijn	Worden S-IHD's door uitvoering van het plan gehypothekeerd of niet?
(SBZ-H deelgebied 19)	3150 - Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrocharition</i>	
	6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	
	6510 - Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
	9160 - Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i>	
	91E0 - Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
	Kamsalamander	
	Spaanse vlag	
	Roerdomp	
	Porseleinhoen	
	Kwartelkoning	
	Blauwborst	
	Bruine kiekendief	
	6410 - Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>); blauwgraslanden s.l.	
7140 - Overgangs- en trilveen		
Gebieden buiten SBZ-H tussen Testelt en Diest	Roerdomp	S-IHD's worden niet gehypothekeerd.

11.5.3

Versnippering/ontsnippering en barrièrewerking

11.5.3.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Bij alle planalternatieven worden, mits enkele afwijkingen en mits kleine verschillen in hoogte (zie § 5.2 in het plan-MER fase II), dezelfde veiligheidsdijken aangelegd. De aanleg van nieuwe dijken heeft potentieel een versnipperend effect voor organismen.

Er worden twee types dijken van elkaar onderscheiden: langsdijken en compartimenteringsdijken. Langsdijken worden aan de rand van het valleigebied aangelegd, ter bescherming van woningen, industrie, etc. Gezien de ligging van deze dijken nabij woningen en industrie en gezien het feit dat deze dijken oversteekbaar zullen zijn, worden zij niet als een belangrijke barrière voor fauna en flora aangezien. Compartimenteringsdijken kunnen wel een barrière vormen tussen diverse groenzones. In het kader van voorliggend plan betreft het echter voornamelijk ophoging van bestaande wegen, die momenteel reeds fungeren als compartimenteringsdijk (zie verder paragraaf 'Verhogen van bestaande dijken').

Anderzijds kunnen dijken ook als lijnvormig verbindingselement in het landschap optreden. Deze assen kunnen gebruikt worden door allerlei diersoorten om zich van de ene naar de andere locatie te verplaatsen.

Voorts worden bij de aanleg van nieuwe veiligheidsdijken diverse waterlopen gekruist. Deze kruisingen worden opgesomd in de discipline water van het plan-MER fase II ('Wijziging structuurkwaliteit van de oppervlaktewateren'). In totaal worden 12 waterlopen gekruist door een nieuw aan te leggen dijk. Op al deze locaties kunnen potentieel nieuwe vismigratieknelpunten ontstaan. Bij de uitwerking van deze kruisingen op projectniveau dient een vrije vismigratie als randvoorwaarde te worden beoogt.

Als besluit kan er gesteld worden dat de impact van het aanleggen van nieuwe dijken voor alle alternatieven een **verwaarloosbaar effect** zal hebben inzake versnippering en barrièrewerking op Europees beschermde fauna binnen de SBZ's, op voorwaarde dat ter hoogte van de kruising van de dijken met de waterlopen geen nieuwe migratieknelpunten gecreëerd worden.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

In het kader van voorliggend plan betreft het een ophoging van bestaande wegen, die momenteel reeds fungeren als compartimenteringsdijk. Er wordt verwacht dat de ophoging van deze bestaande compartimenteringsdijken een verwaarloosbare bijkomende barrièrewerking zal veroorzaken op de beschermde fauna binnen SBZ. Zoals hiervoor beschreven wordt het effect van het verhogen van bestaande dijken, voornamelijk de compartimenteringsdijken, als een **verwaarloosbaar effect** beoordeeld op de Europees beschermde fauna binnen de SBZ's, voor wat betreft versnippering en barrièrewerking.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

Vissen migreren om verschillende redenen, waarvan paaieren één van de belangrijkste is. Migraties kunnen ook het gevolg zijn van het zoeken naar geschikte voedsel- en opgroei-biotopen. Vismigratieknelpunten, zoals

terugslagkleppen of schuiven bemoeilijken de beweging van bv. de Europees beschermde Bittervoorn.

De problemen die voor vissoorten optreden inzake vismigratie, zijn terug te leiden tot volgende aspecten (Martens & Hermy, 2000):

- Het hoogteverschil is te groot;
- De stroomsnelheid is te hoog;
- De diepte van het stortbed is te gering;
- De diepte van de waterloop is te gering;
- Het water is te turbulent;
- In geval van terugslagkleppen: het volledig onbereikbaar zijn van zijlopen.

Enkele algemene ingrepen binnen voorliggend plan, die in elk van de planalternatieven zullen uitgevoerd worden, kunnen potentieel bestaande vismigratieknelpunten opheffen of nieuwe knelpunten veroorzaken:

- Te Molenstedebroek worden de drie duikers, die actueel een vismigratieknelpunt vormen, onder de spoorweg verruimd. De totale doorstroomopening wordt vergroot ter bevordering van de doorstroming onder de berm en voor het vermijden van drukverschillen aan beide zijden van de berm. Mogelijks wordt de vismigratie van Europees beschermde vissoorten binnen SBZ door deze ingreep iets gemakkelijker gemaakt, wat als een gering positief effect kan beoordeeld worden.
- De doorstroomopening van het kunstwerk dat de Laarbeek onder de Testeltse dijk voert en dit die de Laarbeek onder de Kerkendijk dijk voert, wordt verkleind. Het is mogelijk dat dergelijke verkleining van de doorstroomopening een lokale te sterke verhoging van de stroomsnelheid veroorzaakt, en/of te sterke turbulentie veroorzaakt, zodat een nieuw vismigratieknelpunt ontstaat. Dit hangt echter ook af van de detailuitwerking van deze verkleining. Zolang er echter een vrije vismigratie wordt gegarandeerd, worden er geen significant negatieve effecten verwacht op de beschermde visfauna binnen SBZ.
- Bij een waterpeil hoger dan 12,4mTAW wordt Demerwater omgeleid via de eerste oude meander afwaarts Aarschot ter hoogte van Steyenhof naar de Laak. Hierdoor worden de afwaartse gebieden ontlast van piekafvoeren. Deze transfer kan potentieel gebeuren aan de hand van een pomp of een andere inlaatconstructie. Dergelijke inlaatconstructie kan een vismigratieknelpunt vormen. Voor deze transfer kan best gebruik gemaakt worden van een open verbinding; een kanaal voorzien van een afsluitsysteem, zoals voorzien in alternatief I. Op heden is er te weinig specifieke projectinformatie beschikbaar om een uitspraak te doen over dit effect.

Dit aspect dient in rekening gebracht te worden bij het verdere ontwerp van de ingrepen en dient op projectniveau verder bestudeerd te worden. Aangezien het plan sowieso moet voldoen aan de bepaling van het Decreet Integraal Waterbeleid, moet het behoud van een vrije vismigratie als een strikte randvoorwaarde worden opgenomen. Op projectniveau, eens de technische kenmerken van de nieuwe constructies gekend zijn, dient deze toetsing opnieuw te gebeuren.

11.5.3.2

Specifieke maatregelen binnen alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

In totaal zullen er in alternatief A ca. 48 km dijken worden afgegraven of verlaagd (rechteroever en linkeroever incl.). Afgraving of verlaging van de Demerdijken tot de oeverwal zorgt voor een herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en haar vallei- en overstromingsgebieden, wat van groot belang is voor stabiele populaties van vissen en andere waterorganismen. Heel wat fauna elementen zijn nl. bij het doorlopen van hun levenscyclus afhankelijk van dergelijke hoogdynamische omstandigheden.

Het afgraven van de Demerdijken heeft een belangrijke positieve impact op de aangemelde vissoorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn (Grote modderkruiper, Bittervoorn). Op heden wordt voor Grote modderkruiper als grootste knelpunt de hoge Demerdijken vermeld, die verhinderen dat er contact is tussen de hoofdriever en haar vallei, waardoor migratie van de vissen verhinderd wordt (drempels of terugslagkleppen aan alle mondingen van de waterlopen in de verdiepte Demer) (rapport S-IHD (ANB, 2011)).

Regelmatige overstromingen, die kunnen ontstaan door het afgraven de Demerdijken, verbinden tijdelijk de rivier en waterpartijen in de vallei. Als gevolg hiervan wordt de migratie en uitwisseling van allerlei diersoorten bevorderd, wat het geval is bij Grote modderkruiper en Bittervoorn, beiden Europees beschermde vissoorten.

Voor de aangemelde vissoorten Bittervoorn en Grote modderkruiper van Bijlage II van de Habitatrichtlijn worden onder meer volgende doelstellingen voor hun leefgebieden geformuleerd (rapport S-IHD (ANB, 2011)):

- Bittervoorn: Kwaliteitsverbetering van het leefgebied: waterkwaliteit en vrij van migratieknelpunten. De connectiviteit tussen de hoofdwaterlopen (vooral Demer) en de zijlopen of grachtenstelsels dient gegarandeerd te worden (conform de doelstellingen van Ontwikkelingsplan Demer (Bekkenbeheerplan 2009)).
- Grote modderkruiper: Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied: ondiepe moerassige plaatsen in contact met beken en rivieren, zonder migratieknelpunten; natuurlijke waterpeilen en natuurlijke overstromingsdynamiek in de Demervallei (voor deelgebieden 1, 3-8 en 19: conform de doelstellingen van Ontwikkelingsplan Demer (Bekkenbeheerplan 2009)).

Soorten kunnen van overstromingen ook gebruik maken om te vluchten in geval van calamiteiten. Door overstromingen kunnen sommige soorten hun paai- en opgroeigebieden bereiken, zoals Snoek, Europese meerval en Kwabaal. Soorten zoals Paling gebruiken de vallei als foerageergebied (AGNAS Gebiedsnota Natuur). Naast een positieve invloed voor visfauna, zullen ook libellen, amfibieën zoals bv. Kamsalamander (aangemelde soort van Bijlage II en Bijlage IV van de Habitatrichtlijn) en andere dier- en plantengroepen belang hebben bij een groter overstromingsgebied en een maximaal herstelde relatie zomerbed-winterbed.

Het ontsnipperend effect van afgraving van de dijken op de beschermde, watergebonden soorten en habitats binnen SBZ wordt als **significant positief** beoordeeld.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

Het verlagen van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem kan bij hoogwater een bijkomende positieve bijdrage leveren aan het herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied. De positieve ontsnipperende effecten op de beschermde, watergebonden soorten en habitats binnen SBZ zijn gelijkaardig als deze hiervoor beschreven bij 'Afgraven van de Demerdijken'.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

Het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek zal een bijkomende positieve bijdrage leveren aan het herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop (hier de Laarbeek) en het valleigebied. De positieve ontsnipperende effecten op de beschermde, watergebonden soorten en habitats binnen SBZ zijn gelijkaardig als deze hiervoor beschreven bij 'Afgraven van de Demerdijken'.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

In de planalternatieven A, B en C zullen 28 meanders aangesloten worden. Door de aansluiting van de meanders ontstaat opnieuw een natuurlijke verbinding voor watergebonden organismen tussen de Demer en de meanders en tussen de meanders en de vallei (ontsnippering). Bij hoge afvoeren zal het water via de aan te sluiten meanders naar de vallei kunnen stromen. Alle voorkomende vissoorten in de Demer hebben baat bij deze ingreep, en daarmee ook de aangemelde vissoorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn (Bittervoorn en Grote modderkuiper). Het positief effect is hier evenwel kleiner dan in het geval van afgraving of verlaging van Demerdijken (zie hoger) en mogelijk ook veel geconcentreerder (sedimentatie op geconcentreerde locaties).

Bij de beoordeling van het effect op de beschermde soorten en habitats binnen de SBZ's door het aansluiten van meanders, dient ook rekening gehouden te worden met het aspect waterkwaliteit. De waterkwaliteit van een aantal meanders is namelijk op dit moment goed, terwijl dit voor de Demer nog niet het geval is. Anderzijds worden een aantal meanders momenteel als (particuliere) visvijver gebruikt, met – afhankelijk van het gevoerde beheer – mogelijke negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit van deze meanders. Voor de meanders waar momenteel (vermoeden van) verontreiniging aanwezig is (zie discipline bodem in het plan-MER fase II), geldt de randvoorwaarde dat de verontreiniging zodanig verwijderd of geïsoleerd dient te worden dat er geen uitloging van deze verontreiniging met risico voor fauna en flora kan plaatsvinden.

Rekening houdend met deze aspecten wordt de aansluiting van de meanders in eerste instantie als een **matig positief** effect beschouwd. Indien de waterkwaliteit van zowel de Demer als de meanders goed is, wat naar de toekomst toe kan verwacht worden mits een goed beheer en eventuele lokale sanering van de water(bodem), wordt het ontsnipperend effect op de beschermde, watergebonden soorten en habitats binnen SBZ als **significant positief** beoordeeld bij alternatief A.

WATERPEILVERHOOGING DEMERVALLEI

Het plan beoogt het verhogen van het Demerpeil. Een mogelijk positief effect is dat een aantal grachten permanent waterhoudend worden (biotoopwinst) en op die manier permanent een open verbinding vormen naar de Demer, zodanig dat migratie en uitwisseling van fauna en flora binnen de vallei vereenvoudigd wordt. Als voorwaarde geldt hierbij dat geen constructies voorzien mogen worden. Voor heel wat aquatische organismen, waaronder bepaalde vissoorten zoals Bittervoorn, Grote modderkruiper (beiden aangemelde vissoorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn), Paling is een herstel van de relatie tussen Demer en vallei, en tussen Demer en zijwaterlopen of grachtenstelsel cruciaal.

11.5.3.3

Specifieke maatregelen binnen alternatief B

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A (zie § 11.5.3.2).

WATERPEILVERHOOGING DEMERVALLEI

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A (zie § 11.5.3.2).

11.5.3.4

Specifieke maatregelen binnen alternatief C

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A (zie § 11.5.3.2).

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

Door het aanleggen van 11 gecontroleerde bressen, zal er lokaal een verbetering van de verbinding tussen de waterloop en de vallei (ontsnippering) optreden, net zoals bij het afgraven van de dijken en het aansluiten van de meanders. Bij hoge afvoeren zal het water immers via de gecontroleerde bressen en via de aan te sluiten meanders naar de vallei kunnen stromen. Het effect is hier kleiner dan in het geval van afgraving of verlaging van Demerdijken (alternatief A), maar groter dan in alternatief B waar enkel de meanders worden aangesloten. Het ontsnipperend effect op de beschermde, watergebonden soorten en habitats binnen SBZ wordt als **matig positief effect** beoordeeld.

WATERPEILVERHOOGING DEMERVALLEI

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief A (zie § 11.5.3.2).

11.5.3.5

Specifieke maatregelen binnen alternatief I

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Bij Alternatief I wordt de aansluiting van 30 oude meanders voorzien. Hierdoor zal de totale lengte van de Demer toenemen en in totaal ca. 43,7 km (huidige loop + meanders) bedragen. Daarnaast wordt ter hoogte van 24 locaties in de Demer een

drempel geplaatst, meestal net stroomafwaarts van een meanderinloop, waardoor de Demer zijn actuele rechtgetrokken bedding bijkomend kan gebruiken bij hoge waterstanden.

Bij Alternatief I worden voorts enkele verontreinigde meanders niet aangesloten. Hierdoor verkleint het risico op degradatie van de waterkwaliteit van het Demerwater door aankoppeling van oude meanders.

Het ontsnipperend effect voor de visfauna in de waterloop zelf en de verbetering van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en de vallei door aansluiting van de meanders bij Alternatief I iets groter dan het effect beschreven onder Alternatief A omdat er twee meanders meer worden aangesloten. Globaal gezien blijft de beoordeling echter wel gelijk.

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder Alternatief C (zie § 11.5.3.4).

WATERPEILVERHOGING DEMERVALLEI

Het effect is gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A (zie § 11.5.3.2).

11.5.3.6

Variant Olifant 1 & 2

Afgraving van de Demerdijken tot de oeverwal, aansluiting van de meanders en aanleg van bressen zorgt voor een herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en haar vallei- en overstromingsgebieden, wat van groot belang is voor stabiele populaties aan vissen en andere waterorganismen. Bij Olifant variant 1 wordt er ca. 200 m minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. en evenaart deze Olifant-variant de basisvariant van alternatief A inzake de beoordeling in relatie tot versnippering en barrièrewerking. Bij Olifant variant 2 wordt er ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Bovendien wordt bij variant 2 een deel van het valleigebied met een oppervlakte van ca. 40 ha (het gebied op rechteroever, afwaarts Olifant) niet in verbinding gesteld met de rest van de vallei. Variant 2 (van alle alternatieven) wordt bijgevolg minder positief beoordeeld dan de basisvariant en variant 1.

Daarnaast is er sprake van nog een ander type ontsnipperend effect; bij de basisvariant (van alle planalternatieven A, B, C en I) wordt de cluster van weekendverblijven Olifant herbestemd. Wanneer het hierbij gaat om een min of meer 'natuurlijke' (groene) herbestemming, zoals landbouw of natuurgebied, is er sprake van een bijkomend ontsnipperend effect voor het valleigebied van de Demer in de zone tussen Betekom en Werchter. Het opheffen van deze barrière betekent een herstel van de ecologische verbindingen en kan de ontwikkeling van moerasbossen in deze zone bevorderen. Dit is in lijn met het natuurrichtplan voor het VEN en het Managementplan Natura 2000 1.0 voor de SBZ en de groene bestemmingsgebieden van de "Demervallei tussen Diest en Aarschot", waarbij gestreefd wordt naar het behoud en de ontwikkeling van gevarieerd halfopen tot open valleilandschap met aandacht voor herstel van vochtige graslanden en

rietmoerassen als broedplaats voor Europees zeldzame vogels en verspreide kwalitatief hoogstaande bossen.

Bij de varianten Olifant 1 en 2 van alle alternatieven blijft de cluster van weekendverblijven behouden. Het ontsnipperend effect van de varianten 1 en 2 in de zone tussen Betekom en Werchter wordt bijgevolg minder positief beoordeeld dan de basisvariant (op voorwaarde dat de nieuwe bestemming van de Olifant in meer of mindere mate 'groen' is).

Er kan bijgevolg besloten worden dat het ontsnipperend effect van Olifant variant 1 een **gradatie minder positief beoordeeld** wordt dan de basisvariant; zijnde matig positief bij alternatief A, gering positief bij alternatieven C en I en verwaarloosbaar bij alternatief B; gezien de barrière van de cluster van weekendverblijven Olifant niet opgeheven wordt in vergelijking met de basisvariant. Het ontsnipperend effect van variant Olifant 2 wordt voorts **nog een gradatie minder positief beoordeeld dan variant 1**; zijnde gering positief bij alternatief A, verwaarloosbaar bij alternatieven C en I en verwaarloosbaar bij alternatief B; gezien een deel van het valleigebied met een oppervlakte van ca. 40 ha (het gebied op rechteroever, afwaarts Olifant) niet in verbinding gesteld wordt met de rest van de vallei en gezien bij variant 2 van alternatief A ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven wordt t.o.v. de basisvariant van alternatief A.

11.5.3.7

Besluit

Het **aanleggen van nieuwe dijken en ophogen van bestaande dijken**, wat voor alle alternatieven gelijkaardig is, heeft een **verwaarloosbaar effect** op de Europees beschermde fauna binnen SBZ voor wat betreft het aspect versnippering en barrièrewerking, mits bij het kruisen van de dijken met de waterlopen rekening wordt gehouden met het behoud van een vrije vismigratie als strikte randvoorwaarde.

Als onderdeel van het plan worden enkele algemene lokale ingrepen gerealiseerd. Bij de realisatie van deze maatregelen geldt eveneens de strikte randvoorwaarde dat vrije vismigratie moet aanwezig zijn.

Het **aansluiten van de meanders**, wat in elk van de alternatieven optreedt, zal een **matig tot significant positieve bijdrage** leveren tot het herstel van de natuurlijke, meanderende waterloop. Door de aansluiting van de meanders ontstaat opnieuw een natuurlijke verbinding voor watergebonden organismen tussen de Demer en de meanders (ontsnippering). Als belangrijk aandachtspunt wordt hier wel de noodzaak aan een goede waterkwaliteit van zowel de Demer als de meanders aangehaald. Anderzijds geldt voor de meanders waar momenteel (vermoeden van) verontreiniging aanwezig is de randvoorwaarde dat de verontreiniging zodanig verwijderd of geïsoleerd dient te worden dat er geen uitloging van deze verontreiniging met risico voor fauna en flora kan plaatsvinden.

Aangezien de meanders ook kunnen fungeren als bressen, scoren zij eveneens zeer goed op het herstel van de natuurlijke verbinding tussen de Demer en het valleigebied. Hierdoor worden, in vergelijking met de huidige situatie, grote kansen geboden voor allerlei vis- en andere watergebonden diersoorten, die migreren van de hoofdwaterloop naar de zijwaterlopen en naar de waterpartijen binnen het

valleigebied. Aangezien bij alle planalternatieven oude meanders opnieuw worden aangesloten, treedt het ontsnipperend effect op bij alle planalternatieven met een positieve impact op Europees beschermde, watergebonden Habitatrichtlijnsoorten (o.a. Bittervoorn, Grote modderkruiper, Drijvende waterweegbree, Kruipe moerasscherm...) en habitats.

Voor **alternatief A**, waar alle Demerdijken in open ruimte gebied worden afgegraven, zal het herstel van deze natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied het grootst zijn: het ontsnipperend effect op de beschermde, watergebonden soorten en habitats binnen SBZ wordt bijgevolg als **significant positief** beoordeeld.

In het alternatief B, C en I zal er in vergelijking met de huidige situatie enkel een sterkere natuurlijke verbinding waterloop/meanders en waterloop/vallei ontstaan ter hoogte van de meanders en de bressen en is het herstel van de natuurlijke verbinding waterloop-valleigebied bijgevolg minder groot dan bij alternatief A. Het ontsnipperend effect bij **alternatief B**, op de beschermde, watergebonden soorten en habitats binnen SBZ wordt als een **gering positief** effect beoordeeld, en bij **alternatief C en I** als een **matig positief** effect.

Op basis van bovenstaande effectbeschrijving en -beoordeling kan er besloten worden dat er **geen significant negatieve effecten** zullen optreden t.a.v. de instandhouding van de Europees beschermde habitats en soorten van de SBZ, als gevolg van versnippering en barrièrewerking. De ingrepen hebben vooral **positieve effecten** (namelijk ontsnippering), ten gevolge van een herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en haar vallei- en overstromingsgebieden (overstromingsdynamiek in meer of mindere mate, afhankelijk van het beschouwde alternatief).

11.5.4

Waterloop structuurwijziging

De structuurkwaliteit van een waterloop omvat verschillende aspecten:

- variabiliteit in breedte en diepte
- kwantiteit en dynamiek van de waterstroming
- interactie met het grondwater
- structuur en materiaal van de bedding en de oevers
- riviercontinuïteit, mate van meanderen
- enz.

De effectgroep waterloop-structuurwijziging omvat alle verstoringen en verbeteringen aan de fysische structuurkenmerken van waterlopen, als gevolg van vergravingen en verstevigingen van oevers, kruisen of verleggen van beken, grachten, waterlopen, eventueel veranderingen in waterregimes... waarbij de oorspronkelijke structuurkenmerken (irreversibel) verloren gaan. In het kader van voorliggend plan gaat het echter niet om negatieve veranderingen, maar positieve wijzigingen aan de waterloopstructuurkenmerken.

Natuurlijke oevers, die onder meer fungeren als broedplaats voor de IJsvogel (broedvogel Bijlage I) en Oeverzwaluw, zijn in het verleden grotendeels verdwenen

door normalisering van de waterloop. Ook een aantal Europees beschermde vissen (Bittervoorn, Grote modderkruiper) en vleermuissoorten (Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis, Kleine dwergvleermuis) is aan dit landschap gebonden. Deze stellen een aantal eisen aan het leefgebied zoals behoud of herstel van ecologisch waardevolle waterlichamen met een goede waterkwaliteit en structuurrijke oevervegetaties (zie S-IHD-rapport).

11.5.4.1

Algemene maatregelen

AANLEGGEN VAN NIEUWE DIJKEN

Het aanleggen van nieuwe dijken heeft enkel een invloed op de structuurwijziging van de waterloop, daar waar een kruising met bestaande waterlopen optreedt. In Tabel 10.23 binnen de discipline water wordt een overzicht gegeven waar deze kruisingen zich zullen voordoen.

In totaal worden 12 waterlopen gekruist door een nieuw aan te leggen dijk. Bij 7 waterlopen wordt een nieuwe langsdijk aangelegd, het betreft hier ca. 1540 m dijk. Op deze locaties zullen de bestaande structuurkenmerken van de betreffende waterloop verloren gaan, anderzijds ontstaat hierbij de opportuniteit om de momenteel vaak zwakke structuurkenmerken te herstellen.

Gezien de zeer beperkte lengte en geringe structuurkenmerken van deze waterlopen in de huidige situatie, en mits bij uitvoering van de werken aandacht besteed wordt aan de verbetering van de structuurkenmerken van de waterlopen, worden er door deze maatregelen geen effecten verwacht op de habitatkenmerken en –kwaliteit van de beschermde fauna en flora binnen de SBZ's. Het effect wordt als **neutraal** beschouwd.

VERHOGEN VAN BESTAANDE DIJKEN

Het verhogen van bestaande dijken heeft geen invloed op de effectgroep “waterloop structuurwijziging”. We verwachten bijgevolg **geen negatieve effecten** op de habitatkenmerken en –kwaliteit van de beschermde soorten en habitats binnen de SBZ's.

ANDERE LOKALE ALGEMENE MAATREGELEN

De lokale algemene maatregelen zullen slechts heel lokaal een mogelijk effect hebben op de waterloop-structuurwijziging binnen SBZ. Bijgevolg worden er geen significant negatieve effecten verwacht op de habitatkenmerken en –kwaliteit van de beschermde soorten en habitats binnen SBZ. Het effect wordt als **neutraal** beoordeeld. Op projectniveau dient een natuurvriendelijke afwerking van deze lokale maatregelen te worden nagestreefd.

11.5.4.2

Specifieke maatregelen binnen Alternatief A

AFGRAVEN VAN DE DEMERDIJKEN

Door het afgraven van de Demerdijken tot de oeverwal krijgen de oevers hun natuurlijk karakter terug. In hoeverre de oevers volledig natuurlijk zullen kunnen ontwikkelen (afkalven toegestaan, natuurlijke meandering toegestaan, etc), is heel sterk afhankelijk van het toegepaste beheer. Vanuit natuur (fauna en flora) gaat de voorkeur uit naar een maximaal natuurlijk beheer. Bij de bespreking van de

aanbevelingen en randvoorwaarden worden aanbevelingen gedaan naar het gewenste beheer vanuit de visie “integraal waterbeheer”.

In de loop van fase II van het plan-MER werd een definitie vastgelegd van het begrip ‘natuurvriendelijke oever’ binnen het voorliggend plan: ‘een oever waarbij de overgang van land naar water geleidelijk verloopt en waarin een diverse oever- en watervegetatie groeit of kan gaan groeien, of een oever in een plassen gebied of vaart waarbij de overgang tussen land en water met natuurlijke materialen wordt aangelegd en waarin diverse oever- en watervegetatie groeit of kan gaan groeien’ (zie § 5.6 van het plan-MER fase II ‘Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers’). Bovendien werd een minimum lengte aan natuurvriendelijke oevers vastgelegd, zijnde 11 km (bij benadering de totale lengte aan nieuw te verbinden oevers van aan te sluiten meanders). Waar exact de doelstellingen met betrekking tot natuurvriendelijke oevers gerealiseerd zullen worden (ter hoogte van de oevers van de meanders, ter hoogte van afgegraven dijken...) wordt op projectniveau verder uitgewerkt.

Het herstel naar meer natuurlijke oevers door afgraving van de Demerdijken wordt als **matig positief** beschouwd. Indien de oevers optimaal afgeschuind worden en een natuurlijk beheer toegepast wordt ter hoogte van de afgegraven Demerdijken, is sprake van een **significant positief** effect op de beschermde, watergebonden soorten en habitats binnen SBZ.

VERLAGEN VAN DE LINKER DEMERDIJK TUSSEN TESTELT EN ZICHEM

De redenering als hiervoor beschreven voor het afgraven van de Demerdijken geldt ook voor de lokale verlaging van de linker Demerdijk tussen Testelt en Zichem. Het herstel naar meer natuurlijke oevers wordt als matig positief beschouwd. Indien een natuurlijk beheer toegepast wordt, is sprake van een **significant positief** effect op de habitatkenmerken en –kwaliteit van de beschermde soorten en habitats binnen SBZ.

AFGRAVEN VAN DE RECHTEROEVER VAN DE LAARBEEK

De redenering, zoals hiervoor beschreven voor het afgraven van de Demerdijken, geldt ook voor het afgraven van de rechteroever van de Laarbeek. Hier is het maximaal natuurlijk beheer wellicht beter haalbaar dan langsheen de Demer, omdat de Laarbeek geen bevaarbare waterloop betreft. De potenties langsheen de Laarbeek zullen bijgevolg sterk toenemen. Het effect op de structuurkwaliteit van de waterloop en bijgevolg het effect op de habitatkenmerken en –kwaliteit van de habitats en soorten binnen SBZ wordt als **significant positief** beoordeeld.

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

In alternatieven A, B en C wordt dezelfde en hetzelfde aantal meanders aangesloten, zijnde 28. De actuele structuurkwaliteit van de oevers van de aan te sluiten meanders is momenteel variabel: steile oevers met kunstmatige oeververdediging, steile, maar met vegetatie begroeide oevers en geleidelijke met vegetatie begroeide oevers. Sommige meanders (of delen van meanders) zijn nog slechts te zien als een (lichte) depressie in het landschap. Door het aansluiten van meanders, zal er een nieuwe dynamiek in de meanders ontstaan, waaraan de oevers onderhevig zullen zijn. Door de dynamische wisselwerking tussen substraat

en stroomsnelheid wordt een afwisseling van ondiepe plaatsen en diepere plaatsen verwacht (pool-riffle patroon) (Martens & Hermy, 2000). Door differentiatie in stroomsnelheid zal op die manier een meer natuurlijke structuur met holle/bolle oevers, stroomkuilenpatroon... optreden, wat positief is voor verschillende watergebonden organismen. Dergelijke structuurvariatie is van belang voor allerhande organismen met diverse habitateisen: paai- en voedingsplaatsen voor vele vissoorten (o.a. de Europees beschermde Bittervoorn en Grote modderkruiper), ondiepe en stroomluwe standplaatsen voor hogere waterplanten....Voor het behoud of herstel van geschikt leefgebied voor Bittervoorn zijn als S-IHD nl. een waterplantenrijke, zwakstromende of stilstaande waters met zoetwatermossel en voldoende zuurstof noodzakelijk. Voor het behoud of herstel van geschikt leefgebied voor Grote modderkruiper zijn als S-IHD's plantenrijke (eventueel droogvallende) waterpartijen in de vallei, gecombineerd met herstel van habitatype 3150, beperkte slib- en kruidruiming en geen watervervuiling vereist.

Door erosie zullen eveneens holle en afkalvende oevers ontstaan, geschikt als toevluchtsoord voor vissen tijdens hoge waterstanden of als broedplaats voor de Europees beschermde IJsvogel (Bijlage I-soort Vogelrichtlijn, Bijlage IV-soort Habitatrichtlijn). Dergelijke ontwikkeling is zeer gunstig voor deze soort. De S-IHD is het verhogen van de kwaliteit van zijn leefgebied door: betere waterkwaliteit, behoud van potentiële nestlocaties, geschikte natuurlijke oevers conform de doelstellingen van OPD, geen verstoring, plaatselijk (in de meeste natte bossen) laten liggen van omgewaaide bomen met wortelkluit.

Bijgevolg zullen de structuurkenmerken op termijn vermoedelijk verbeteren, en kunnen natuurlijke, gevarieerde oevers ontwikkelen. Mogelijk kan zich in de meanders het EU-habitatype 3260 ontwikkelen (Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*). Dit habitatype bestaat uit ondiepe, zowel relatief snel als traag stromende rivieren en beken met helder water en een goed ontwikkelde waterplantenvegetatie. Habitatype 3260 komt momenteel niet voor in het plangebied maar krijgt wel een grotere potentie wanneer de structuurkenmerken van de waterloop erop vooruit gaan.

Ook hier is het effect het meest positief wanneer een natuurlijk beheer toegepast wordt. Bij meanders waar momenteel oeverversteving aanwezig is, kan dit effect vertraagd optreden. Daar dient – indien nodig – eerst de oeverversteving verwijderd te worden. Om een maximale natuurlijke ontwikkeling van de meanders toe te laten is het aangewezen om een oeverzone te voorzien langsheen de verschillende meanders. Vanuit natuur (fauna en flora) gaat de voorkeur uit naar een maximaal natuurlijk beheer. Bij de bespreking van de aanbevelingen en randvoorwaarden worden aanbevelingen gedaan naar het gewenste beheer vanuit de visie “integraal waterbeheer”.

In de loop van fase II van het plan-MER werd een definitie vastgelegd van het begrip ‘natuurvriendelijke oever’ binnen het voorliggend plan (zie boven en § 5.6 van het plan-MER fase II ‘Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers’). Bovendien werd een minimumlengte aan natuurvriendelijke oevers vastgelegd, zijnde 11 km (bij benadering de totale lengte aan nieuw te verbinden oevers van aan te sluiten meanders). Het streven naar natuurvriendelijke oevers werd in enkele meer concrete doelstellingen vertaald (zie § 5.6), om op die manier in belangrijke mate bij te dragen tot het behalen van een goede tot zeer goede

ecologische toestand van de Demer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Waar exact de doelstellingen met betrekking tot natuurvriendelijke oevers gerealiseerd zullen worden (ter hoogte van de oevers van de meanders, ter hoogte van afgegraven dijken...) wordt op projectniveau verder uitgewerkt.

Hermeandering op zich betekent een belangrijke verbetering van de structuurkwaliteit van de Demer, en wordt bijgevolg als **matig positief** beoordeeld. Indien bovendien een natuurlijk beheer wordt gevoerd, wordt een opwaardering naar een **significant positief** effect bekomen.

11.5.4.3 [Specifieke maatregelen binnen Alternatief B](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Gezien bij alternatief B dezelfde en hetzelfde aantal meanders wordt aangesloten als bij alternatief A (en C) is het effect gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A (zie § 11.5.4.2).

11.5.4.4 [Specifieke maatregelen binnen Alternatief C](#)

AANSLUITEN VAN 28 OUDE MEANDERS

Gezien bij alternatief C dezelfde en hetzelfde aantal meanders wordt aangesloten als bij alternatief A (en B) is het effect gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A (zie § 11.5.4.2).

AANLEGGEN VAN 11 GECONTROLEERDE BRESSEN

In Alternatief C worden 11 bressen van 100 m breed voorzien in de Demerdijken. Een bres moet hier worden verstaan als zijnde een lokale afvlakking van een dijk, en kan niet aanzien worden als een locatie waar zich een volledig natuurlijk oeverherstel zal voordoen. Bressen dragen bijgevolg slechts in beperkte mate bij tot het opwaarderen van de structuurkwaliteit van de oevers. Dezelfde onzekerheid aangaande de oeverinrichting en het beheer van deze zones geldt, zoals hierboven vermeld. Een gedeelte van de vooropgestelde 11 km aan natuurvriendelijke oevers kan eveneens ter hoogte van de gecontroleerde bressen gecreëerd worden.

Het effect op de structuurkwaliteit van de waterloop en bijgevolg het effect op de habitatkenmerken en –kwaliteit van de habitats en soorten binnen SBZ wordt als een **gering positief effect** beoordeeld. Indien een natuurlijk beheer wordt gevoerd, wordt een opwaardering naar een **matig positief** effect bekomen.

11.5.4.5 [Specifieke maatregelen binnen Alternatief I](#)

AANSLUITEN VAN 30 OUDE MEANDERS

Bij alternatief I worden enkele andere meanders aangesloten dan bij alternatieven A, B en C. Het effect is evenwel gelijkaardig aan het effect beschreven onder alternatief A (zie § 11.5.4.2).

AANLEGGEN VAN 8 GECONTROLEERDE BRESSEN

Het effect is gelijkaardig als het effect beschreven onder alternatief C.

11.5.4.6 Variant Olifant 1 & 2

Door het afgraven van de Demerdijken tot de oeverwal bij alternatief A krijgen de oevers hun natuurlijk karakter terug. In hoeverre de oevers volledig natuurlijk zullen kunnen ontwikkelen (afkalven toegestaan, natuurlijke meandering toegestaan, etc), is heel sterk afhankelijk van het toegepaste beheer. Momenteel bestaat er nog geen duidelijk beeld over hoe dit beheer zal uitgevoerd worden.

Voor variant 1 wordt er ca. 200 m minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Voor variant 2 wordt er ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Daarnaast wordt een dubbele meander (meander 30) minder aangesloten. Gezien evenwel enerzijds de hermeandering en anderzijds het feit dat er minstens 11 km waterloop met natuurvriendelijke oevers aangelegd zal worden, de doorslaggevende aspecten zijn in de beoordeling binnen deze effectgroep, heeft de kortere afstand van afgraving van de Demerdijken bij de Olifant varianten 1 en 2 van alternatief A geen impact op de significantie van het effect. Bijgevolg wordt het effect van de verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het natuurlijk herstel van de oevers voor de Olifant varianten 1 en 2 van alternatief A gelijk beoordeeld als de basisvariant van alternatief A, zijnde **matig tot significant positief**.

Voor de varianten 1 en 2 van de overige alternatieven (B, C en I) zijn er geen wijzigingen in effecten ten opzichte van de basisvariant op vlak van waterloop-structuurwijziging.

11.5.4.7 Besluit

Het voeren van een natuurlijk beheer en waar mogelijk de kans laten voor natuurlijke rivierprocessen biedt belangrijke kansen aan allerlei Europees beschermde vis- en vogelsoorten, zoals Bittervoorn, Kleine modderkruiper, IJsvogel, etc. en wordt vanuit de discipline fauna en flora en de passende beoordeling als zeer belangrijk beoordeeld. In de loop van fase II van het plan-MER werd een definitie vastgelegd van het begrip 'natuurvriendelijke oever' binnen het voorliggend plan (zie boven en § 5.6 'Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers'). Bovendien werd een minimumlengte aan natuurvriendelijke oevers vastgelegd, zijnde 11 km (bij benadering de totale lengte aan nieuw te verbinden oevers van aan te sluiten meanders). Het streven naar natuurvriendelijke oevers werd in enkele meer concrete doelstellingen vertaald (zie § 5.6), om op die manier in belangrijke mate bij te dragen tot het behalen van een goede tot zeer goede ecologische toestand van de Demer in de context van de Kaderrichtlijn Water. Waar exact de doelstellingen met betrekking tot natuurvriendelijke oevers gerealiseerd zullen worden (ter hoogte van de oevers van de meanders, ter hoogte van afgegraven dijken, gecontroleerde bressen...) wordt op projectniveau verder uitgewerkt.

Hermeandering op zich betekent een belangrijke verbetering van de structuurkwaliteit van de Demer. Gezien bovendien bij alle alternatieven minstens sprake zal zijn van een lengte van 11 km aan natuurvriendelijke oevers, wordt het effect aangaande de verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het herstel van de oeverstructuur bij alle alternatieven A, B, C en I als **matig tot significant positief** beoordeeld.

Er worden bijgevolg **geen significant negatieve effecten** verwacht op de instandhouding van de soorten en habitats van de SBZ's ten gevolge van waterloop structuurwijziging.

11.5.5

Rustverstoring

Bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei (bv. aanleg in- en uitstapplaatsen voor kanoboten op de Demer) wordt vanuit de discipline fauna en flora, alsook uit de passende beoordeling, aanbevolen om de kernzones van ecologisch waardevolle gebieden, waar verstoringsgevoelige soorten voorkomen, te vermijden. De zones in het plangebied die het meest kwetsbaar zijn voor rustverstoring door recreatie zijn de Demercoupures, Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden (behorend tot deelgebied SBZ-H BE240014-19 en SBZ-V Demervallei) en het Molenstedebroek (behorend tot het SBZ-V Demervallei). De doelsoorten in deelgebied 19 van het SBZ-H zijn Roerdomp, Porseleinhoen, Bruine kiekendief. De doelsoort voor het Molenstedebroek is Roerdomp. Het zijn allemaal Bijlage I-soorten die erg gevoelig voor rustverstoring. Zo was er in het broedseizoen van 2009 een broedpoging van Bruine kiekendief in de Kloosterbeemden, maar door verstoring was dit broedgeval onsuccesvol. Rustverstoring in de kwetsbare (potentiële) leefgebieden van deze Bijlage I-soorten moet bijgevolg vermeden worden.

Tijdens de grootschalige werkzaamheden zal er ook voldoende aandacht moeten zijn voor mogelijke verstoring in het Vogelrichtlijngebied. Er dient hierbij ingezet te worden op het maximaal vermijden van rustverstoring tijdens kwetsbare periodes zoals broedperiodes en de periode waarbij overwinterende watervogels in het gebied pleisteren (1 november tot 1 maart). In dat kader is het aangewezen dat er geen simultane grootschalige werken worden uitgevoerd in andere pleistergebieden in de Demervallei, zodat er voldoende (tijdelijke) uitwijkmogelijkheden voorzien worden.

Indien met deze aanbevelingen en algemene principes rekening gehouden wordt bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei, wordt het effect van rustverstoring op de SBZ-gebieden en de Europese soorten als **gering negatief** beoordeeld. Er worden bijgevolg **geen negatieve effecten** verwacht op de instandhouding van de soorten van de SBZ's.

De aandachtspunten met betrekking tot rustverstoring dienen sturend te zijn t.a.v. het projectniveau.

11.6 Milderende maatregelen op planniveau

Vanuit de passende beoordeling worden er geen milderende maatregelen op planniveau noodzakelijk geacht.

11.7 Randvoorwaarden en aanbevelingen voor het projectniveau

Vanuit de verschillende effectgroepen binnen de passende beoordeling worden aanbevelingen en randvoorwaarden voorgesteld.

Maximaal behoud van Natura 2000 habitats, regionaal belangrijke biotopen, verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen

Bij de verdere uitwerking op projectniveau dient bij de finale intekening van de veiligheidsdijken een maximaal behoud van de waardevolle vegetaties (Natura 2000 habitats en regionaal belangrijke biotopen, verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen) te worden nagestreefd.

Hergebruik van de toplaag

Om een maximaal herstel en ontwikkeling van het EU-habitatype 6510 (mesofiele hooilandvegetatie) ter hoogte van de af bestaande te graven dijken en de nieuwe dijken en bressen na te streven, dient bij de aanleg en afwerking van de dijken/bressen een geschikte abiotische uitgangssituatie gecreëerd te worden. Locatie per locatie dient bekeken te worden of de voorkeur gegeven wordt aan het afgraven tot oeverwal en dit als toplaag te behouden en/of op bepaalde locaties de voormalige toplaag te hergebruiken en/of bepaalde zones niet af te graven en eilandjes te behouden.

Tijdelijke stockageplaats en werfwegen

Om het effect op de EU-habitats en regionaal belangrijke biotopen (RBB) binnen de SBZ's zo gering mogelijk te houden, is het aangewezen om de tijdelijke opslag van grond, materiaal en de noodzakelijke werfwegen maximaal ter hoogte van verharde oppervlakken te voorzien. Indien dit niet mogelijk is, kan eventueel uitgeweken worden naar biologisch minder waardevolle percelen. Het gebruik van biologisch waardevolle en zeer waardevolle percelen binnen SBZ als stockageplaats dient maximaal vermeden te worden en is uitgesloten voor langdurige grondstocks.

Bodemcompactie

Tijdens de werken in de natte biotopen binnen de SBZ's moet erop toegezien worden dat bodemcompactie zo beperkt mogelijk wordt gehouden. De basisvoorwaarden zijn hier het gebruik van voertuigen op rupsbanden of het gebruik van luchtbanden met lage bodemdruk. De schade die ontstaat door het rijden over een kwetsbare bodem, bestaat hoofdzakelijk uit verdichting. Allereerst worden de macroporiën in de grond dichtgedrukt en in tweede instantie de microporiën. Het volume aan zuurstof in de bodem neemt hierdoor af en beperking van wortelgroei en zelfs wortelsterfte en stilstand van bodemleven zijn het gevolg. Dit resulteert in een slechte nutriëntenopname en een dito vochtvoorziening. Door

een lage druk in de banden vergroot het contactoppervlak met de grond. Dit geeft bij dezelfde belasting minder insporing en minder bodemverdichting. Altijd rijden met lage bandenspanning betekent een beter behoud van de bodemstructuur en daardoor minder biotoopschade binnen de SBZ's.

Afgraven Demerdijken

Voor de alternatieven B, C en I, waar de afgraving van de Demerdijken in open ruimte niet voorzien wordt, kan bijkomende structuurverbetering van de waterloop bekomen worden door *in bepaalde beperkte zones* de afgraving van de Demerdijken toe te passen. Ter hoogte van clusters van opnieuw aan te sluiten meanders of ter hoogte van bressen bijvoorbeeld is dergelijke bijkomende ingreep nuttig. Op die manier wordt de natuurlijkheid van de Demer en zijn vallei bij alternatieven B, C en I in enkele zones optimaal hersteld.

Afwerking oevers en beheer van de waterloop vanuit de visie “integraal waterbeheer”

Een belangrijke (potentiële) positieve impact van het plan is het herstel van de natuurlijke dynamiek van de rivier, voornamelijk door aantakking van meanders en door afgraving van dijken. De omvang van dit positieve effect is echter in grote mate afhankelijk van de afwerking van de oevers (in het bijzonder de mate van fixering) en van het toegepaste beheer van de waterloop na realisatie van de ingrepen.

Hierbij is het in de eerste plaats van belang om te streven naar een geïntegreerde benadering. Het integrale waterbeheer gaat uit van de stroomgebiedsbenadering, zijnde een aanpak van de problemen waarbij de omstandigheden in het hele stroomgebied worden meegenomen om zo dicht mogelijk terug bij het natuurlijke watersysteem te kunnen aansluiten (AMINAL, 2004).

De kenmerken van een natuurlijke waterloop en zijn stroomgebied (regime, helling, meandering, overstroombaarheid...) en de processen die er zich afspelen (overstromingen, erosie, aanslibbing, infiltratie, drainage...) zijn van nature in evenwicht. Het respecteren van de natuurlijke kenmerken van watersystemen biedt de beste garanties voor het vermijden van problemen.

Meer ruimte creëren voor de waterloop, bijvoorbeeld door het voorzien van (voldoende brede) oeverzones¹⁶³, draagt hier zeker toe bij. Oeverzones functioneren als overgangszone tussen water en land om de natuurlijke dynamiek van de waterloop te behouden of te herstellen en functioneren ook als bufferzone tegen rechtstreekse insijpeling van nutriënten en pesticiden in de waterloop. Ook vissen maken gebruik van microhabitats (schuilplaatsen) die aan de oeverzone zijn gebonden. Tot deze microhabitats behoren o.a. onderspoelde (uitgeholde) oevers, trajecten waarin hogere stroomsnelheden worden teruggevonden, en debris (dood hout) (Dillen *et al.*, 2005).

In een natuurlijk rivierecosysteem zijn diverse oevertypes aanwezig waaronder slikplaten en zandbanken, steile oevers, zachthellende begroeide oevers, en alle mogelijke stadia ertussenin. Deze worden in stand gehouden door een waaier aan natuurlijke dynamische processen (waaronder erosie/sedimentatie, overstromingen...), die resulteert in een gradiënt aan ruimtelijke en tijdsgebonden

¹⁶³ De oeverzone omvat de riviergeul tussen de lage en hoge waterpeilen (Mouton *et al.*, 2009).

natuur- en landschapskenmerken. De variatie aan oevertypes die hierdoor ontstaat, beïnvloedt oa. de habitatbeschikbaarheid, de debietafvoer en de migratiemogelijkheden van een riviersysteem. Bijgevolg vervullen oeverzones in een natuurlijk rivierecosysteem naast natuurfuncties ook belangrijke maatschappelijke en economische functies (Mouton *et al.*, 2009). Omdat oeverafkalvingen (en aanslibbingen) natuurlijke processen zijn die deel uitmaken van een dergelijk evenwichtig en dynamisch watersysteem, is het aangewezen om, waar mogelijk, oevers niet te verstevigen of te herstellen. Wanneer oeverherstel toch noodzakelijk is, dient men te streven naar een maximaal gebruik van levende of biologisch afbreekbare materialen.

Hierbij aansluitend is het ook aangeraden om de geïsoleerde landzones tussen de actuele Demerbedding en de opnieuw aangesloten meanders volledig aan de natuur over te laten, voor zover dit geen risico's creëert voor kano/kajak. Dit impliceert geen oeverversteviging of andere kunstmatige ingrepen en een minimaal beheer op deze 'eilandjes'. Omwille van hun geïsoleerdheid zijn ze ideaal om er de spontane, natuurlijke rivierprocessen toe te laten.

Het streefbeeld voor het beheer van de Demer dient er dus uit te bestaan dat de Demer op veel plaatsen voldoende ruimte heeft om een natuurlijke dynamiek en de daarbij horende processen als erosie en sedimentatie toe te laten zonder dat er daarbij schade aan infrastructuur of privé-eigendommen ontstaat (waarborgen veiligheid). De constructies moeten wel toegankelijk blijven voor onderhoud en inspecties. Dit principe dient minimaal toegepast te worden voor die meanders die voor natuur geselecteerd worden (op projectniveau) en dus niet-bevaarbaar worden gesteld. Er wordt aanbevolen om de oevers van deze meanders niet te verstevigen of te herstellen, en om de geïsoleerde landzones tussen de actuele bedding en nieuw aan te sluiten meander telkens volledig natuurlijk te laten ontwikkelen.

Als gevolg van het optreden van een natuurlijke dynamiek in de rivier ontwikkelt zich een natuurlijke bedding met bochten, stroomversnellingen en afwisselend diepten en ondiepten. Onder de bomen op de oever ontstaan holle oevers. Steile oevers of plaatsen met oeverafkalving kunnen een broedplaats vormen voor de IJsvogel (broedvogel Bijlage I) (AMINAL, 2004).

De doelstellingen geformuleerd in voorliggend plan voor het behalen van een goede tot zeer goede hydromorfologische toestand, worden beschreven in § 5.6 'Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers'.

Vrije vismigratie

Bij het ontwerp van enkele lokale maatregelen en bij de kruising van waterlopen bij dijkanaanleg moet rekening gehouden worden met het behoud van een vrije vismigratie. Deze maatregel geldt als absolute randvoorwaarde binnen alle planalternatieven.

Waterhuishouding

Vanuit het aspect grondwater en de link naar de natuurpotenties en –doelen blijkt duidelijk dat voor elk van de alternatieven op veel plaatsen de laagste grondwaterstand (zomerpeil) nog steeds niet hoog genoeg zal zijn voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van o.a Roerdomp, Porseleinhoen.

Bijkomende maatregelen (op de zijwaterlopen en/of in het valleigebied) zijn hier aanwezen¹⁶⁴. Mogelijke maatregelen om de zomergrondwaterstanden te verhogen, kunnen zijn: (1) het bodempeil van de Demer lokaal verhogen, mits rekening wordt gehouden met veiligheidsaspecten, (2) de voorziene drempels ter hoogte van de aan te sluiten meanders verhogen. Deze twee maatregelen zijn echter weinig locatiespeciek en hebben mogelijk negatieve impact op bebouwing. De meest realistische optie is (3) stuwtjes plaatsen op de zijwaterlopen binnen het valleigebied waardoor **lokale** vernattingseffecten ontstaan¹⁶⁵ (cf. het Broek bij Vinkenberg).

Andere maatregelen specifiek om de zomergrondwaterstanden in het Vierkensbroek en Kloosterbeemden te verhogen zijn: (1) het knippen van de monding/bres van de Grote Leigracht (incl. eventueel de aanleg van een drempel in de Hulpe). De monding ligt hoger dan de Grote Leigracht zelf, dus zal het water niet gemakkelijk wegstromen en langer in het valleigebied blijven staan in de zomer; (2) water inlaten via een gracht (fungeert als een soort bres); (3) inrichting (lokaal uitgraven) van het gebied om open water te krijgen. Echter hoe hoger de zomergrondwaterstanden zijn door voorgaande maatregelen, hoe minder er zal moeten uitgegraven worden.

In het kader van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van lozingen van Tessenderlo Chemie in de Winterbeek (zie discipline 'Water'), wordt in het ontwerp bodemsaneringsproject eveneens een vernatting voorzien binnen de zone Grote-Leigracht/Kloosterbeemden. Aan de hand van een drempel in de Grote Leigracht ter hoogte van de monding in de Demer wil men een opstuwung creëren, waardoor ten gevolge van de resulterende vernatting de restverontreiniging wordt geïsoleerd. Bij de verdere uitwerking van de ingrepen van het Sigmaplan Demervallei op projectniveau dient afstemming te gebeuren met de ingrepen van deze sanering.

In relatie tot combineerbaarheid van natuur en waterberging blijken er ten gevolge van het plan enkele knelpunten te bestaan voor de realisatie van de vooropgestelde IHD's binnen enkele specifieke deelgebieden, voor de blauwgraslanden (6410), trilvenen (7140) en dotterbloemgraslanden (rbbhc). Mogelijke maatregelen zijn bijkomende lokale ingrepen ter realisatie van het grondwaterpeil en/of ter bescherming tegen (te frequente) overstroming. Anderzijds bestaat er ook de optie om het oppervlakte-doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitatype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied. Deze maatregelen worden besproken in § 11.5.2.6 'potentieanalyse'.

Daarnaast geldt voor elk van de alternatieven dat er voldoende effectieve afwateringsmogelijkheden zullen moeten voorzien worden. Het is hierbij van belang dat het overstromingswater op een efficiënte wijze terug wordt afgevoerd naar de hoofdloop, zodat er synergiën blijven bestaan tussen enerzijds waterberging en anderzijds natuurontwikkeling en soortherstel. Het behoud en de ontwikkeling van de beoogde habitats mag immers niet gehypothekeerd worden door te langdurige overstromingen in de vallei. Deze randvoorwaarden gelden voor elk van de alternatieven. Bij verdere uitwerking op projectniveau zal bij de inrichting

¹⁶⁴ Bijkomende waterpeilverhogingen op de Demer hebben een negatief effect op de waterveiligheid en hebben een te ruime impact.

¹⁶⁵ De nieuwe grondwaterstudie van het ANB zal deze maatregelen onderzoeken.

van de overstromingsvlaktes ervoor moeten gezorgd worden dat de duur en hoogte van de inundatie geen problematische gevolgen heeft voor de ontwikkeling van de gewenste natuurdoeltypes. In het bijzonder bij het definitief ontwerp van de compartimenteringsdijken dient daarmee rekening te worden gehouden. Mogelijks kan de realisatie van een centrale (waterhoudende) afwateringsgracht overwogen worden. Hier kan dan tevens de vis in de overstromingsvlakte bij afvloeiing van het inundatiewater geleidelijk aan naartoe worden geleid. De gracht kan bijgevolg ook als een refugium gebruikt worden zodat het verlies aan vis geminimaliseerd wordt.

Rustverstoring

Bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei (bv. aanleg in- en uitstapplaatsen voor kanoboten op de Demer) wordt aanbevolen om de kernzones van ecologisch waardevolle gebieden, waar verstoringgevoelige soorten voorkomen, te vermijden. De zones in het plangebied die het meest kwetsbaar zijn voor rustverstoring door recreatie zijn de Demercoupures, Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden (behorend tot deelgebied SBZ-H BE240014-19 en SBZ-V Demervallei) en het Molenstedebroek (behorend tot het SBZ-V Demervallei), omwille van het (potentieel) voorkomen van erg verstoringgevoelige Bijlage I-soorten (Bever, Roerdomp, Porseleinhoen, Bruine kiekendief). Rustverstoring in deze kwetsbare gebieden dient vermeden te worden.

Tijdens de grootschalige werkzaamheden zal er ook voldoende aandacht moeten zijn voor mogelijke verstoring in het Vogelrichtlijngebied. Er dient hierbij ingezet te worden op het maximaal vermijden van rustverstoring tijdens kwetsbare periodes zoals broedperiodes en de periode waarbij overwinterende watervogels in het gebied pleisteren (1 november tot 1 maart). In dat kader is het aangewezen dat er geen simultane grootschalige werken worden uitgevoerd in andere pleistergebieden in de Demervallei, zodat er voldoende (tijdelijke) uitwijkmogelijkheden voorzien worden.

11.8

Besluitvorming

Inzake **direct permanent ruimtebeslag** van Europees beschermde habitats, en regionaal belangrijke biotopen (RBB) binnen SBZ, is er, ten gevolge van de aanleg van veiligheidsdijken, geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling.

Ruimtebeslag Europees beschermde habitats, en regionaal belangrijke biotopen (RBB) binnen SBZ wordt als verwaarloosbaar tot gering negatief beoordeeld.

Bij dijken- en bressenaanleg en afgraving van de dijken geldt evenwel de randvoorwaarde van creatie van goede abiotische uitgangssituaties voor EU-habitattype 6510 en de aanwezigheid van een zaadbank. Tevens is het potentieel herstel van deze dijkvegetaties groot.

Er worden bijgevolg **geen significant negatieve effecten** verwacht op de instandhouding van de soorten en habitats van de SBZ's ten gevolge van direct ruimtebeslag.

Het **herstel van de natuurlijke verbinding van de waterloop en het valleigebied** (versnippering/ontsnippering en barrièrewerking) is bij alternatief A het grootst (significant positief effect). In dit alternatief is er een maximaal herstel van de natuurlijke verbinding tussen de Demer en het valleigebied, als gevolg van het afgraven van de Demerdijken. Dit herstel is onder meer van belang voor allerlei Europees beschermde vissoorten zoals Bittervoorn en Grote modderkruiper en andere aquatische organismen, die op die manier opnieuw vrij kunnen migreren. Tevens zijn de potenties voor de creatie van natuurlijke, gevarieerde oevers als habitat voor allerlei dier- en plantensoorten, in alternatief A het grootst. Een belangrijke randvoorwaarde blijft wel dat er steeds rekening gehouden moet worden met de veiligheidsaspecten, die de marges van 'natuurlijkheid' aangegeven. Het ontsnipperend effect op de beschermde, watergebonden soorten en habitats binnen SBZ wordt bijgevolg als significant positief beoordeeld bij alternatief A. In alternatief C en I is dit herstel minder groot (matig positief effect) en treedt er enkel een eerder kunstmatig herstel op ter hoogte van de bressen en de meanders. In alternatief B is dit herstel het minst groot (gering positief effect), aangezien enkel een directe verbinding tussen de Demer en het valleigebied wordt voorzien ter hoogte van de meanders.

In alle alternatieven zal er sowieso een herstel zijn van de relatie waterloop-vallei door aansluiting van de meanders, wat voor alle alternatieven gelijk wordt beoordeeld. Het meanderend karakter van de Demer, door het aansluiten van 28 tot 30 meanders, wordt als een significant positief effect beoordeeld, aangezien de heraanpakking van de meanders bijdraagt tot de mogelijke ontwikkeling van natuurlijke, gevarieerde oevers, een verbetering van de structuurkwaliteit, een toename van de sinuositeit...

Het aspect waterkwaliteit vormt een belangrijk aandachtspunt, aangezien de waterkwaliteit van een aantal meanders op dit moment goed is, terwijl dit voor de Demer nog niet het geval is. Anderzijds geldt voor de meanders waar momenteel (vermoeden van) verontreiniging aanwezig is de randvoorwaarde dat de verontreiniging zodanig verwijderd of geïsoleerd dient te worden dat er geen uitloging van deze verontreiniging met risico voor fauna en flora kan plaatsvinden.

Er worden bijgevolg **geen significant negatieve effecten** verwacht op de instandhouding van de soorten en habitats van de SBZ's ten gevolge van versnippering en barrièrewerking.

Zoals reeds vermeld betekent hermeandering op zich een belangrijke verbetering van de structuurkwaliteit van de Demer. Gezien bovendien bij alle alternatieven minstens sprake zal zijn van een lengte van 11 km waterloop met natuurvriendelijke oevers, wordt het effect aangaande de **verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het herstel van de oeverstructuur** bij alle alternatieven A, B, C en I als **matig tot significant positief** beoordeeld.

Er worden bijgevolg **geen significant negatieve effecten** verwacht op de instandhouding van de soorten en habitats van de SBZ's ten gevolge van waterloop structuurwijziging.

Wat betreft **waterhuishouding** kan algemeen gesteld worden dat er op planniveau geen significante verschillen zijn tussen de verschillende alternatieven onderling. In

enkele deelgebieden zijn wel verschillen die significant kunnen zijn en die locatie- en habitatspecifiek zijn.

In relatie tot het halen van de S-IHD's voor de verschillende habitats (oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren (3130), van nature eutrofe meren (3150), heischrale graslanden (6230), blauwgraslanden (6410), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), trilvenen (7140), elzenbroekbossen (91E0), zuur eiken-beukenbos (9120), eiken-haagbeukenbos (9160)) kan er besloten worden dat het plan voldoende mogelijkheden (oppervlakte) biedt voor de ontwikkeling van de meeste tot doel gestelde habitats in de vallei. Het plan zal dus geen hypotheek leggen op de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de habitats, en in veel gevallen de ontwikkeling en instandhouding ondersteunen. Er blijken ten gevolge van het plan wel enkele knelpunten te bestaan voor het realiseren van de vooropgestelde doelstellingen binnen enkele specifieke deelgebieden, voor de blauwgraslanden (6410), trilvenen (7140) en dotterbloemgraslanden (rbbhc). Mogelijke maatregelen zijn bijkomende lokale ingrepen ter realisatie van het grondwaterpeil en/of ter bescherming tegen (te frequente) overstroming. Anderzijds bestaat er ook de optie om het Natura 2000 oppervlakte-doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitattype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied.

De realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de Europees te beschermen soorten (Grote modderkruiper, Drijvende waterweegbree, Kamsalamander, Spaanse vlag) wordt door het plan niet gehypothekeerd, in hoofdzaak rekening houdend met de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer. Het plan draagt in geringe mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor Roerdomp, Porseleinhoen, Blauwborst en Bruine kiekendief aangaande het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de ontwikkeling van waterriet, water-, moeras- en rietvegetaties. Hierbij dient vermeld te worden dat er in de actuele situatie voor Blauwborst en Bruine kiekendief binnen het plangebied reeds grote potenties zijn voor het realiseren van de desbetreffende instandhoudingsdoelstellingen.

Voor het aspect **rustverstoring** kan besloten worden dat, bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei, de kernzones van ecologisch waardevolle gebieden, waar verstoringsgevoelige soorten voorkomen, dienen vermeden te worden. De zones in het plangebied die het meest kwetsbaar zijn voor rustverstoring door recreatie zijn de Demercoupures, Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek, Kloosterbeemden (behorend tot deelgebied SBZ-H BE2400014-19 en SBZ-V) en het Molenstedebroek (behorend tot het SBZ-V Demervallei), omwille van het (potentieel) voorkomen van de erg verstoringsgevoelige Bijlage I-soorten (Bever, Roerdomp, Porseleinhoen, Bruine kiekendief).

Tijdens de grootschalige werkzaamheden zal er ook voldoende aandacht moeten zijn voor mogelijke verstoring in het Vogelrichtlijngebied. Er dient hierbij ingezet te worden op het maximaal vermijden van rustverstoring tijdens kwetsbare periodes zoals broedperiodes en de periode waarbij overwinterende watervogels in het gebied pleisteren (1 november tot 1 maart). In dat kader is het aangewezen dat er geen simultane grootschalige werken worden uitgevoerd in andere

pleistergebieden in de Demervallei, zodat er voldoende (tijdelijke) uitwijkmogelijkheden voorzien worden.

Indien met de aanbevelingen rekening wordt gehouden, wordt het effect van rustverstoring op de SBZ-gebieden en de Europese soorten als gering negatief beoordeeld. Er worden bijgevolg **geen negatieve effecten** verwacht op de instandhouding van de soorten van de SBZ's ten gevolge van rustverstoring. De aandachtspunten met betrekking tot rustverstoring dienen sturend te zijn t.a.v. het projectniveau.

Binnen Fase II van het plan-MER en de passende beoordeling werd voor de hydrodynamische modelleringen van Alternatieven A, B, C en I een aangepast modelinstrumentarium gehanteerd in vergelijking met het modelinstrumentarium gehanteerd binnen Fase I van het plan-MER en de passende beoordeling voor de Alternatieven A, B en C (zie § 7.1.2 van het plan-MER Fase II). Bij de passende beoordeling treden er diverse wijzigingen op in de beoordeling van de impact op de waterhuishouding voor de Alternatieven A, B en C ten gevolge van dit aangepaste modelinstrumentarium. Er zijn geen wijzigingen in besluiten aangaande de grondwaterstijging; bij de beoordeling van de effecten ten gevolge van grondwaterstandwijzigingen werden bij beide fases van het plan-MER en de passende beoordeling dezelfde grondwater modelleringsgegevens gehanteerd. Met betrekking tot de combineerbaarheid van waterberging en natuur voor de Alternatieven A, B en C treden er tal van wijzigingen op in de beoordeling ten gevolge van de nieuw gemodelleerde overstromingscontouren. De impact van overstroming op de aanwezige vegetatietypes is sterk locatie- en habitattypespecifiek. Voor de impact van de overstromingen gemodelleerd met het vroegere modelinstrumentarium wordt verwezen naar Fase I van het plan-MER en de passende beoordeling.

Op de overige effectgroepen binnen de passende beoordeling hebben de overstromingscontouren geen invloed en treden er bijgevolg geen wijzigingen op in effectbeoordeling ten opzichte van de eerste fase van de passende beoordeling.

12**Grensoverschrijdende effecten**

De landgrens met Nederland ligt in vogelvlucht op ongeveer 35 km afstand. De grens met Wallonië ligt op ca. 25km ten zuiden van het plangebied.

Op basis van deze grote afstanden, worden er geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

13 Leemten in de kennis

13.1 Met betrekking tot het plan

In deze fase van het plan zijn er geen significante leemten in de kennis. Er kan wel aangehaald worden dat alle ingrepen nog verder in detail dienen uitgewerkt te worden in een volgende fase, zijnde de projectfase. Dit is bijvoorbeeld het geval voor de veiligheidsdijken, waarbij een finale intekening nog dient te gebeuren. Echter voor de beoordeling van de milieueffecten op planniveau zijn alle ingrepen voldoende gekend. Enkel over de wijze van uitwerking van enkele algemene maatregelen is op heden nog onvoldoende gekend om een uitspraak te kunnen doen over het ontstaan of opheffen van vismigratieknelpunten. De manier waarop de Demer zal beheerd worden is momenteel slechts gedeeltelijk beschreven. Het beheer van de waterloop, draagt echter in belangrijke mate bij tot de ecologische potenties en waarden van een waterlichaam. Op planniveau wordt dit echter niet als een significante leemte beschouwd. Dit aspect kan verder op projectniveau bepaald worden. Binnen de discipline fauna en flora worden aanbevelingen gegeven met betrekking tot dit aspect.

13.2 Met betrekking tot de referentiesituatie

De referentiesituatie is in het kader van de impactbepaling op planniveau voldoende gekend. Desalniettemin kunnen er enkele leemten in de kennis worden aangehaald die in het verdere proces verder zullen moeten onderzocht worden:

- Verontreiniging van de waterbodem.
- Kwaliteit van de aan te sluiten meanders en de mogelijke aanwezigheid van stortmateriaal in deze meanders.
- Eigenschappen van de aanwezige bodemverontreiniging binnen het plangebied.
- Wijze van afwerking van de stortplaatsen binnen overstromingsgebied.
- Wijze van afwerking van enkele pomputten en grondwaterwinningsputten binnen overstromingsgebied.

13.3 Met betrekking tot de impactbepaling

Naast een verrijking (negatief effect naar biodiversiteit) zorgt sedimentatie ook voor het ontstaan van micro-gradiënten, die een positief effect kunnen betekenen naar biodiversiteit. Het effect van sedimentatie is hierbij onder meer afhankelijk van de kwaliteit van het sediment. Of sedimentatie positieve of negatieve effecten zal hebben op het halen van de IHD's vormt een leemte in de kennis.

De erosiviteit in de oude meanders kan zeer hoog zijn, waardoor de morfologie van de meanders op korte termijn sterk kan wijzigen. Door de complexiteit van optredende processen is het onmogelijk om gedetailleerd aan te geven wat de precieze morfologische gevolgen van de hermeandering zullen zijn. Daarom is het wenselijk om de hermeandering eerst uit te voeren op die locaties waar de nodige ruimte is om de morfodynamiek op te volgen en te evalueren.

14 Monitoring en evaluatie

Hierna wordt per discipline aangegeven welke opvolgingsmaatregelen enerzijds vanuit de leemten in de kennis, anderzijds in functie van de verdere besluitvorming als noodzakelijk worden geacht.

14.1 Bodem

Vanuit het plan-MER dienen volgende zaken verder geëvalueerd te worden:

- Verontreiniging waterbodem
- BSP Winterbeek
- Sedimentatie in de vallei

14.2 Water

De erosiviteit in de oude meanders kan zeer hoog zijn, waardoor de morfologie van de meanders op korte termijn sterk kan wijzigen. Door de complexiteit van optredende processen is het onmogelijk om gedetailleerd aan te geven wat de precieze morfologische gevolgen van de hermeandering zullen zijn. Daarom is het wenselijk om de hermeandering eerst uit te voeren op die locaties waar de nodige ruimte is om de morfodynamiek op te volgen en te evalueren.

Peilmetingen van de Demer en grondwaterpeilen in het valleigebied, zoals deze momenteel reeds worden opgemeten, dienen blijvend te worden opgevolgd.

14.3 Fauna en flora

Zoals aangegeven bij het aspect bodem is een monitoring van de sedimentatie binnen de vallei aangewezen.

Een verdere monitoring van de grondwaterpeilen in de vallei van de Demer blijft, zoals hiervoor reeds aangehaald, belangrijk.

In het kader van de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen die voor de Demervallei zijn opgesteld, zal sowieso een monitoring van de aanwezige habitats en soorten gebeuren. In dit onderzoek lijkt een opvolging van voorliggend plan belangrijk.

14.4 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Vanuit het plan-MER wordt voor het aspect landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie geen monitoring noodzakelijk geacht. Mogelijk archeologisch onderzoek is wel niet uitgesloten. De noodzaak hiertoe dient verder op projectniveau te worden onderzocht.

14.5 Mens

Vanuit het plan-MER wordt voor het aspect mens geen monitoring noodzakelijk geacht.

15 Integratie en eindsynthese

15.1 Inleiding

Hierna volgt een integratie en eindsynthese van de milieueffecten ten aanzien van de vier redelijke planalternatieven die onderzocht werden in voorliggende plan-MER:

- Alternatief A: veiligheidsdijken ter hoogte van woningen en industrie, afgraven Demerdijken in open ruimte, aansluiting 28 meanders incl. 24 drempels;
- Alternatief B: veiligheidsdijken ter hoogte van woningen en industrie, aansluiting 28 meanders incl. 24 drempels;
- Alternatief C: veiligheidsdijken ter hoogte van woningen en industrie, aansluiting 28 meanders incl. 24 drempels, voorzien van 11 bressen (100 m breed) in Demerdijken;
- Alternatief I: veiligheidsdijken ter hoogte van woningen en industrie, aansluiting 30 meanders incl. 24 drempels, voorzien van 8 bressen (100 m breed) in Demerdijken.

Per redelijk planalternatief zijn ook, naast de basisvariant, twee varianten beschouwd in relatie tot de bescherming van de cluster van weekendverblijven Olifant te Rotselaar.

De varianten voorzien een dijk rondom de weekendverblijven, waarbij variant 1 een veiligheidsdijk voorziet aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop waarbij de Olifant omsloten wordt. In Variant 2 wordt de voorziene veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop ingekort: enkel het gedeelte stroomopwaarts de Olifant blijft behouden. In de basisvariant wordt Olifant herbested en komt een veiligheidsdijk aan de valleirand van Hoogland tot Guldentop.

In eerste instantie wordt ingegaan op de milieueffecten per discipline, gevolgd door een algemene conclusie. De milieueffecten worden eerst kwalitatief beschreven en daarna in tabelvorm weergegeven.

Na de bespreking van de milieueffecten, wordt dieper ingegaan op de milderende maatregelen, aanbevelingen en randvoorwaarden die voorgesteld worden vanuit de verschillende disciplines.

15.2 Milieueffecten

15.2.1 Bodem

De impact op bodem wordt voor de effectgroepen profielwijziging en erosie als verwaarloosbaar beoordeeld. Voor de effectgroep wijziging van de bodemkwaliteit kan verondersteld worden dat er geen significant negatieve effecten zullen optreden mits de vigerende wetgeving maximaal toegepast wordt.

Twee aspecten van structuurwijziging worden als matig negatief beoordeeld voor alle planalternatieven:

- Verslemping ten gevolge van een gewijzigd overstromingsregime, gezien de gevoeligheid van de betrokken gronden;

- Structuurwijziging ten gevolge van de geplande ingrepen van het plan, waarbij de impact voor het alternatief A groter is dan voor B, C en I daar het afgraven van de Demerdijken in alternatief A namelijk veel groter in omvang en situering is in vergelijking met de andere drie planalternatieven.

Ook met betrekking tot grondverzet, zal de hoeveelheid grond die afgegraven en vervoerd moet worden, significant hoger zijn in Alternatief A in vergelijking met de alternatieven B, C en I. Grondverzet is echter een projectkenmerk en wordt niet als een milieueffect s.s. beschouwd, waardoor er besloten kan worden dat er tussen de alternatieven onderling op planniveau weinig verschillen inzake effecten op de bodem optreden.

Vanuit de discipline bodem geldt als besluit dat er geen onderscheidend effect optreedt tussen de verschillende planalternatieven. Enkel voor alternatief A zal het effect op structuurwijziging groter zijn dan voor alternatief B, C en I. Onafhankelijk van welk planalternatief wordt gerealiseerd, worden er enkele aanbevelingen en randvoorwaarden voorgesteld die verder op projectniveau dienen te worden uitgewerkt.

15.2.2

Water

Binnen de discipline water wordt een onderscheid gemaakt tussen effecten op het grondwater en effecten op het oppervlaktewater.

De impact van het Sigmaplan Demervallei op het aspect **grondwater** wordt omwille van de bijdrage tot het herstel van een gunstige grondwatersituatie in de vallei voor alle vier de planalternatieven als significant positief beoordeeld. Er is geen onderscheidend effect tussen de planalternatieven onderling. Een van de doelstellingen van het plan betreft het "Versterken van het natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei"; een meer natuurlijke grondwaterhuishouding maakt daar deel van uit. Vooral door het aansluiten van de meanders treedt er een belangrijke verhoging van de grondwaterstand op in de vallei. Op de locaties waar de grondwaterstand, door de uitwerking van het plan, tot in de wortelzone komt, heeft dit een gewenst positief effect op de aanwezige grondwaterafhankelijke vegetatie binnen het valleigebied. Naast een positief effect naar fauna en flora, brengen de verhoogde grondwaterstanden in de komgedeelten ook een bescherming met zich mee tegen aantasting van de ondiepe grondwaterkwaliteit.

In relatie tot het aspect **oppervlaktewater** treedt er, in tegenstelling tot het aspect grondwater, een verschil op in effecten tussen de planalternatieven onderling.

Door de realisatie van het plan zal er in alle alternatieven een beduidende verbetering van de structuurkwaliteit optreden. Deze verbetering is het gevolg van het aansluiten van 28 (alternatief A, B en C) en 30 (alternatief I) meanders gekoppeld aan het aanleggen van 11 km waterweg met natuurvriendelijke oevers. In vergelijking met de huidige situatie is dit een enorme verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop: de sinuositeit neemt opmerkelijk toe en er worden grote natuurpotenties gecreëerd voor vissen, moerasvegetaties, etc.

Alle planalternatieven voldoen bijgevolg aan één van de twee hoofddoelstellingen van het plan, nl. "Versterken van het natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei". Bij alternatief A wordt het effect op structuurkwaliteit enigszins positiever beoordeeld dan bij alternatief B, C en I aangezien de potenties voor

creatie van natuurlijke, gevarieerde oevers en het herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied bij alternatief A het grootste zijn door het afgraven/verlagen van de Demerdijken in open ruimte. De waarde van deze grotere potenties bij alternatief A is echter sterk afhankelijk van de inrichting en het toekomstig beheer van de afgegraven dijken, waarvoor op heden geen garanties bestaat. Algemeen kan vanuit de visie rond het Integraal Waterbeleid gesteld worden dat een natuurlijk beheer van de waterloop maximaal dient te worden nagestreefd. Dit geldt voor elk van de planalternatieven. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met de randvoorwaarden inzake waterveiligheid en het feit dat de Demer tussen Diest en Werchter als bevaarbare waterloop is gecatalogeerd. Het scheepvaartreglement blijft hier bijgevolg van toepassing. Op heden wordt alvast minstens de garantie gesteld voor de inrichting van 11 km waterweg met natuurvriendelijke oevers, bij alle planalternatieven. Gekoppeld aan de beduidende toename in sinuositeit bij alle planalternatieven, kan besloten worden dat het verschil tussen de diverse planalternatieven voor het aspect structuurkwaliteit beperkt is.

In relatie tot de wijzigingen in het hydraulisch regime (afvoergedrag en waterpeilen), wordt er op basis van de hydrodynamische modelleringen¹⁶⁶ een beduidende *waterpeildaling en daling van de piekdebieten* voorspeld t.o.v. de referentiesituatie. Alternatief C en I worden beschouwd als significant positief. Voor alternatief B wordt de globale waterpeildaling als matig positief beoordeeld gezien bij dit alternatief een opstuwning en hogere peilen vastgesteld worden in de omgeving van de monding van de Laarbeek in vergelijking met de actuele situatie. Voor alternatief C en I is de opstuwning in deze zone beperkter. Voor alternatief A wordt de impact op het hydraulisch regime als gering positief beoordeeld omwille van de sterke debietverhoging in de zone opwaarts Aarschot bij extreme afvoeren. Bij alle alternatieven stijgen de piekdebieten t.o.v. de bestaande toestand bij grotere terugkeerperioden (T25, T50 en T100, september 98) in de zone opwaarts Aarschot. Ter hoogte van deze locatie moet alle water immers door het zomerbed stromen, d.w.z. dat het water hier door een soort trechter moet stromen en lokaal niet geborgen kan worden in het valleigebied daar een winterbedding ontbreekt. Deze stijging in piekdebieten bij Aarschot is eerder beperkt in alternatieven B, C en I en leidt te Aarschot niet tot stijgende piekwaterpeilen, in tegenstelling dus tot alternatief A. Alternatief I is het best in staat de stijgende piekdebieten bij Aarschot te beperken.

Naast deze positieve waterpeildaling en daling van de piekdebieten, wordt op basis van de hydrodynamische modelleringen voor alle planalternatieven een beduidende *toename in overstroomde oppervlakte (m²) en bergingscapaciteit (m³)* t.o.v. de referentiesituatie voorspeld (zie onderstaande tabel).

¹⁶⁶ Binnen plan-MER Fase II vond een nieuwe hydrodynamische modellering plaats van alle redelijke planalternatieven (A, B, C en I) en van de varianten Olifant. Er werd gebruik gemaakt van een aangepast, accurater modelinstrumentarium in vergelijking met het modelinstrumentarium gehanteerd binnen Fase I van het plan-MER.

Tabel 15.1: Maximale overstromde oppervlakte, totaal volume en gemiddelde overstromde waterdiepte voor het maximale waterpeil van de was van september 1998 (WL2015R14_105_2)

	overstromde opp (ha)	volume (m ³)	gemiddelde diepte (m)
Actuele situatie	1 456	9 203 765	0,63
Alternatief A	1 822	10 024 474	0,55
Alternatief B	1 799	11 098 298	0,62
Alternatief C	1 938	11 646 238	0,60
Alternatief I	1 816	11 483 808	0,63

Het meeste extra bergingsvolume, zonder ongewenst hoge stormpeilen, wordt bereikt bij uitvoering van alternatief B, C en I. Dit wordt als een significant positief effect geëvalueerd. Alternatief A wordt als matig positief beschouwd gezien dit alternatief het minste extra bergingsruimte creëert en gezien uit de analyse van de lengteprofielen en debietgrafieken van alternatief A blijkt dat door de beperkte compartimentering (omwille van afgraving van de dijken) er minder water wordt vastgehouden en het sneller naar afwaarts kan doorstromen.

Door realisatie van de waterpeildaling en daling van de piekdebieten, en de toename in overstromde oppervlakte en bergingscapaciteit, dragen alle planalternatieven bij tot het halen van één van de hoofddoelstellingen van het plan, namelijk voldoen aan een verhoogde veiligheid naar overstroming binnen de Demervallei.

Als conclusie geldt dat alle planalternatieven bijdragen tot het versterken van het natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei, door realisatie van een meer natuurlijke grondwaterhuishouding (significant positief effect), door creatie van natuurlijke, gevarieerde oevers en door het herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied (matig positief effect). Bij alternatief A zijn de *potenties* voor structuurherstel het grootst. Alternatief A heeft daarentegen het minst positieve effect op vlak van hydraulische aspecten, gezien de sterke debietsverhoging in de zone opwaarts Aarschot bij extreme afvoeren (gering positief effect aangaande verlaging hoogwaterpeilen en piekdebieten) en de kleinste toename in bergingsvolume (matig positief effect). Alternatieven C en I hebben daarentegen de hoogste positieve impact op het hydraulisch regime (significant positieve effecten).

15.2.3

Fauna en flora

Het herstel van de natuurlijke verbinding van de waterloop en het valleigebied (versnippering/ontsnippering en barrièrewerking) is bij alternatief A het grootst (significant positief effect). In dit alternatief is er een maximaal herstel van de natuurlijke verbinding tussen de Demer en het valleigebied. Dit herstel is onder meer van belang voor allerlei vissoorten en andere aquatische organismen, die op

die manier opnieuw vrij kunnen migreren. Tevens zijn de potenties voor de creatie van natuurlijke, gevarieerde oevers als habitat voor allerlei dier- en plantensoorten, in alternatief A het grootst. Een belangrijke randvoorwaarde blijft wel dat er steeds rekening gehouden moet worden met de veiligheidsaspecten, die de marges van 'natuurlijkheid' aangegeven. In alternatief C en I is dit herstel minder groot (matig positief effect) en treedt er enkel een eerder kunstmatig herstel op ter hoogte van de bressen en de meanders. In alternatief B is dit herstel het kleinst (gering positief effect), aangezien enkel een directe verbinding tussen de Demer en het valleigebied wordt voorzien ter hoogte van de meanders. In alle alternatieven zal er sowieso een herstel zijn van de relatie waterloop-vallei door aansluiting van de meanders, wat voor alle alternatieven gelijk wordt beoordeeld. Het herstel van het meanderend karakter van de Demer, door het aansluiten van 28 tot 30 meanders, wordt als een significant positief effect beoordeeld, aangezien de heraantakking van de meanders bijdraagt tot de mogelijke ontwikkeling van natuurlijke, gevarieerde oevers, een verbetering van de structuurkwaliteit, een toename van de sinuositeit...

Zoals reeds vermeld betekent hermeandering op zich een belangrijke verbetering van de structuurkwaliteit van de Demer. Gezien bovendien bij alle alternatieven minstens sprake zal zijn van een lengte van 11 km waterloop met natuurvriendelijke oevers, wordt het effect aangaande de verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het herstel van de oeverstructuur bij alle alternatieven A, B, C en I als matig tot significant positief beoordeeld.

Inzake direct permanent ruimtebeslag van biologisch waardevolle en zeer waardevolle biotopen, Europees beschermde habitats, kleine landschapselementen, verboden te wijzigen vegetaties en regionaal belangrijke biotopen door aanleg van veiligheidsdijken, is er geen significant verschil in effecten tussen de alternatieven onderling. Ruimtebeslag wordt als gering negatief beoordeeld. Het ruimtebeslag van waardevolle habitats doet zich voornamelijk voor bij de aanleg van nieuwe veiligheidsdijken en ter hoogte van de aan te takken meanders. Gezien na het uitvoeren van de ingrepen op deze locaties evenwel opnieuw waardevolle vegetaties zullen kunnen ontwikkelen en gezien de gunstige condities die voor deze vegetaties gecreëerd worden door uitvoering van het plan, zijn de gevolgen van het ruimtebeslag steeds zeer beperkt.

De impact op de waterhuishouding omvat twee aspecten: wijzigingen in de grondwatersituatie (grondwaterstijging) en wijzigingen in het overstromingsregime (combineerbaarheid van waterberging en natuur).

Inzake impact als gevolg van de wijzigingen in de grondwatersituatie, namelijk grondwaterstijging, is er geen onderscheidend effect tussen de alternatieven A, B, C en I. Het effect is locatie- en habitattype-specifiek.

Door de realisatie van het plan (alternatief A, B, C en I) worden in bepaalde deelgebieden, zoals gewenst, de potenties voor de ontwikkeling en/of uitbreiding van grondwaterafhankelijke vegetaties versterkt. Hier draagt het plan duidelijk bij tot een herstel van de vroegere grondwaterstand, wat een van de hoofddoelstellingen is van voorliggend plan. Dit is voor alle planalternatieven significant merkbaar in:

- de zone tussen Demercoupure Schip Stal en Zallaken (ten Z van Demer);
- de zone tussen Rochustoren en Achter Schoonhoven;
- het SBZ-H deelgebied Achter Schoonhoven en Rommelaar en de zone ten noorden ervan;
- De Baggelt (inclusief Kerkendijk en Beemde) en in Krekelbroek;
- de lager gelegen zones in, en de zone ten noorden van het SBZ-H deelgebied Zavelbeemden-Lakervelden;
- het Doodbroek;
- het Broek te Vinkenbergh.

In lichte mate zal dit ook merkbaar zijn in de westelijke zone van het deelgebied Vorsdonkbos-Turfputten. Op andere locaties binnen de Demervallei, waar tevens een verhoging van de grondwatertafel wordt nagestreefd, worden deze doelstellingen niet of minder gehaald. Bijkomende maatregelen op de Demer en/of het valleigebied en de zijwaterlopen zijn hier aangewezen, en dienen onderzocht te worden in de context van de IHD Managementplannen en/of de beheerplannen.

De impact van overstromingen op de aanwezige vegetatietypes (combineerbaarheid van waterberging en natuur) is locatie- en habitattypespecifiek. Er treedt tussen de alternatieven onderling, op sommige locaties, een onderscheidend effect op als gevolg van overstromingen:

- In het gebied Amerbeemd (Demerbeemden) treden bij alternatief C frequente en uitgebreide overstromingen op. Dergelijke frequente overstromingen zijn in dit gebied gewenst voor de goede ontwikkeling van habitatype 6430 (voedselrijke ruigten) en 6510 (laaggelegen schraal hooiland). Bij de alternatieven A en B zijn de overstromingen in dit gebied beperkter, en bij alternatief I treden helemaal geen regelmatige overstromingen op.
- In het deelgebied Achter Schoonhoven is er een grotere positieve impact op habitatype 6430 (voedselrijke ruigten) bij alternatief A ten gevolge van een grotere overstromingsperimeter. Bij alternatief C is er een grotere positieve impact op habitatype 6410 (blauwgrasland) ten gevolge van een grotere reductie van de overstromingsperimeter.
- In het deelgebied Lakervelden, Zavelbeemden is er een matig positief effect op dotterbloemgrasland (rbbhc) bij alternatief B aangezien er geen frequente overstroming meer optreedt van dit habitatype ten opzichte van de referentiesituatie, terwijl er bij de overige alternatieven net een toename in overstromde oppervlakte van dit habitatype optreedt.
- In de gebieden buiten SBZ-H tussen Aarschot en Testelt is er een minder positieve impact op habitatype 6430 bij alternatief B (matig positief effect, in tegenstelling tot het significant positief effect bij de overige alternatieven) gezien bij dit alternatief een grote oppervlakte van dit habitatype binnen het Melkbroek *niet* regelmatig overstroomt, terwijl overstroming van habitatype 6430 gewenst is voor een goede ontwikkeling. Verder is er geen positieve impact op de RBB rbbhf en rbsf bij alternatief C aangezien dit habitatype niet (gewenst) regelmatig overstroomt bij alternatief C (terwijl dit wel het geval is in de referentiesituatie en bij de overige alternatieven).

Binnen de rest van de deelgebieden zijn de verschillen inzake overstroming minder uitgesproken en zeer locatie- en habitatspecifiek. Daarom kunnen er moeilijk conclusies getrokken worden op niveau van de volledige vallei. Binnen elk gebied

is er daarentegen meestal wel een onderscheidend effect merkbaar tussen de impact op de verschillende habitattypes. In de meeste deelgebieden komen naast habitattypes die goed tegen overstroming kunnen, steeds habitats voor die overstroming minder goed kunnen verdragen. Algemeen wordt aangenomen dat overstromingen tijdens het groeiseizoen (lente / zomer) de grootste nadelige effecten hebben op planten. Frequente overstromingen (T1/T2) ten gevolge van het plan zullen evenwel in hoofdzaak in de winter plaatsvinden. Daarnaast speelt de waterkwaliteit van het overstromingswater ook een heel belangrijke rol. Op dit moment wordt alvast reeds een voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer waargenomen; een trend waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water.

De beoordeling inzake waterberging en natuur kan dus meestal niet sluitend per gebied worden weergegeven. Een betere waterkwaliteit van de Demer is dan ook zeer belangrijk voor het halen van vele S-IHD's die opgesteld zijn voor de aanwezige en/of gewenste habitats en soorten.

In relatie tot het *halen van de S-IHD's voor de verschillende habitats* (oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren (3130), van nature eutrofe meren (3150), heischrale graslanden (6230), blauwgraslanden (6410), voedselrijke zoomvormende ruigten (6430), laaggelegen schraal hooiland (6510), trilvenen (7140), elzenbroekbossen (91E0), zuur eiken-beukenbos (9120), eiken-haagbeukenbos (9160)) kan er besloten worden dat het plan voldoende mogelijkheden (oppervlakte) biedt voor de ontwikkeling van de meeste tot doel gestelde habitats in de vallei. Het plan zal dus geen hypotheek leggen op de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de habitats, en in veel gevallen de ontwikkeling en instandhouding ondersteunen. Er blijken ten gevolge van het plan (bij alle planalternatieven) wel enkele knelpunten te bestaan voor het realiseren van de vooropgestelde doelstellingen binnen enkele specifieke deelgebieden, voor de blauwgraslanden (6410), trilvenen (7140) en dotterbloemgraslanden (rbbhc). Mogelijke maatregelen zijn bijkomende lokale ingrepen ter realisatie van het grondwaterpeil en/of ter bescherming tegen (te frequente) overstroming (zie verder § 15.3). Anderzijds bestaat er ook de optie om het Natura 2000 oppervlakte doel in het desbetreffende deelgebied bij te stellen en het habitattype (meer) te laten ontwikkelen in een ander gebied (zie verder § 15.3).

De *realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de Europees te beschermen soorten* (Grote modderkruiper, Drijvende waterweegbree, Kamsalamander, Spaanse vlag) wordt door het plan niet gehypothekeerd, in hoofdzaak rekening houdend met de voortschrijdende positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer. Het plan draagt in geringe mate bij tot het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor Roerdomp en Porseleinhoen aangaande het belangrijkste kwaliteitsaspect; nl. het creëren van hoge zomergrondwaterstanden in functie van de ontwikkeling van waterriet, water-, moeras- en rietvegetaties. Het plan zorgt wel voor een versterking van de natuurlijke valleikenmerken (m.i.b.v. grondwaterstand) en verkleint dus de taaklast die overblijft om de doelstellingen te halen. Voor Blauwborst en Bruine kiekendief zijn binnen het plangebied reeds grote potenties aanwezig voor het realiseren van de desbetreffende instandhoudingsdoelstellingen, en is het creëren van hoge zomergrondwaterstanden ifv ontwikkeling van waterriet van ondergeschikt belang.

Voor het aspect **rustverstoring** kan besloten worden dat, bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei, de kernzones van ecologisch waardevolle gebieden, waar verstoringgevoelige soorten voorkomen, dienen vermeden te worden. Indien met deze aanbeveling rekening gehouden wordt, wordt het effect van rustverstoring voor alle planalternatieven als gering negatief beoordeeld.

Als conclusie geldt dat alle planalternatieven beduidend bijdragen tot het versterken van het natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei, door herstel van de natuurlijke verbinding van de waterloop en het valleigebied (ontsnippering), door verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het herstel van de oeverstructuur (voornamelijk ten gevolge van hermeandering) en door het herstel van de natuurlijke waterhuishouding voor fauna en flora (grondwaterpeilstijging en herstel natuurlijke overstromingsdynamiek).

Met betrekking tot de Europees beschermde habitats en soorten (Natura 2000) kan globaal besloten worden dat het plan de juiste randvoorwaarden creëert voor realisatie van de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen.

15.2.4

Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

De effecten op het **landschap** bestaan enerzijds uit een landschapsherstel en anderzijds uit een permanente impact op het landschapsbeeld en -structuur door het aanleggen van nieuwe of verhogen van bestaande veiligheidsdijken.

Alle alternatieven zullen een positief effect hebben op het landschapsherstel. Het plan resulteert namelijk in (lokaal) herstel van het landschap, o.a. door het aansluiten van meanders, door het afgraven van dijken / bressen wat leidt tot een natuurlijkere manier van overstromen binnen de vallei en door een gedeeltelijk herstel van de natuurlijke grondwatersituatie. De potenties voor landschapsherstel zijn het grootste voor alternatief A, omdat de dijken hier worden afgegraven en de natuurlijke verbinding tussen de Demer en het valleigebied hier het grootste zal zijn (significant positief). Ook alternatief C en I dragen in belangrijke mate bij tot een herstel van het landschap, door het aanleggen van enkele bressen (matig positief). Alternatief B scoort het minst positief naar herstel van het landschap (gering positief).

De impact van het aanleggen van veiligheidsdijken op het landschap, wordt bepaald door de hoogte van de dijk, de glooiing van het landschap, de openheid/geslotenheid van het landschap, de lokale landschapskenmerken enz. In het plan-MER wordt de beoordeling uitgevoerd op basis van een indicatieve intekening van de dijken en een maximale noodzakelijke hoogte die varieert tussen de 0,5 en 1,75 m. Hiermee rekening houdend, blijkt dat een aantal dijken potentieel in conflict komen met bepaalde landschapswaarden, zoals de aangeduide ankerplaats "Demervallei tussen Aarschot en Diest". Dit is het geval ter hoogte van de omgeving van het geboortehuis van Ernest Claes, Hoornblaas – Kraanrijk, de dorpskern van Testelt, Gulentop-Leibos-Werchter en ter hoogte van de dwarsdijk te Melkbroek. Ook de compartimenteringsdijken (Kerkendijk, Amerstraat, Rommelaar en Mottestraat) komen binnen de ankerplaats te liggen. Het effect op de landschapswaarden wordt voor de meeste dijken als gering tot matig negatief

beoordeeld. Enkel ter hoogte van de woonas E. Claesstraat (Averbode) (alternatief A) en de dijk Guldentop – Leibos – Werchter (zone Werchter) wordt het effect als significant negatief beoordeeld, omdat hier een dijk van 1,75 m wordt voorzien.

Rekening houdend met bovenvermelde uitgangspunten (indicatieve intekening, maximale hoogte) zal tijdens de ontwerpfasen de exacte hoogte van de dijk nog in detail bepaald worden, op basis van topografische opmetingen op het terrein. Op de locaties waar een natuurlijke donk aanwezig is, zoals ter hoogte van Hoornblaas, Melkbroek en de omgeving van het geboortehuis van Ernest Claes zullen bijgevolg wellicht geen dijken noodzakelijk zijn of zullen deze zeer beperkt in hoogte zijn.

Indien na deze gedetailleerde opmeting nog een resterend effect overblijft, dient er gezocht te worden naar een alternatieve inplanting of maatregel om de impact op deze erfgoedwaarden te minimaliseren. Aangezien het aanleggen van de veiligheidsdijken algemene maatregelen betreffen en de hoogtes niet sterk verschillend zijn tussen de alternatieven onderling, zijn deze effecten niet onderscheidend te noemen in het kader van de voorkeursbeslissing.

Het effect op het **bouwkundig erfgoed, historische parken en tuinen, beschermde monumenten, stads- en dorpsgezichten** wordt na de doorgevoerde optimalisatie van de dijken in alle alternatieven als verwaarloosbaar tot gering negatief effect beoordeeld, met uitzondering van de ophoging van de dijk Melkbroek waar een beschermde donkrandbegroeiing voorkomt. De andere bouwkundige erfgoedwaarden waar een gering negatief effect optreedt, situeren zich ter hoogte van de woonkern aan de E. Claesstraat, het geboortehuis van E. Claes en de stationsomgeving van Testelt. Wat de dijk Guldentop-Leibos-Werchter (zone Werchter) betreft, wordt het effect zonder milderende maatregelen als significant negatief effect beoordeeld omwille van de aanwezigheid van de Meulderskapel. Indien de Meulderskapel kan ontweken worden of verplaatst worden, wordt het effect als gering negatief of te verwaarlozen beoordeeld.

Tussen de alternatieven onderling is er slechts een klein verschil in beoordeling van de effecten.

Wat betreft de specifieke maatregelen, zoals afgraven van dijken, aanleg van bressen, afgraven van de rechteroever van de Laarbeek... worden er geen effecten verwacht op bovenvermelde erfgoedwaarden. Door het aansluiten van de meanders ter hoogte van de Soldatenbrug, is de impact op dit bouwkundig erfgoed binnen alternatief A, B en C niet uitgesloten. In alternatief I worden de kwetsbare meanders ter hoogte van de Soldatenbrug niet aangesloten, waardoor het effect hier niet optreedt.

Door het gewijzigde overstromingspatroon worden er voor alle vier de alternatieven geen negatieve effecten verwacht op de bouwkundige erfgoedwaarden. In tegendeel, op sommige locaties is er een verbetering ten opzichte van de huidige situatie, zoals ter hoogte van de Watermolen van Zichem en de dorpskern van Testelt.

Wat het **archeologisch erfgoed** betreft, zal de potentiële impact het grootste zijn bij alternatief A, waarbij door afgraving van bestaande dijken twee gekende archeologische sites (Parochie van Weerde en versterkingstoren Papeneusel) kunnen beïnvloed worden.

Het aanleggen van nieuwe veiligheidsdijken, wat in elk van de alternatieven wordt gerealiseerd, heeft in het algemeen geen impact op de gekende archeologische erfgoedwaarden. Enkel ter hoogte van Werchter kan de aanleg van de nieuwe dijken mogelijks een negatief effect hebben op twee archeologische erfgoedwaarden: een verdedigingswerk (APV.007 nr. 96; CAI 26099) en een site met een versterkingstoren (APV.007 nr. 97; CAI 26098). Ook bij aankoppeling van de meanders kan er een effect optreden ter hoogte van de site van de versterkingstoren in de Papeneusel (CAI 159030) en de site met verdedigingswerk Spicht Broeck (CAI 159033).

Naast deze impact kan er in elk van de alternatieven een potentiële impact zijn op het ongekend archeologisch erfgoed. Deze potentiële impact is het grootst in omvang bij alternatief A omwille van de uitvoering van dijkafgravingen bij dit alternatief. Hoe hiermee wordt omgegaan dient op projectniveau verder te worden bekeken. Het onderscheidend effect tussen de drie alternatieven wordt bijgevolg als gering beschouwd voor het aspect ongekend archeologisch erfgoed. Wat betreft de impact op het archeologisch erfgoed als gevolg van de gewijzigde overstroming, wordt dit effect voor elk van de planalternatieven als matig positief beoordeeld. Door een toename van de overstroming zal de grond vernatten, wat tot een hogere conservering leidt van het archeologisch erfgoed binnen de Demervallei.

Vanuit het aspect archeologie wordt geen onderscheidend effect tussen de alternatieven B, C en I vastgesteld. Bij alternatief A wordt de kans op een eventuele versterking van de gekende en ongekende archeologische erfgoedwaarden hoger ingeschat.

Als conclusie voor het aspect landschap geldt dat alle redelijke planalternatieven, met uitzondering van alternatief B, in belangrijke mate bijdragen tot een herstel van het landschap. Dit herstel is matig positief voor alternatief C en I en potentieel het grootste bij alternatief A (significant positief). Voor de aspecten bouwkundig erfgoed en archeologie kan er gesteld worden dat er geen belangrijk onderscheidend effect is, tussen de alternatieven onderling. De kans op een negatieve impact op het gekend en ongekend archeologisch erfgoed is wel groter bij alternatief A in vergelijking met de andere planalternatieven, omdat hier grotere graafwerken worden voorzien ter hoogte van de bestaande Demerdijken.

15.2.5

Mens

Zowel de algemene als specifieke maatregelen zullen een effect hebben op het **functioneel en recreatief netwerk** en op de **buurt- en voetwegen**. Er zijn tussen de vier alternatieven echter geen grote verschillen vast te stellen.

De effecten zijn het grootst ten aanzien van het functioneel netwerk. In het bijzonder binnen alternatief A waar de Demerdijk tussen Aarschot en Werchter, die als functionele fietsverbinding is aangeduid, wordt afgegraven. Binnen de verschillende alternatieven (en vooral binnen alternatief A) ontstaat er een verhoogd overstromingsrisico ten aanzien van deze route. Hierdoor wordt deze route tijdelijk onbruikbaar, wat als een significant negatief effect kan beschouwd worden binnen het fietsroutenetwerk. Hierbij dient wel aangehaald te worden dat er in het kader van het Sigmoplan Demervallei, meer bepaald binnen de thematische

werkgroep toerisme en recreatie, een nieuw recreatief netwerk (fietspaden, wandelpaden, ruiterspaden) in ontwikkeling is. Hierbij wordt in onderling overleg met de provincie, regionaal landschap, gemeenten, etc. gezocht naar solide en aantrekkelijke functionele en recreatieve verbindingen, rekening houdend met het Sigmapijn Demervallei. Dit effect zal bijgevolg in een verdere fase gemilderd worden.

In relatie tot de **land- en tuinbouwactiviteiten** zullen er lokaal interferenties ontstaan met de nieuwe dijken of ophoging van bestaande dijken. Bij de indicatieve aanduiding van de dijken is maximaal getracht om de dijken aan de rand van de percelen of op de perceelsgrens te leggen. Op die manier wordt de impact voor het bouwen van veiligheidsdijken voor alle planalternatieven, met uitzondering van enkele percelen ter hoogte van de dijk Guldentop-Leibos-Werchter, als gering negatief beoordeeld.

Het aansluiten van de meanders, waarbij de gronden die binnen de meander gelegen zijn geen landbouwgebruik meer kunnen kennen, heeft slechts een gering negatief effect op de landbouw. In de meeste gevallen gaat het om kleinere restpercelen met een lage economische waardering voor de landbouw, waarbij het effect als verwaarloosbaar wordt beoordeeld. In twee gevallen, bij meander 9 en 24, gaat het om geïsoleerde percelen binnen de oude meander, die geen onderdeel uitmaken van een groter landbouwperceel en waarvan de oppervlakte groot genoeg is om als landbouwperceel behouden te blijven. Aangezien het perceel door het plan niet meer in aanmerking komt voor de landbouw is dit een significant negatief effect. Bij meander 10 zorgt het aansluiten van de oude meander ervoor dat een deel van een groter landbouwperceel wordt afgesneden van zijn ruimer geheel. Dit wordt als een matig negatief effect beschouwd worden.

Aangezien het bouwen van veiligheidsdijken en het aansluiten van meanders in elk van de alternatieven wordt uitgevoerd, is er voor de impact op de land- en tuinbouwactiviteiten voor deze ingrepen van het plan geen onderscheidend effect tussen de alternatieven onderling. Het effect wordt bij alle alternatieven als gering negatief beoordeeld.

Met betrekking tot het gewijzigd overstromingsregime, waarbij vooral de frequente retourperiodes (T1, T2 en T5) van belang zijn voor landbouw, kan op basis van de resultaten van de Maatschappelijke kosten-baten-analyse (ARCADIS Belgium, in opmaak) het volgende geconcludeerd worden:

- Tussen de 80 en 85% van het plangebied krijgt te maken met overstromingen.
- Voor het merendeel van de landbouwpercelen in het studiegebied (ong. 64%) zal er geen verandering in de overstromingsfrequentie zijn ten opzichte van de actuele situatie.
- Tussen 15 en 22% van de landbouwoppervlakte zal frequenter overstroomd worden ten opzichte van de huidige situatie (afhankelijk van het planalternatief). De landbouwoppervlakte die frequenter overstroomt, zal het grootste zijn bij Alternatief C (bijna 22%), en het kleinste bij Alternatief B (bijna 15%).
- Ca. 20% van het plangebied overstroomt niet bij de alternatieven A, B en I. Bij planalternatief C is dit ca. 15%.

Om het effect op landbouw te milderen, zal een flankerend landbouwbeleid worden uitgewerkt, waarbij de leefbaarheid van een landbouwbedrijf centraal staat. Het

bestaat uit talrijke maatregelen die de gevolgen voor de getroffen landbouwers verzachten. Deze maatregelen zijn heel uiteenlopend en gaan van extra tijd om het landbouwbedrijf om te vormen tot financiële compensaties en ruilgronden.

In relatie tot het aspect **bosbouw** kan er gesteld worden dat op bepaalde locaties binnen het plangebied de exploitatie van productiebossen (populier) niet langer mogelijk zal zijn door wijzigende abiotische omstandigheden t.g.v. het plan (voor alle alternatieven). Dit is het geval op plaatsen waar langdurende overstromingen en een continu hoge waterstand zullen optreden. Als gevolg hiervan ontstaat een negatieve impact op een economisch rendabele populierenteelt. Voor deze bossen zal moeten gestreefd worden naar omvorming van populierenbestanden naar andere bostypes zoals Eiken-Haagbeukenbos en bos van Elzen-Vogelkersverbond, die geschikt blijven voor (weliswaar beperktere) exploitatie. Voor bepaalde bospercelen waar een sterke stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand verwacht wordt, zal moeten gestreefd worden naar de ontwikkeling van moerasbossen. De impact op bosbouw wordt als gering tot matig negatief beoordeeld, afhankelijk van de locatie binnen het valleigebied. Tussen de verschillende alternatieven zijn er geen significante verschillen.

Inzake **huisvesting** en de impact als gevolg van overstroming kan in eerste instantie worden aangehaald dat alle planalternatieven in vergelijking met de huidige situatie, een aanzienlijke bescherming van bestaande woningen tegen wateroverlast met zich mee brengen. Er wordt op basis van de hydrodynamische modelleringen namelijk een beduidende waterpeildaling en daling van de piekdebieten voorspeld t.o.v. de referentiesituatie. Alternatief C en I worden beschouwd als significant positief. Voor alternatief B en A wordt de globale waterpeildaling als matig respectievelijk gering positief beoordeeld.

Bij alle alternatieven stijgen de piekdebieten t.o.v. de bestaande toestand bij grotere terugkeerperioden (T25, T50 en T100, september 98) in de zone opwaarts Aarschot. Er blijven in de vier alternatieven slechts een gering tot beperkt aantal woningen binnen de overstromingscontouren liggen. In de hogere retourperiodes (T50, T100) is dit vergelijkbaar met de actuele overstromingscontouren. In de lagere retourperiodes (T1, T2...) is het aantal woningen dat binnen de overstromingscontouren blijft liggen aanzienlijk lager dan in de actuele situatie. Alternatief C scoort het best omdat het aantal woningen dat binnen overstromingscontour komt te liggen in dit alternatief het laagst ligt. Alternatief I scoort het minst goed omdat hier het hoogst aantal woningen binnen de overstromingscontouren komt liggen. Voor de clusters van deze knelpuntwoningen zijn echter randvoorwaarden opgenomen waardoor het resulterende overstromingseffect voor een groot aantal van deze woningen hier wegvalt. De effecten van Alternatief A en B situeren zich tussen de alternatieven C en I.

Waar clusters van woningen overstromen, worden zoals hiervoor reeds aangehaald bijkomende gemeenschappelijke maatregelen (veiligheidsdijken) voorzien om het overstromingsrisico weg te werken. Het betreft woningen ter hoogte van de kern van Averbode (niet in alternatief A), Vijverstraat en Vakenstraat. Binnen alternatief I doen zich op basis van de modelresultaten bijkomend nog problemen voor bij de woningen en tuinen in de Boonhofstraat en de Broekstraat bij een retourperiode T100. Als randvoorwaarde dient op

projectniveau met een detailmodel onderzocht te worden hoeveel de dijken hier verhoogd moeten worden.

Daarnaast zijn er woningen die effectief nog binnen overstromingsgebied zijn gelegen. Het betreffen doorgaans individuele gevallen waar het overstromingsrisico zich vermoedelijk zal beperken tot de tuinzones. In andere gevallen bestaat er een effectief overstromingsrisico, maar doordat de woningen een afgelegen ligging hebben binnen de open ruimte kan er aan deze woningen geen globale oplossing geboden worden. Voor deze woningen dienen woninggebonden oplossingen op projectniveau verder te worden uitgewerkt. Dat type van woningen is gelegen in Molenstede, E. Claesstraat, kern Averbode (enkel binnen alternatief A), Dorpskern Zichem, Plaats-Vondel, Demerbroekstraat (niet binnen alternatief B), Amerstraat, Zallakenstraat en Veerpont Werchter.

Wat betreft de ligging van de veiligheidsdijken, die in alle alternatieven noodzakelijk zijn, zijn de effecten op bestaande woningen na de doorgevoerde optimalisatie van de dijken tot een minimum beperkt of te verwaarlozen. In een aantal gevallen zal de dijk nog een tuin doorsnijden. In de meeste gevallen is dit onvermijdelijk omdat een waterloop de grens van de tuin vormt. Meestal gaat het om diepe tuinen en kan de impact van de dijk als een matig negatief effect beschouwd worden. In een paar uitzonderlijke gevallen zal de dijk interferentie hebben met een klein tuinperceel waardoor dat de realisatie van de dijk als een significant negatief effect kan beoordeeld worden. Op projectniveau kan er voor de overblijvende knelpuntzones eventueel wel gezocht worden naar lokale maatregelen, zoals het bouwen van een muurtje, tijdelijke constructies, etc.

Ten aanzien van de bestaande **bedrijventerreinen** zijn de vier alternatieven gelijkwaardig. Het effect wordt als gering negatief beoordeeld. Enkel ter hoogte van Nieuwland moet verder onderzocht worden hoe de nog resterende overstromingsproblematiek kan weggewerkt worden.

Ten aanzien van de verspreide bedrijven blijkt alternatief C het best te scoren. In de alternatieven A, B en I is er ter hoogte van het bedrijf in de Pastorijstraat in Betekom een overstromingsrisico aangegeven. Een eventuele oplossing dient op het niveau van het bedrijventerrein op projectniveau verder onderzocht te worden.

Noch de algemene, noch de specifieke maatregelen hebben een directe interferentie met bestaande **waterwingebieden**. De beschermingszones van de drie drinkwaterwinningen overstromen reeds in de actuele situatie bij relatief geringe wassen ($T=1$ of 5). De overstromingsfrequentie ten gevolge van de diverse planalternatieven wijzigt niet. Er wordt bijgevolg geen toename in de mate van percolatie van overstromingswater in het freatische grondwater verwacht ten gevolge van een hogere overstromingsfrequentie in de toekomstige situatie. Anderzijds bestaat er een risico op insijpeling van overstromingswater in de drinkwaterwinningsputten zelf. Zowel in de actuele situatie als bij alle planalternatieven bestaat dit risico bij diverse putten (20 tot 37 van de 160 putten bij T100). Dit aspect dient op projectniveau verder bestudeerd te worden, in overleg met de Watergroep.

Het aanleggen van de nieuwe dijken heeft na optimalisatie van de veiligheidsdijken geen tot een minimaal effect op de **verblijfsrecreatie**. Voor de viertal locaties waar nog een effect zal optreden (weekendverblijfspercelen in de cluster Hondsdorestraat, verkaveling Guldentop, verkaveling Leybos, zijstraat van Olifant), dient er op projectniveau gezocht te worden naar locatiespecifieke maatregelen, zodat de interferenties met deze weekendverblijven kunnen worden weggewerkt zodat een negatief effect wordt herleid tot een gering negatief effect.

Ten aanzien van het overstromingspotentieel kan er gesteld worden dat de maatregelen binnen de vier alternatieven voor alle retourperioden negatieve effecten veroorzaken ten aanzien van bepaalde bestaande weekendverblijven (al dan niet permanent bewoond) die in overstromingspotentieel liggen. Voornamelijk ter hoogte van de locaties Uilenstraat (Roebos), Leibos (Leybos) en Olifant doen zich problemen voor. Voor deze gebieden moet bijgevolg naar een gepaste oplossing gezocht worden. Over deze gebieden heeft de provincie geen uitspraak gedaan naar toekomstige invulling maar stelt het afwegingskader van het PRUP dat deze weekendverblijven beter verdwijnen uit de open ruimte. Voor deze gebieden moet bijgevolg naar een gepaste oplossing gezocht worden. De problemen ter hoogte van Schotsbroek (Hondsdorestraat-Testeltsesteenweg) en Blaasbroek(bos) zijn eerder verbonden aan verspreide zonevreemde weekendverblijven waar de provincie gekozen heeft om deze op termijn te laten uitdoven. Hier dienen geen bijkomende maatregelen genomen te worden. Alternatief B en I scoren het best. Alternatieven A en C scoren iets minder goed. De verschillen zijn echter zeer gering en niet doorslaggevend.

Ten aanzien van de privé **(sport)visserij en hengelsport** en meer bepaald ten aanzien van de privé-eigenaars van de meanders die worden aangesloten en momenteel als visvijver worden gebruikt, zal een significant negatief effect optreden omdat de vislocaties binnen deze meanders niet meer als privé visvijver kunnen worden gebruikt. Dit effect is voor de vier alternatieven hetzelfde. Om dit negatief effect te milderen kan onderzocht worden of alternatieve vislocaties kunnen ingericht worden voor deze eigenaars. Naast dit negatief effect op de eigenaars en gebruikers van de privé-visvijvers, zal er door het Sigmaplan Demervallei wel een positief effect optreden ten aanzien van de weidelijke hengelaar. De aansluiting van de meanders zorgt namelijk voor een toename in paai- en rustgebieden voor visfauna, wat de Demer aantrekkelijker zal maken voor allerlei vissoorten en bijgevolg ook hengelaars. Daarnaast zal door het (lokaal) afgraven van de dijken (Alternatief A, C en I) een betere toegankelijkheid van de waterweg optreden. In zijn globaliteit en naar de toekomst toe, wordt de impact op de hengelsport als significant positief effect beoordeeld.

Door het plan zal er een wijziging van de overstromingssituatie optreden ten aanzien van verschillende **recreatieve voorzieningen** (o.a. kampeerterrinen Werchter, zwemvijver ter Heide, verspreide voetbal/sportvelden, modelvlieggebouw terrein, Hemmekens, Chiro en tafeltennisclub Werchter) binnen het plangebied. Algemeen kan geconcludeerd worden dat de alternatieven C en I een positiever effect hebben op de lokale recreatieve infrastructuur dan de alternatieven A en B, omdat het overstromingsrisico wegvalt of omdat de kans op overstroming van een lage naar een hogere retourperiode verschuift. Alternatief A geeft het slechtste

resultaat omdat dit in een aantal gevallen ook een negatief effect heeft. Wat betreft de kampeerterreinen en parkings voor Rock Werchter, voorziet het Masterplan in een uitdoving van de campings en parkings binnen overstromingsgebied tegen 2017. Op termijn vallen deze effecten dus volledig weg.

Het Sigmaplan Demervallei zal een positief effect hebben op de **watersportmogelijkheden** (vb. kajak-kano) op de Demer, in die zin dat door het aansluiten van de oude meanders een gevarieerder landschap ontstaat voor de watersporters. Ten aanzien van vier alternatieven scoort alternatief A hier het beste omdat hier ook een groot deel van de Demerdijken wordt verlaagd en zo een betere relatie (grotere beleving en beter zicht) met het omliggende landschap ontstaat vanop het water.

Als conclusie voor het aspect mens geldt dat alle planalternatieven bijdragen tot een verhoogde waterveiligheid voor de aanwezige bebouwing (huisvesting, recreatie, bedrijvigheid), in vergelijking met de huidige situatie. Alternatieven C en I hebben de hoogste positieve impact op het hydraulisch regime (significant positieve effecten), wat een belangrijke parameter is inzake wateroverlast. Alternatief A heeft daarentegen het minst positieve effect op vlak van hydraulische aspecten, gezien de sterke debietsverhoging in de zone opwaarts Aarschot bij extreme afvoeren en de kleinste toename in bergingsvolume. Enkele woningen blijven in alle alternatieven binnen overstromingsgebied liggen. Voor deze woningen zal in een latere fase naar woninggebonden maatregelen moeten gezocht worden. Voor de impact op de landbouwpercelen die extra zullen overstromen, dienen maatregelen vanuit het flankerend landbouwbeleid te worden toegepast.

Wat betreft het bouwen van veiligheidsdijken, die in alle alternatieven noodzakelijk zijn, zijn de effecten op bestaande woningen tot een minimum beperkt of te verwaarlozen.

Door het plan zullen de potenties en mogelijkheden voor de hengelsport en de watersport sterk toenemen.

15.2.6

Varianten Olifant

Bodem

De effecten van de varianten Olifant 1 en 2 op het bodemgebruik worden besproken binnen de receptordisciplines Mens en Fauna en Flora. De effecten van de varianten Olifant 1 en 2 op de bodemkwaliteit dienen verder in meer detail onderzocht te worden op projectniveau.

Water

De varianten Olifant 1 en 2 hebben voor elk van de planalternatieven een beperkt effect op de waterpeilen ten opzichte van de basisvariant. Het effect van waterpeildaling ten gevolge van de varianten Olifant 1 en 2 wordt bijgevolg gelijk beoordeeld als het effect van de basisvariant van de diverse alternatieven.

Ten aanzien van de creatie van extra bergingsvolume, zonder ongewenst hoge stormpeilen, is het verlies aan bergingsruimte bij variant 1 verwaarloosbaar ten

opzichte van de basisvariant. Het verlies van ca. 40 ha bergingsvolume bij variant Olifant 2 is niet verwaarloosbaar. Bijgevolg wordt het effect van de creatie van extra bergingsvolume bij variant Olifant 2 als minder positief beoordeeld als bij de basisvariant.

De effecten naar grondwater zullen bij variant 1 gelijkaardig zijn als in de basisvariant. De impact van variant 2 op de grondwaterstanden ten opzichte van de basisvariant is verwaarloosbaar.

Het effect van natuurlijk herstel van de oevers door afgraving van de dijken evenaart bij variant Olifant 1 van alternatief A de basisvariant van alternatief A. Voor variant Olifant 2 van alternatief A wordt het effect minder positief beoordeeld dan de basisvariant van alternatief A. Voor de aansluiting van de meanders, aanleg nieuwe dijken en aanleg van bressen zijn er naar natuurlijk herstel van de oevers geen wijzigingen in effecten ten gevolge van de varianten Olifant 1 en 2 ten opzichte van de basisvariant (bij alle alternatieven).

De toename in sinuositeit ten opzichte van de actuele situatie bij variant Olifant 1 wordt beoordeeld als het effect van de basisvariant. Gezien de daling in sinuositeit ten gevolge van variant Olifant 2 wordt het effect bij variant 2 een gradatie minder positief beoordeeld.

Fauna en Flora

Het effect van direct ruimtebeslag ten gevolge van de nieuw aan te leggen dijken bij variant Olifant 1 en 2 is gelijk aan dat van de basisvariant. Het verlies van de aanwezige vegetatie op de af te graven dijken bij alternatief A is bij variant 1 van alternatief A nagenoeg gelijk aan dat van de basisvariant van alternatief A. Bij variant 2 blijft de Demerdijk vanaf de cluster van weekendverblijven 'De Olifant' stroomafwaarts behouden, en zal de mesofiele hooilandvegetatie op deze dijk bijgevolg ook behouden blijven. Gezien er steeds sprake is van een beperkte inname van een Europees habitatype, wordt het effect van variant 2 eveneens gelijk als de basisvariant van alternatief A beoordeeld.

Naar impact op de standplaatskarakteristieken ten gevolge van de grondwaterstandsstijging, worden geen verschillen verwacht met de basisvariant.

Het effect van overstromingen van variant Olifant 2 in de zone afwaarts de cluster van weekendverblijven Olifant (zowel linker- als rechteroever) wordt voor habitatypes 91E0, 6430 en 6510 minder positief beoordeeld dan variant Olifant 1 en de basisvariant. Dit effect op boshabitatype 9120 is niet afwijkend van het effect van variant Olifant 1 en de basisvariant.

Bij variant 1 van alternatief A treedt ca. 200 m minder natuurlijk herstel van de oevers op door afgraving van dijken t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Voor variant 2 wordt er ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven t.o.v. de basisvariant van alternatief A. Daarnaast wordt een dubbele meander (meander 30) minder aangesloten. Gezien evenwel enerzijds de hermeandering en anderzijds het feit dat er minstens 11 km waterloop met natuurvriendelijke oevers aangelegd zal worden, de doorslaggevende aspecten zijn in de beoordeling binnen deze effectgroep, heeft de kortere afstand van afgraving van de Demerdijken bij de Olifant varianten 1 en 2 van alternatief A geen impact op de significantie van het effect. Bijgevolg wordt het effect van de verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en het natuurlijk herstel van de oevers voor de Olifant varianten 1 en 2 van alternatief A gelijk beoordeeld als de basisvariant van alternatief A.

Het ontsnipperend effect van Olifant variant 1 wordt een gradatie minder positief beoordeeld dan de basisvariant gezien de barrière van de cluster van weekendverblijven Olifant niet opgeheven wordt in vergelijking met de basisvariant. Het ontsnipperend effect van variant Olifant 2 wordt voorts nog een gradatie minder positief beoordeeld dan variant 1 gezien een deel van het valleigebied met een oppervlakte van ca. 40 ha (het gebied op rechteroever, afwaarts Olifant) niet in verbinding gesteld wordt met de rest van de vallei en gezien bij variant 2 van alternatief A ca. 6 km minder Demerdijk afgegraven wordt t.o.v. de basisvariant van alternatief A.

Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Variant 1 wordt een gradatie minder positief beoordeeld dan de basisvariant op vlak van erfgoedwaarde, perceptieve kenmerken, belevingswaarde en structuurkenmerken van het Demerlandschap. Zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts wordt het valleigebied van de Demer hersteld. De weekendverblijfszone blijft hier echter als knelpunt in liggen waardoor het landschap versnipperd blijft en het structuurkenmerk van het valleigebied doorsneden wordt.

Variant 2 wordt nog een gradatie minder positief beoordeeld dan variant 1 gezien de huidige situatie ter hoogte van Olifant grotendeels behouden blijft. Enkel stroomopwaarts Olifant wordt het valleigebied van de Demer hersteld.

Mens

Daar waar het effect op de menselijke activiteiten in de basisvariant als matig negatief te beschouwen is, wordt het effect van varianten 1 en 2 een gradatie minder negatief beoordeeld omdat de huidige activiteiten ter hoogte van Olifant, en ook stroomafwaarts van Olifant in geval van variant 2, gevrijwaard blijven van overstromingen.

De impact op menselijke verbindingen is in variant 1 en 2 gelijk aan deze van de basisvariant. Enkel variant 2 van alternatief A kan iets positiever geëvalueerd worden dan de basisvariant van alternatief A omdat de dijk hier stroomafwaarts behouden blijft en hierdoor een deel van de menselijke verbindingen kunnen behouden blijven.

Voor de effecten en effectgroepen die niet vermeld zijn in bovenstaande samenvatting geldt dat het effect van de varianten Olifant 1 en 2 gelijk is aan het effect van de basisvariant.

Als conclusie voor de bespreking van de varianten Olifant geldt dat voor beide varianten (Olifant 1 en 2) het effect op “mens” en meer in het bijzonder het effect op het aspect verblijfsrecreatie positief is in vergelijking met de basisvariant waarbij het weekendverblijf Olifant niet beschermd wordt tegen overstroming. Wat betreft landschap en fauna en flora zijn de effecten het meest positief voor de basisvariant omwille van de mogelijkheid tot maximaal herstel van het valleigebied mits een herbestemming van het recreatiegebied en daarbij samenhangend het opheffen van het versnipperend en barrière-effect door de aanwezigheid van de cluster aan weekendverblijven. Voor het aspect water is de creatie van extra

bergingsvolume, zonder ongewenst hoge stormpeilen, het hoogst bij de basisvariant. Bij variant 1 is dit zo goed als vergelijkbaar. Voor variant 2 treedt een verlies op van 40 ha extra bergingsvolume wat als negatief kan beoordeeld worden vanuit het aspect waterveiligheid.

Er kan besloten worden dat het behoud van de zone voor weekendverblijven en (permanente) bewoning (varianten 1 en 2) een beduidende beperking impliceert van de (potentiële) positieve effecten van het plan voor de disciplines fauna en flora en landschap, en in geval van variant 2 ook voor de discipline water. Vanuit de visie fauna en flora, landschap en water is het niet wenselijk dat dit gebied nog langer voor weekendverblijven noch (permanente) bewoning in gebruik is. Het gebied heeft potenties om verschillende openruimtefuncties op te nemen. Daartegenover staat wel duidelijk dat voor het aspect mens – deelaspect verblijfsrecreatie beide varianten 1 en 2 een significant positief effect hebben op mens, daar de weekendverblijven hier wel behouden blijven.

15.2.7

Eindconclusie

In Tabel 15.2 wordt een overzicht gegeven van de milieueffecten per discipline bij de verschillende alternatieven.

Tabel 15.2 : Overzicht milieueffecten per discipline.

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
BODEM				
Wijziging bodemgebruik t.g.v. aanleg nieuwe dijken	<i>Zie receptordisciplines Fauna en Flora, Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens</i>			
Wijziging bodemgebruik t.g.v. wijziging overstromingsregime	<i>Zie receptordisciplines Fauna en Flora, Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens</i>			
Structuurwijziging t.g.v. geplande ingrepen	--	--	--	--
	Mogelijke verdichting thv alluviale gronden (gevoelig voor structuurdegradatie). Effect van alternatief A is groter in vergelijking met alternatief B, C en I (groter aantal werkzaamheden tgv afgraven van dijken).			
Structuurwijziging t.g.v. wijziging overstromingsregime	--	--	--	--
	Verslemping			
Profielwijziging	0	0	0	0
Grondverzet	Grondverzet wordt als projectkenmerk aanzien en niet als milieueffect. Een effectbeoordeling wordt hier bijgevolg niet gegeven. Grondverzet alternatief A > grondverzet alternatief C en I > grondverzet alternatief B.			
Erosie	0	0	0	0
Wijziging bodemkwaliteit t.g.v. geplande werkzaamheden	0	0	0	0
Wijziging bodemkwaliteit t.g.v. aansluiting verontreinigde meanders	<i>Verder te onderzoeken op project-MER niveau</i>			
Wijziging bodemkwaliteit t.g.v. wijziging overstromingsregime	<i>Verder te onderzoeken op project-MER niveau</i>			

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
WATER				
Wijziging afvoergedrag en waterpeilen				
Verlaging hoogwaterpeilen en piekdebieten	+	++	+++	+++
	Sterke verhoging piekdebieten opwaarts Aarschot bij extreme afvoeren	Opstuwing in omgeving van monding Laarbeek		
Toename bergingsvolume	++	+++	+++	+++
	Beperkte compartimentering			
Wijziging grondwaterstanden en –stromingen				
Bijdrage tot herstel natuurlijke grondwatersituatie	+++	+++	+++	+++
	Verhoging grondwarterafel → bescherming waardevolle standplaatsen tegen veruiging en degradatie			
Impact naar bebouwing	<i>Te onderzoeken op projectniveau</i>			
Wijziging structuurkwaliteit				
Meandering (sinuositeit)	++	++	++	++
Natuurlijke oevers: <ul style="list-style-type: none"> • Aansluiting meanders • Aanleg nieuwe dijken • Afgraven dijken • Aanleg bressen 	++	++	++	++
	0	0	0	0
	++	0	0	0
	0	0	+	+
	Grootste potentie door afgraven dijken			Beperkte potentie thv bressen
Wijziging oppervlaktewater-, grondwater en waterbodempkwaliteit				
Impact op grondwaterkwaliteit	++	+	0/+	+
	Kleinste overstromingsperimeter → minst verspreide slibafzet		Grootste overstromingsperimeter → meest verspreide (ongewenste) slibafzet in potentieel goede	

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
			vegetatiestandplaatsen	
Impact op drink- en grondwaterwinningen	<i>Te onderzoeken op projectniveau</i>			
Wijziging waterbodempkwaliteit	0	0	0	0
Impact op pompstations				
Impact op pompstations	0	0	0	0
FAUNA EN FLORA				
Direct ruimtebeslag	-	-	-	-
	Verlies van Natura 2000 habitats, verboden te wijzigen vegetaties, KLE's, bos..., maar steeds beperkt in omvang.			
Versnippering/ontsnippering en barrièrewerking	+++	+	++	++
	Aansluiting meanders + afgraving dijken	Aansluiting meanders	Aansluiting meanders + bressen	Aansluiting meanders + bressen
Waterloop-structuurwijziging	++/+++	++/+++	++/+++	++/+++
	Hermeandering			
Impact op waterhuishouding	Locatie- en habitattypespecifiek			
Rustverstoring	-	-	-	-
LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE				
Landschap	+++	+	++	++
	Max. herstel waterloop-valleigebied structuur			
Bouwkundig erfgoed	0/-	0/-	0/-	0/-

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
	Mogelijke impact op de Soldatenbrug			Geen impact op de Soldatenbrug
	Lokale impact mogelijk t.h.v. dijk Melkbroek waar een beschermd donkrandbegroeiing is Verder bekijken op projectniveau en concretisering dijken			
Archeologie	--	-	-	-
	Lokale impact mogelijk t.h.v. aan te leggen dijken / af te graven dijken, aan te sluiten meanders Verder bekijken op projectniveau en concretisering dijken			
MENS				
	---	-	--	--
Functionele verbindingen: functioneel en recreatief netwerk	Recreatief tijdelijk ontoegankelijk door overstroming Functioneel: afgraving dijken	Recreatief tijdelijk ontoegankelijk door overstromingen	Recreatief tijdelijk ontoegankelijk door overstromingen	Recreatief tijdelijk ontoegankelijk door overstromingen
	Lokale impact mogelijk t.h.v. aan te leggen dijken / af te graven dijken, aan te sluiten meanders Verder bekijken op projectniveau en concretisering dijken			
	-	-	-	-
Functionele verbindingen: buurt- en voetwegen	Directe impact op 5 voetwegen. Tijdelijk niet bereikbaar bij overstromingen.	Tijdelijk niet bereikbaar bij overstromingen	Directe impact op 3 voetwegen. Tijdelijk niet bereikbaar bij overstromingen.	Directe impact op 3 voetwegen. Tijdelijk niet bereikbaar bij overstromingen.
	Lokale impact mogelijk t.h.v. aan te leggen dijken / af te graven dijken, aan te sluiten meanders Verder bekijken op projectniveau en concretisering dijken			
Functionele verbindingen: spoorweg	0	0	0	0
Menselijke functies: land- en tuinbouwactiviteiten	-	-	--	-
	Lokale impact mogelijk t.h.v. aan te leggen dijken / op te hogen dijken Verder bekijken op projectniveau en concretisering dijken			
Menselijke functies: huisvesting	+	++	+++	+++

Effect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief I
	Hoge piekdebieten			
	Lokale impact mogelijk t.h.v. aan te leggen dijken / op te hogen dijken Woninggebonden maatregelen noodzakelijk voor verspreide woningen om overstromingsrisico te beperken Verder bekijken op projectniveau en concretisering dijken			
Menselijke functies: industrie en bedrijvigheid	-	-	-	-
	t.h.v. Nieuwland onderzoeken hoe overstromingsproblematiek kan opgelost worden Verder bekijken op projectniveau en concretisering dijken			
Menselijke functies: waterwinningen	-	-	-	-
	---/-/0	---/-/0	---/-/0	---/-/0
Menselijke functies: verblijfsrecreatie	Negatief voor weekendverblijven die binnen overstromingsgebied liggen Significant voor Olifant Neutraal voor weekendverblijven die buiten de overstromingsgebieden blijven			
	Lokale impact mogelijk t.h.v. aan te leggen dijken / op te hogen dijken Verder bekijken op projectniveau en concretisering dijken			
Menselijke functies: kajak-kano	+++	+	++	++
	Aankoppeling meanders Max. beleving en beter zicht op vallei door afgraving dijken	Aankoppeling meanders	Aankoppeling meanders Aanwezigheid van bressen	Aankoppeling meanders Aanwezigheid van bressen
Menselijke functies: visserij en hengelsport	-/+++	-/+++	-/+++	-/+++
	Randvoorwaarde: herlokalisatie visclub(s)			

15.3

Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen

Hierna wordt een overzichtstabel (Tabel 15.3) gegeven van:

- De milderende maatregelen op planniveau, die vertaald zullen worden in het GRUP;
- De randvoorwaarden of aanbevelingen die op projectniveau dienen in acht genomen te worden:

Randvoorwaarden zijn de minimale eisen waaraan moet worden voldaan bij de verdere projectuitvoering. Dit kan gaan over uitvoering van noodzakelijk onderzoek, maatregelen om tot bepaalde doelstellingen van het project te komen, toepassing van vigerende wetgeving enz.

Aanbevelingen zijn bepaalde adviezen en/of raadgevingen die in het geval van voorliggend MER kunnen beschouwd worden als gewenste maatregelen vanuit een bepaalde milieudiscipline. In vergelijking met de randvoorwaarden, zijn aanbevelingen niet bindend en/of strikt noodzakelijk, maar eerder gewenst.

- Maatregelen die een uitwerking op grotere schaal, zoals bekkenniveau, vereisen zoals de noodzaak tot het nemen van anti-erosie maatregelen.

Hierbij wordt een opdeling gemaakt tussen:

- Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen geldig voor alle alternatieven gelden (A, B, C en I);
- Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen geldig voor alternatief A;
- Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen geldig voor alternatief B;
- Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen geldig voor alternatief C;
- Milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen geldig voor alternatief I.

Tabel 15.3 : Overzicht milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen per alternatief

	Milderende maatregel op planniveau	Aanbeveling/ Randvoorwaarde op projectniveau	Verdere uitwerking op grotere schaal (bekkenniveau)
MILDERENDE MAATREGELEN, RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN DIE VOOR ALLE ALTERNATIEVEN A, B, C EN I GELDEN			
<u>Bouwen nieuwe dijken en ophogen bestaande dijken</u>			
Tijdelijke omleggingen voorzien bij de werken aan dijken.		R	
Landbouwpercelen moeten bereikbaar blijven na realisatie van de werken, eventueel moet de nodige infrastructuur worden voorzien.		R	
Aandacht voor het ontwerp van dijken zodat kruisende recreatieve routes hun functie kunnen behouden.		R	
Dijk Nieuwland: Voldoen aan de algemene voorschriften en veiligheidsmaatregelen ten aanzien van leidingen; eventueel aanpassen om conflicten met een toekomstige ondergrondse Fluxysleiding te voorkomen.		R	
Bij de verdere concretisering van de indicatief aangeduide dijken lokaal optimalisaties uitvoeren zodat de impact van de nog resterende knelpuntgebieden (percelen, tuinen, landbouwpercelen) tot een minimum beperkt worden.		R	
Dijk Nieuwland: beplanten van dijk zodat deze terug een groen bufferend karakter heeft.		A	
Lokaal aanpassen en/of herstellen van het recreatief en functioneel netwerk.		R	
Maximaal behoud van Natura 2000 habitats, regionaal belangrijke biotopen, verboden te wijzigen vegetaties en, kleine landschapselementen bij verfijning van intekening veiligheidsdijken.		R	
Optimalisatie van de dijk E. Claesstraat in de omgeving van het geboortehuis.		R	
Dijk Melkbroek: lokaal aanpassen om doorsnijding donk te vermijden + max. behoud donkrandbegroeiing.		R	
Landschappelijke inpassing van een aantal dwarsdijken: Kerkendijk, Zavelbeemden, Melkbroek.		R	
Meulderskapel: ontwijken of verplaatsen bij aanleg dijk.	MM	R	

	Milderende maatregel op planniveau	Aanbeveling/Randvoorwaarde op projectniveau	Verdere uitwerking op grotere schaal (bekkenniveau)
Grondverzet in het kader van dijken en de aansluiting van de meanders dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving.		R	
Streven naar een gesloten grondbalans met maximale aanwending van de uitgegraven grond binnen het plangebied op plaatsen waar ophogingen nodig zijn in functie van het plan/project.		A	
<u>Aansluiten van oude meanders</u>			
Lokaal herstellen of aanpassen functioneel en recreatief netwerk.	MM	R	
Herlocalisatie visclub(s).		R	
Bereikbaar houden van grotere landbouwpercelen binnen oude meanders.		R	
Maatregelen om uitschuring van meanders ter hoogte van infrastructuur (bvb. bruggen, drempels in de Demer) tegen te gaan.		R	
Dienstweg aanleggen zodanig dat er geen belemmeringen zijn aangaande de ontwikkeling van natuurlijke, gevarieerde oevers enerzijds en de meanderende structuur anderzijds.		A	
Meanders die geselecteerd worden als natuurlijke meander maximaal natuurlijk inrichten.		R	
Bij uitgraving van slib (zoals ter hoogte van uit te diepen meanders) dient gehandeld te worden conform de bepalingen van de 'Leidraad en code van goede praktijk voor bagger- en ruimspecie'.		R	
Gebruik van grond van gelijkwaardige kwaliteit als de reeds aanwezige bodem (of betere kwaliteit indien de aanwezige bodem verontreinigd is) voor de demping van de rechtdoor bedding van de Demer ter hoogte van enkele meanders (meanders 5, 11, 13 en 14).		R	
Het maximaal verwijderen van steenbestorting ifv structuurherstel (niet enkel ter hoogte van de instroom van aan te sluiten meanders, maar ook verder in de aan de sluiten meanders die niet geselecteerd zijn voor kano/kajak).		A	
Bij het aansluiten van meanders rekening houden met de natuurlijkheid en/of de historische situatie, zodat een minimale		A	

	Milderende maatregel op planniveau	Aanbeveling/Randvoorwaarde op projectniveau	Verdere uitwerking op grotere schaal (bekkenniveau)
negatieve impact op het landschap en het archeologisch erfgoed ontstaat.			
<u>Overige maatregelen</u>			
Retentie- of verruwingsmaatregelen vanaf de bron.			X
Anti-erosiemaatregelen (op bekkenniveau).			X
Opmaak van een beoordeling per onderdeel van de waterkwaliteitstoestand (biologie, fysicochemie, specifieke verontreinigende stoffen, chemie) en per biologisch kwaliteitselement, overeenkomstig de uitspraak van het Europees hof in het Weserarrest (op projectniveau).		R	
Maximaal gebruik maken van bestaande verharde zones en wegen voor aanleg werfzones, werfwegen, etc. Pas in tweede instantie kunnen biologisch minder waardevolle percelen in aanmerking komen. Het gebruik van biologisch waardevolle en zeer waardevolle percelen als stockageplaats dient maximaal vermeden te worden en is uitgesloten voor langdurige grondstocks.		A	
Een natuurlijk beheer en herstel en ontwikkeling van een natuurlijke oeverstructuur (binnen randvoorwaarden inzake veiligheid en bevaarbaarheid).		R	
Gebruik van rijplaten, luchtbanden, etc. in kwetsbare zones om verdichting te vermijden (bodempactatie).		R	
Vrije vismigratie t.h.v. lokale ingrepen en bij kruising waterlopen.		R	
Vermijden van kwetsbare zones met verstoringgevoelige soorten bij het verder ontwikkelen van het recreatief netwerk binnen de Demervallei.		R	
Vermijden van rustverstoring tijdens grootschalige werkzaamheden tijdens de kwetsbare periodes binnen Vogelrichtlijngebied.		R	
Zomergrondwaterstanden bijkomend verhogen door bv. bodempeil Demer te verhogen (binnen veiligheidsmarges), drempels ter hoogte van meanders te verhogen, stuwtjes plaatsen op de zijwaterlopen en/of meer meanders aan te koppelen.		A	
De uiteindelijke dimensionering van de drempels dient afgestemd te worden op de gewenste grondwaterstanden voor het behalen van de IHD, binnen de veiligheidsmarges en het technisch haalbare, en rekening houdend met het feit dat de gewenste grondwaterstanden bekomen worden door een combinatie van maatregelen in de Demer en maatregelen in de		R	

	Milderende maatregel op planniveau	Aanbeveling/Randvoorwaarde op projectniveau	Verdere uitwerking op grotere schaal (bekkenniveau)
zijwaterlopen.			
Voorzien van voldoende effectieve afwateringsmogelijkheden.		A	
Lokale maatregelen voor realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van Roerdomp, Porseleinhoen, Blauwborst en Bruine Kiekendief, zoals verder verhogen zomergrondwaterstanden (zie eerdere aanbeveling), verwijderen van de bosaanplanten...		A	
Afstemming met de ingrepen van de sanering van de verontreiniging ten gevolge van lozingen van Tessenderlo Chemie in de Winterbeek.		R	
Maatregelen voor behoud, instandhouding en/of ontwikkeling van habitatype 6410, 7140 (blauwgraslanden) en rbbhc (dotterbloemgrasland) op locaties waar het plan een negatieve impact heeft op het habitatype.		R	
Voorzorgsmaatregelen voor het vrijwaren van de gekende (o.a. CAI) en ongekende archeologische erfgoedwaarden.		R	
Verder onderzoek verontreinigde sites.		A	
Maximaal vermijden van impact ter hoogte van onaangetaste zones.		R	
Toepassen van de vigerende wetgeving bij het optreden van calamiteiten om verontreiniging van bodem en (grond)water tegen te gaan.		R	
Grondverzet in het kader van dijken en de aansluiting van de meanders dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving.		R	
MILDERENDE MAATREGELLEN, RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN DIE SPECIFIEK VOOR ALTERNATIEF A GELDEN			
Lokaal herstellen of aanpassen functioneel en recreatief netwerk.	MM	R	
Aanleggen van een nieuwe of behoud van de bestaande hoofdroute binnen het functionele fietsroutenetwerk tussen Aarschot en Werchter.	MM	R	
Lokale maatregelen om bijkomend overstromingsrisico binnen het uit te breiden bedrijventerrein Nieuwland te beperken.		R	

	Milderende maatregel op planniveau	Aanbeveling/Randvoorwaarde op projectniveau	Verdere uitwerking op grotere schaal (bekeniveau)
Lokale maatregelen om bijkomend overstromingsrisico op bedrijfsgebouw in de Pastorijstraat te Betekom te vrijwaren.		R	
Opleggen van lokale maatregelen aan verspreide gebouwen om overstromingsrisico te beperken. Woninggebonden maatregelen <ul style="list-style-type: none"> a. Molenstede b. E. Claesstraat c. Kern Averbode d. Dorpskern Zichem e. Plaats-Vondel f. Demerbroekstraat g. Amerstraat h. Zallakenstraat i. Veerpont Werchter 		R	
Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel om het overstromingsrisico ten aanzien van een groep woningen te vrijwaren. Dit heeft betrekking op volgende locaties: Vijverstraat en Vakenstraat.		R	
Uitwerken van maatregelen om de verhoogde piekdebieten en –peilen te Aarschot en het terugstromen naar de Demer te beperken.		R	
Soldatenbrug: verplaatsen of meanders niet aansluiten.		R	
In functie van het herstel van mesofiele hooilanden dient bij afgraving van de Demerdijken locatie per locatie bekeken te worden of de voorkeur gegeven wordt aan het afgraven tot oeverwal en dit als toplaag te behouden en/of op bepaalde locaties de voormalige toplaag te hergebruiken (in functie van het behoud van de zaadbank) en/of bepaalde zones niet af te graven en eilandjes te behouden.		R	
Toelaten van frequente overstroming van het gebied Demerbeemden (Amerbeemd) voor ontwikkeling en instandhouding van habitatype 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten) en 6510 (laaggelegen schraal hooiland). Dergelijke maatregel is eveneens positief voor het waterpeil in Hellicht (daling van het waterpeil in Hellicht door overstroming in Demerbeemden).		A	

	Milderende maatregel op planniveau	Aanbeveling/Randvoorwaarde op projectniveau	Verdere uitwerking op grotere schaal (bekkenniveau)
MILDERENDE MAATREGELEN, RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN DIE VOOR SPECIFIEK ALTERNATIEF B GELDEN			
Aanleggen van een nieuwe of behoud van de bestaande hoofdroute binnen het functionele fietsrouten netwerk tussen Aarschot en Werchter.	MM	R	
Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel om het overstromingsrisico ten aanzien van een groep woningen te vrijwaren. Dit heeft betrekking op volgende locaties: <ul style="list-style-type: none"> a. Kern Averbode b. Vijverstraat c. Vakenstraat 		R	
Indien noodzakelijk opleggen of uitwerken van woninggebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken. Dit heeft betrekking op volgende locaties: <ul style="list-style-type: none"> a. Molenstede b. E. Claesstraat c. Dorpskern Zichem d. Plaats-Vondel e. Amerstraat f. Zallakenstraat g. Veerpont Werchter 		R	
Lokale maatregelen om het overstromingsrisico binnen het uit te breiden bedrijventerrein Nieuwland te beperken.		R	
Lokale maatregelen om overstromingsrisico op bedrijfsgebouw in de Pastorijstraat te Betekom te vrijwaren.		R	
Doorwerken van de beleidskeuzes rond aandachtgebieden in Demervallei, onderzocht in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage.	MM		
Soldatenbrug: verplaatsen of meanders niet aansluiten.		R	
Bijkomende structuurverbetering van de waterloop bekomen door in bepaalde beperkte zones de afgraving van de Demerdijken toe te passen (bv. thv clusters van opnieuw aan te sluiten meanders).		A	

	Milderende maatregel op planniveau	Aanbeveling/Randvoorwaarde op projectniveau	Verdere uitwerking op grotere schaal (bekkenniveau)
Toelaten van frequente overstroming van het gebied Demerbeemden (Amerbeemd) voor ontwikkeling en instandhouding van habitatype 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten) en 6510 (laaggelegen schraal hooiland). Dergelijke maatregel is eveneens positief voor het waterpeil in Hellicht (daling van het waterpeil in Hellicht door overstroming in Demerbeemden).		A	
MILDERENDE MAATREGELEN, RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN DIE SPECIFIEK VOOR ALTERNATIEF C GELDEN			
Lokaal herstellen of aanpassen functioneel en recreatief netwerk.	MM	R	
Aanleggen van een nieuwe of behoud van de bestaande hoofdroute binnen het functionele fietsroutenetwerk tussen Aarschot en Werchter.	MM	R	
Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel om het overstromingsrisico ten aanzien van een groep woningen te vrijwaren. Dit heeft betrekking op volgende locaties: <ul style="list-style-type: none"> a. Kern Averbode b. Vijverstraat c. Vakenstraat 		R	
Indien noodzakelijk opleggen of uitwerken van woninggebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken. Dit heeft betrekking op volgende locaties: <ul style="list-style-type: none"> a. Molenstede b. E. Claesstraat c. Dorpskern Zichem d. Plaats-Vondel e. Demerbroekstraat f. Amerstraat g. Zallakenstraat 		R	
Lokale maatregelen om het overstromingsrisico binnen het uit te breiden bedrijventerrein Nieuwland te beperken.		R	
Lokale maatregelen om overstromingsrisico op bedrijfsgebouw in de Pastorijstraat te Betekom te vrijwaren.		R	
In functie van het herstel van mesofiele hooilanden dient bij het aanleggen van bressen locatie per locatie bekeken te worden of de voorkeur gegeven wordt aan het afgraven tot oeverwal en dit als toplaag te behouden en/of op bepaalde		R	

	Milderende maatregel op planniveau	Aanbeveling/Randvoorwaarde op projectniveau	Verdere uitwerking op grotere schaal (bekkenniveau)
locaties de voormalige toplaag te hergebruiken (in functie van het behoud van de zaadbank).			
Optimalisatie dijk Testelt om site voormalige pachthoeve te vrijwaren.		R	
Soldatenbrug: verplaatsen of meanders niet aansluiten.		R	
Bijkomende structuurverbetering van de waterloop kan bekomen worden door in bepaalde beperkte zones de afgraving van de Demerdijken toe te passen (bv. thv clusters van opnieuw aan te sluiten meanders).		A	
MILDERENDE MAATREGELEN, RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN DIE SPECIFIEK VOOR ALTERNATIEF I GELDEN			
Lokaal herstellen of aanpassen functioneel en recreatief netwerk.	MM	R	
Aanleggen van een nieuwe of behoud van de bestaande hoofdroute binnen het functionele fietsroutenetwerk tussen Aarschot en Werchter.	MM	R	
Voorzien van een gemeenschappelijke maatregel om het overstromingsrisico ten aanzien van een groep woningen te vrijwaren. Dit heeft betrekking op volgende locaties: <ul style="list-style-type: none"> a. Kern Averbode b. Vijverstraat c. Vakenstraat d. Boonhofstraat-Broekstraat-Hellichtstraat: verhogen van de dijk om woningen en tuinen te vrijwaren bij een T100. 		R	
Indien noodzakelijk opleggen of uitwerken van woninggebonden maatregelen om het overstromingsrisico te beperken. Dit heeft betrekking op volgende locaties: <ul style="list-style-type: none"> a. Molenstede b. E. Claesstraat c. Dorpskern Zichem d. Plaats-Vondel e. Demerbroekstraat f. Amerstraat g. Zallakenstraat h. Veerpont Werchter 		R	

	Milderende maatregel op planniveau	Aanbeveling/ Randvoorwaarde op projectniveau	Verdere uitwerking op grotere schaal (bekkenniveau)
Optimalisatie dijk Testelt om site voormalige pachthoeve te vrijwaren.		R	
In functie van het herstel van mesofiele hooilanden dient bij het aanleggen van bressen locatie per locatie bekeken te worden of de voorkeur gegeven wordt aan het afgraven tot oeverwal en dit als toplaag te behouden en/of op bepaalde locaties de voormalige toplaag te hergebruiken (in functie van het behoud van de zaadbank).		R	
Bijkomende structuurverbetering van de waterloop bekomen door in bepaalde beperkte zones de afgraving van de Demerdijken toe te passen (bv. thv clusters van opnieuw aan te sluiten meanders).		A	
Toelaten van frequente overstrooming van het gebied Demerbeemden (Amerbeemd) voor ontwikkeling en instandhouding van habitatype 6430 (voedselrijke zoomvormende ruigten) en 6510 (laaggelegen schraal hooiland). Dergelijke maatregel is eveneens positief voor het waterpeil in Hellicht (daling van het waterpeil in Hellicht door overstrooming in Demerbeemden).		A	

16 Milieuafweging van mogelijke herbestemmingen ten gevolge van het plan

16.1 Herbestemmingen

Als gevolg van de realisatie van het plan dat kadert in de principiële beslissing van 28 november 2011 en/of de hiermee gepaard gaande milieueffecten, kunnen er op bepaalde locaties herbestemmingen worden uitgevoerd. Momenteel is nog niet gekend waar deze herbestemmingen effectief zullen doorgevoerd worden. Dit proces zal gevoerd worden in het kader van de opmaak van het ruimtelijke uitvoeringsplan (RUP) of de ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's), eens de voorkeursbeslissing is genomen.

Hierna wordt vanuit elke (receptor)discipline aangegeven waar binnen het plangebied mogelijke herbestemmingen kunnen optreden, op basis van de te verwachten milieueffecten. De beslissing over het al of niet uitvoeren van een bestemmingswijziging hoort niet thuis in het MER. Indien relevant wordt een onderverdeling gemaakt per planalternatief en per variant voor het weekendverblijf Olifant. Vanuit de discipline bodem worden geen herstemmingen verwacht.

De potentiële herbestemmingen vloeien voornamelijk voort uit de gewijzigde overstromingsregimes en het aansluiten van meanders. De veiligheidsdijken die worden aangelegd en de andere algemene maatregelen zullen wellicht niet leiden tot bestemmingswijzigingen. Het aanleggen van veiligheidsdijken kan namelijk binnen elke bestemming. De andere algemene maatregelen betreffen kleinschalige maatregelen waar wellicht ook geen bestemmingswijziging zullen voor worden doorgevoerd.

16.1.1 Water

De hoofdloop van de Demer tussen Diest en Zallaken (Rotselaar) is momenteel aangeduid als waterweg. De hoofdloop tussen Zallaken (Rotselaar) en Werchter is aangeduid als natuurgebied. In het kader van het plan, rekening houdend met werkzaamheden in de waterweg (o.a. drempels) en het voorzien van natuurvriendelijke oevers, kan de ganse loop van de Demer en de meanders als waterweg (her)bestemd worden. Mogelijks kunnen de meandereilanden ook herbestemd worden (zie hierna bij fauna en flora). Deze potentiële herbestemmingen volgen in principe uit de doelstellingen en de uitwerking van het plan.

16.1.2 Fauna en flora

De **algemene maatregelen** (exclusief meanders) zijn zeer lokaal en zullen wellicht niet leiden tot bestemmingswijzigingen. Ook het **afgraven van de Demerdijken** (alternatief A) en het **aanleggen van bressen** in alternatief C en I zullen wellicht geen bestemmingswijzigingen met zich meebrengen.

Bij het **aansluiten van de meanders**, zullen de gronden die binnen de meander gelegen zijn bijkomend verworven worden, omdat deze gronden niet makkelijk

meer bereikbaar zullen zijn voor o.a. landbouwactiviteiten. Ter hoogte van de meanders worden ook natuurvriendelijke oevers aangelegd en zal het water via de meander de vallei kunnen binnenstromen. Om de ecologische ontwikkelingen ter hoogte van de gronden maximaal mogelijk te maken zal hier mogelijks een herbestemming naar groengebied (reservaatgebied of natuurgebied) worden doorgevoerd.

Binnen alle vier de planalternatieven worden dezelfde drie meanders aangesloten, die niet binnen groengebied s.s. gelegen zijn. De andere meanders bevinden zich allen binnen groengebied (natuurgebied of reservaatgebied).

- Meander nr. 3 en 11: agrarisch gebied met ecologisch belang
- Meander 18: landschappelijk waardevol agrarisch gebied

Meander 3 wordt momenteel gebruikt als visvijver en sluit aan op een visvijvergebied. De omgeving van deze meander heeft potenties voor natuurontwikkeling, maar wordt op dit moment gekenmerkt door recreatieve activiteiten en geen agrarische werkzaamheden. Indien hier een herbestemming naar groengebied zou plaatsvinden kan dit de potenties in dit gebied verhogen.



Meander 11 is eigendom van W&Z, zichtbaar in het landschap en overgroeid met struiken en bomen. De meander is periodiek droogvallend en wordt omgeven door akker- en weiland. Een herbestemming naar groengebied kan hier gebeuren, maar is niet strikt noodzakelijk. Een ecologisch waardevolle meander is niet in strijd met de huidige bestemming als “agrarisch gebied met ecologisch belang”.



Meander 18 is periodiek waterhoudend (droogvallend) en in eigendom van W&Z. De meander, inclusief de grond aan de binnenzijde van de meander tussen de Demer en de meander, is momenteel in landbouwgebruik. Een herbestemming van de deze zone kan gebeuren, maar is niet strikt noodzakelijk. De aanwezigheid van een ecologisch waardevolle meander is niet in strijd met de bestemming als “landschappelijk waardevol agrarisch gebied”.



16.1.3 Landschap

Het plan en de hieruit volgende milieueffecten op de aspecten landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, zullen wellicht geen bestemmingswijziging binnen het plangebied tot gevolg hebben. Sensu strictu bestaan er ook geen bestemmingen die enkel van belang zijn in relatie tot de aanwezige erfgoedwaarden. In het kader van landschapsecologisch herstel van het valleigebied bestaat de kans dat ervoor het geïsoleerd weekendverblijf Olifant dat middenin het valleigebied is gelegen wel een herbestemming als open ruimte gebied plaatsvindt (zie hierna).

16.1.4 Mens

16.1.4.1 Functioneel en recreatief netwerk, buurt- en voetwegen

De impact van de verschillende maatregelen en de gewijzigde overstromingscontouren op het functioneel en recreatief netwerk enerzijds en de buurt- en voetwegen anderzijds, zullen voor alle vier de planalternatieven wellicht niet leiden tot bestemmingswijzigingen. De ontwikkeling van een nieuw recreatief netwerk of het aanleggen/open stellen van nieuwe buurt- en voetwegen, rekening houdend met het Sigmaplan Demervallei, kan mits de noodzakelijke toestemmingen binnen elke bestemming en vereist bijgevolg geen herbestemming.

16.1.4.2 Land- en tuinbouw

Met betrekking tot het gewijzigd overstromingsregime kan het volgende geconcludeerd worden:

- Voor het merendeel van de landbouwpercelen in het studiegebied (ong. 64%) zal er geen verandering in de overstromingsfrequentie zijn ten opzichte van de actuele situatie. Een herbestemming als gevolg van het Sigmaplan Demervallei zal hier wellicht niet worden doorgevoerd.
- Tussen 15 en 22% van de landbouwoppervlakte zal frequenter overstromen ten opzichte van de huidige situatie (afhankelijk van het planalternatief). De landbouwoppervlakte die frequenter overstroomt, zal het grootste zijn bij Alternatief C (bijna 22%), gevolgd door Alternatief A (16%) en I (17%), en het kleinste bij Alternatief B (bijna 15%). Voor de frequente overstromingen (T1) heeft Alternatief A de grootste impact op landbouw (128 ha), met een toename van ca. 24 tot 37 ha die meer overstroomt bij alternatief A in vergelijking met de overige alternatieven (B: 98 ha; C: 92 ha en I: 104 ha). Voor de frequente

overstromingen met een retourperiode van T2 scoren Alternatief A en B het beste, daar zal respectievelijk 10 en 7 ha minder overstromen. Voor de alternatieven C en I is daar een toename van respectievelijk 4 en 2 ha. Mogelijks kan een herbestemming van landbouw naar een groene bestemming of een herbestemming naar bouwvrij agrarisch gebied overwogen worden voor de percelen die momenteel als landbouwgebied zijn aangeduid en die door het Sigmaphan Demervallei frequent gaan overstromen.

16.1.4.3

Bosbouw

De vier planalternatieven hebben door een gewijzigde overstromingssituatie in sommige gevallen een invloed op de aanwezige bosbouwpercelen. Binnen de bospercelen die eigendom zijn van Natuurpunt en ANB is de bedrijfsvoering van populier niet aan de orde. Op deze percelen wenst men in het kader van een natuurlijk herstel van het valleigebied een omvorming naar moerasvegetaties en –bossen en andere bostypes zoals Eiken-Haagbeukenbos en bos van het Elzen-Vogelkersverbond.

Binnen bepaalde gebieden waar productiebossen gelegen zijn, zoals Werchter/Blaasbroek en Hellicht, Achter Schoonhoven en Rommelaar, Krekelbroek, kan verwacht worden dat de exploitatie van productiebossen (populier) niet langer mogelijk zal zijn door wijzigende abiotische omstandigheden t.g.v. het plan (voor alle alternatieven). De langdurende overstromingen zullen een negatieve impact hebben op een economisch rendabele populierenteelt. In sommige gevallen, zoals Achter Schoonhoven en Rommelaar en Krekelbroek, vormt dit in de huidige situatie reeds een knelpunt, maar door de uitvoering van het plan zal dit nog verder versterkt worden door een verdere vernatting van de bosgronden.

Voor deze bossen waar een wijziging van de abiotische omstandigheden verwacht wordt, zal moeten gestreefd worden naar omvorming van populierenbestanden naar andere bostypes zoals Eiken-Haagbeukenbos en bos van Elzen-Vogelkersverbond, die geschikt blijven voor (weliswaar beperktere) exploitatie. Voor bepaalde bospercelen waar een sterke stijging van de gemiddelde zomergrondwaterstand verwacht wordt, zal moeten gestreefd worden de ontwikkeling van moerasbossen.

Voor deze bossen kan er eventueel voor geopteerd worden om dit te herbestemmen naar natuur of reservaatgebied, echter de aanduiding als bosgebied kan ook behouden blijven.

16.1.4.4

Huisvesting

De vier planalternatieven hebben allen een positief effect op het aantal **woningen** dat binnen overstromingsgebied komt te liggen. Er blijven in de vier alternatieven slechts een gering tot beperkt aantal woningen binnen de overstromingscontouren liggen. In de hogere retourperiodes (T50, T100) is dit vergelijkbaar met de actuele overstromingscontouren. In de lagere retourperiodes (T1, T2...) is het aantal woningen dat binnen de overstromingscontouren blijft liggen aanzienlijk lager dan in de actuele situatie.

Uit het onderzoek blijkt dat de problematiek van de woningen die binnen de overstromingscontouren komen te liggen in twee grote groepen kan herleid worden.

- Er zijn de eerder verspreide woningen waar het niet aangewezen is om een algemene maatregel zoals het aanleggen van een dijk te voorzien. Het betreft meestal alleenstaande woningen soms midden in het valleigebied, waar het leggen van een dijk rondom deze woning niet als haalbaar kan beschouwd worden. Eventuele maatregelen zullen hier op maat van de woning moeten uitgewerkt worden. Het betreft zogenaamde woning gebonden maatregelen. Sommige van deze woningen bevinden zich niet in woon- of woonuitbreidingsgebied, maar in landbouwgebied.
- Daarnaast zijn er de clusters van woningen. Voor deze clusters van woningen dient onderzocht te worden welke gemeenschappelijke maatregelen er kunnen genomen worden om het overstromingsrisico weg te werken. Deze woningen zijn gelegen binnen woon- of woonuitbreidingsgebied. Indien men de woonfunctie op deze locaties wenst te behouden, dienen de nodige maatregelen te worden genomen om het overstromingsrisico te vermijden.

Niet ingevulde woonuitbreidingsgebieden

In het kader van het Sigmaplan Demervallei zullen de twee woonuitbreidingsgebieden Werchter en Averbode gedeeltelijk herbestemd worden. De beoordeling van deze effecten wordt uitgevoerd in het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage.

16.1.4.5

Industrie

Op het vlak van overstromingseffecten ten aanzien van de bestaande bedrijventerreinen zijn de vier alternatieven gelijkwaardig. Enkel ter hoogte van Nieuwland moet verder onderzocht worden hoe de nog resterende overstromingsproblematiek kan weggewerkt worden. Een herbestemming is hier niet aan de orde.

Ten aanzien van de verspreide bedrijven blijkt alternatief C het best te scoren omdat hier geen effect meer aanwezig is ten aanzien van het bedrijf in de Pastorijstraat in Betekom dat in woongebied is gelegen. In de alternatieven A, B en C wordt hier wel een overstromingsrisico aangegeven. Een eventuele oplossing dient op het niveau van het bedrijventerrein op projectniveau verder onderzocht te worden.

16.1.4.6

Verblijfsrecreatie

De **dijken** werden in fase II van het plan-MER verder geoptimaliseerd. Hierdoor hebben de dijken geen of een minimaal effect op bestaande weekendverblijven binnen het studiegebied. Voor de viertal locaties (verkaveling Guldentop, Leybos, Olifant en de cluster Hondsdorestraat) waar nog een effect zal optreden, dient er op projectniveau gezocht te worden naar locatiespecifieke maatregelen, zodat de interferenties met deze weekendverblijven kunnen worden weggewerkt. Een herbestemming is hier niet noodzakelijk.

De vier planalternatieven veroorzaken voor alle retourperioden negatieve effecten ten aanzien van bepaalde bestaande weekendverblijven (al dan niet permanent bewoond) die in **overstromingspotentieel** liggen. Voornamelijk ter hoogte van de locaties Uilenstraat (Roebos), Leibos (Leybos) en Olifant doen zich problemen voor. Over deze gebieden heeft de provincie geen uitspraak gedaan naar toekomstige invulling maar stelt het afwegingskader van het PRUP dat deze weekendverblijven beter verdwijnen uit de open ruimte. Voor deze gebieden moet naar een gepaste oplossing gezocht worden. Op basis van de milieueffecten inzake water, landschap en fauna en flora zijn er knelpunten gedetecteerd en is een herbestemming wenselijk. Hiervoor wordt bijkomend verwezen naar het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage. In dit onderzoek worden verschillende scenario's met elkaar afgewogen.

De problemen ter hoogte van Schotsbroek (Hondsdoestraat-Testeltsesteenweg) en Blaasbroek(bos) zijn eerder verbonden aan verspreide zonevreemde weekendverblijven waar de provincie gekozen heeft om deze op termijn te laten uitdoven. Bijgevolg dringen er zich, onafhankelijk van het gekozen planalternatief, geen bestemmingswijzigingen op in het kader van het Sigmaphan Demervallei.

16.1.4.7

Recreatieve voorzieningen

Binnen het plangebied liggen enkele recreatieve voorzieningen, waarbij het Sigmaphan Demervallei afhankelijk van het planalternatief een wijziging van het overstromingsregime tot gevolg zal hebben. Deze effecten zijn in detail beschreven in hoofdstuk 10.5.5.11 binnen de discipline mens.

Aangezien de voorzieningen **voetbalterrein Geestvondelstraat, voetbalterrein Hellichtstraat, Demerlandse modelvlieters** ook momenteel zonevreemd zijn en in natuurgebied of agrarisch gebied met ecologisch belang gelegen zijn, wordt een herbestemming op basis van het Sigmaphan Demervallei niet noodzakelijk geacht.

Voor het gebied **Hemmekens** zorgen de planalternatieven B, C en I voor een positief effect op het overstromingsrisico. Waar het gebied in de actuele situatie gedeeltelijk overstroomt vanaf een retourperiode T10 en volledig vanaf een retourperiode T25 overstroomt het binnen alternatief B pas gedeeltelijk bij een T50 en volledig bij een T100. Bij alternatief I overstroomt het gedeeltelijk vanaf een T100. Bij alternatief C doen zich geen overstromingen meer voor. In alternatief A ligt de recreatiezone vanaf een retourperiode T1 gedeeltelijk binnen overstromingsgebied en volledig vanaf een retourperiode T5. Een herbestemming van dit gebied is niet aangewezen.

Wat betreft het recreatiegebied **Ter Heide** treden er nu reeds overstromingsrisico's op in de Wingevallei en rond de zwemvijver. Hierdoor komen de recreatieve gebouwen vanaf een retourperiode T25 binnen de overstromingscontouren te liggen. De vier alternatieven hebben allen een gering positief effect op het overstromingsrisico binnen het recreatiedomein. In die zin dat het overstromingsrisico verlaagt en zich pas voordoet vanaf een retourperiode T50.

16.1.4.8 Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut

Voor een beoordeling van de milieueffecten van het plan Demervallei op alle gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut (= blauwe gebieden) wordt verwezen naar het aanvullend onderzoek tot milieueffectrapportage.

16.2 Gewenste herbestemmingen

Naast de noodzakelijke herbestemmingen vanuit het Sigmaplan Demervallei, kunnen er in het kader van de principiële beslissing van 28 november 2011 ook een aantal gewenste herbestemmingen worden opgesomd, die eerder volgen uit de algemene visievorming voor de Demervallei, de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen, de huidige vaststelling als ankerplaats, etc. Het betreft een niet-limitatieve lijst van mogelijke gewenste herbestemmingen:

- Vanuit het aspect water (integraal waterbeleid), fauna en flora en landschap is het aan te bevelen om de geïsoleerde weekendverblijven die binnen de vallei zijn gelegen, zoals Olifant, te herbestemmen. Op die manier wordt een herstel en ontsnippering van de vallei nagestreefd en kan de volledige vallei hier als waterbergingsgebied dienst doen.
- Voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen kan het aangewezen zijn om bepaalde percelen / zones te herbestemmen, bijvoorbeeld een herbestemming ten behoeve van het creëren van graslanden voor Kwartelkoning. Deze herbestemmingen volgen uit de IHD-managementplannen en worden in het GRUP-proces opgenomen.
- Rekening houdend met de bestaande en verwachte natuurwaarden kan er in het kader van het GRUP een bijkomende aanduiding van VEN-gebied plaatsvinden.
- Binnen de Demervallei zijn momenteel twee ankerplaatsen definitief vastgesteld: 'Demervallei tussen Aarschot en Diest (APV006)' en 'Demer- en Laakvallei tussen Aarschot en Werchter (APV007)'. In het aanduidingsdossier van de ankerplaats worden enkele knelpuntgebieden, zoals bepaalde (vis)vijvers, aangeduid. De definitief aangeduide ankerplaatsen kunnen in het GRUP opgenomen worden als 'erfgoedlandschap' via een overdruk en via stedenbouwkundige voorschriften. Een definitieve vaststelling als erfgoedlandschap kan bijgevolg gebeuren in het kader van het GRUP.
- Eventueel kan een herbestemming van geïsoleerde landbouwclusters of intensieve landbouwgebieden in het kader van landschapsecologisch herstel binnen een vastgestelde ankerplaats overwogen worden.
- ...

16.3 Beoordeling van de milieueffecten als gevolg van mogelijke herbestemmingen

Zoals hiervoor aangehaald zullen er voor de realisatie van het Sigmaplan Demervallei zoals vastgelegd in de principiële beslissing mogelijks een aantal herbestemmingen doorgevoerd worden en vertaald worden in het GRUP. Dit kan betrekking hebben op de omvorming van:

- een zachte bestemming (natuurgebied) naar waterweg.

- een harde bestemming (die valt onder de categorie van gebiedsaanduiding wonen, recreatie of gemeenschaps- en nutsvoorzieningen) naar een zachte bestemming (die valt onder de categorie van gebiedsaanduiding landbouw, bos, reservaat, natuur of overig groen);
- een zachte naar een andere zachte bestemming.

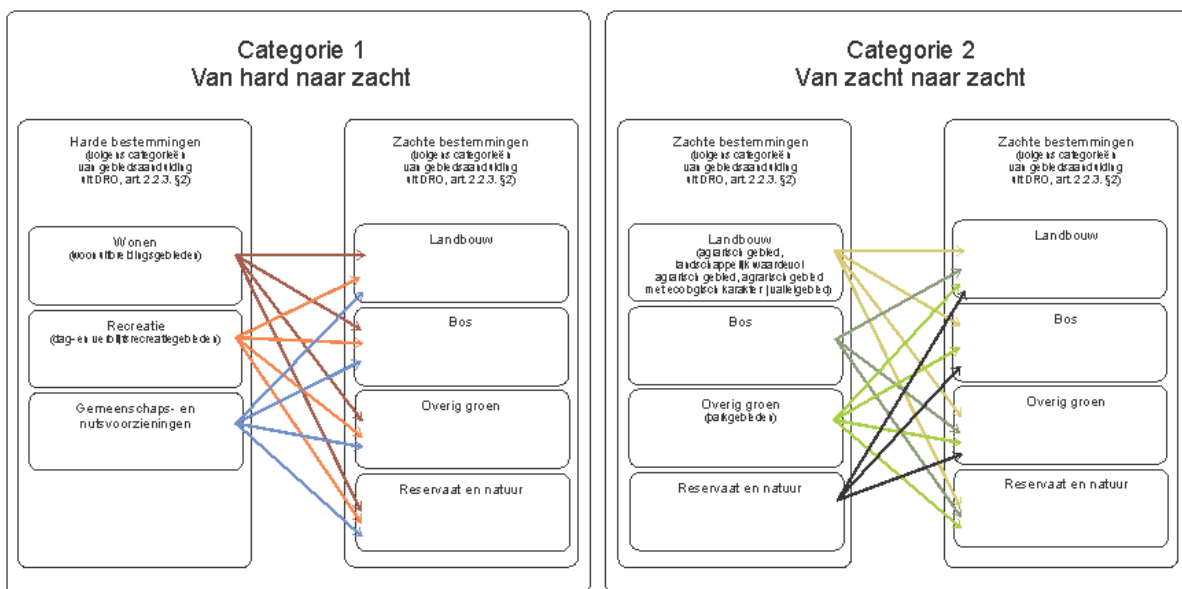
In functie van de realisatie van de doelstellingen van het SIGMA-plan worden geen zachte bestemmingen omgevormd naar een harde bestemming.

Mogelijks kan ook, eventueel in combinatie met een herbestemming, een overlay aangebracht worden, die onder meer recreatieve activiteiten toelaat.

Op basis van bovenstaande beoordeling, dringen er zich voornamelijk mogelijke herbestemmingen op als gevolg van gewijzigde overstromingen, een herstel van het landschapsecologische beeld en de functie van de Demervallei en/of als gevolg van een verwerving van gronden ter hoogte van de meanders. Naast deze herbestemmingen kunnen ook herbestemmingen op basis van de algemene visievorming voor de Demervallei en de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen plaatsvinden. Deze herbestemmingen zijn nog niet concreet gekend, maar de algemene milieueffectbeschrijving en –beoordeling die hierna wordt weergegeven is van toepassing op deze mogelijke herbestemmingen.

Aangezien de definitieve keuze van het voorkeursalternatief enerzijds en de herbestemming anderzijds nog niet zijn gemaakt, wordt hierna een algemene beoordeling op planniveau uitgevoerd, onafhankelijk van de exacte locatie op het terrein.

Onderstaande figuur geeft schematisch aan welke herbestemmingen kunnen doorgevoerd worden.



16.3.1 Beoordeling omvorming zachte bestemming naar waterweg

Het deel van de waterweg tussen Zallaken (Rotselaar) en Werchter is op het gewestplan aangeduid als natuurgebied. De herbestemming naar waterweg zal geen significante milieueffecten tot gevolg hebben. De functie van de waterweg blijft behouden. De natuurwaarden zullen verhogen door het aansluiten van

meanders en door het voorzien van natuurvriendelijke oevers ter hoogte van de aan te sluiten meanders.

16.3.2 Beoordeling omvorming harde naar zachte bestemmingen

16.3.2.1 Van wonen (woonuitbreiding) naar een zachte bestemming:

Het betreft hier in eerste instantie het omvormen van niet ontwikkelde woonuitbreidingsgebieden naar een zachte bestemming.

De scores die gebruikt worden in onderstaande tabel zijn de volgende:

- : gering negatief effect
- : matig negatief effect
- : significant negatief effect
- +: gering positief effect
- ++: matig positief effect
- +++: significant positief effect

Effect	Wijziging van wonen (woonuitbreidingsgebied) naar			
	Landbouw	Bos	Overig groen (o.a. gemengd open ruimtegebied)	Reservaat en natuur
Bodem	Door het wegvallen van de woonfuncties treedt minder verstoring op van de bodem (+)	Door het wegvallen van de woonfuncties treedt minder verstoring op van de bodem (+)	Door het wegvallen van de woonfuncties treedt minder verstoring op van de bodem (+)	Door het wegvallen van de woonfuncties treedt minder verstoring op van de bodem (+)
Grondwater en oppervlaktewater	Negatieve invloed op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door gebruik van meststoffen en pesticiden (-) Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++)	Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++)	Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++)	Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++)
Fauna en flora	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de open ruimte functie (++) Stimulerende maatregelen ter bevordering van de aanwezige of potentiële natuurwaarden (++) Buffer of stapsteen voor SBZ en VEN (++) of aanduiding IVON	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de open ruimte functie en vallen verstoringseffecten weg (+++) Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++) Mogelijke aanduiding als VEN	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de open ruimte functie en vallen verstoringseffecten weg (+++) Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++) Mogelijke aanduiding als VEN	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de open ruimte functie en vallen verstoringseffecten weg (+++) Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++) Mogelijke aanduiding als VEN
Landschap, bouwkundig erfgoed en	Geen significante milieueffecten (0)	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de landschapsstructuur en het landschapsbeeld (+++)	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de landschapsstructuur en het landschapsbeeld (+++)	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de landschapsstructuur en het

Effect	Wijziging van wonen (woonuitbreidingsgebied) naar			
	Landbouw	Bos	Overig groen (o.a. gemengd open ruimtegebied)	Reservaat en natuur
archeologie		Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	landschapsbeeld (+++) Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap
Mens	Verlies aan woon(uitbreidings)gebied beoordeling afhankelijk van de ligging in (0/+) of buiten overstromingsgebied (--) Bestendigen van Landbouwactiviteiten (+++) indien momenteel in gebruik als landbouwgebied Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied	Verlies aan woon(uitbreidings)gebied beoordeling afhankelijk van de ligging in (0/+) of buiten overstromingsgebied (--)	Verlies aan woon(uitbreidings)gebied beoordeling afhankelijk van de ligging in (0/+) of buiten overstromingsgebied (--)	Verlies aan woon(uitbreidings)gebied beoordeling afhankelijk van de ligging in (0/+) of buiten overstromingsgebied (--)

16.3.2.2

Van recreatie naar een zachte bestemming:

Het betreft hier het omvormen van een zone voor dagrecreatie of verblijfsrecreatie naar een zachte bestemming. De effecten die hier uit voortkomen kunnen zeer divers zijn naar gelang de specifieke inrichting van de zone voor dag- of verblijfsrecreatie maar zijn niet significant negatief.

De scores die gebruikt worden in onderstaande tabel zijn de volgende:

- : gering negatief effect
- : matig negatief effect
- : significant negatief effect
- +: gering positief effect
- ++: matig positief effect
- +++: significant positief effect

Effect	Wijziging van recreatie naar			
	Landbouw	Bos	Overig groen (o.a. gemengd open ruimtegebied)	Reservaat en natuur
Bodem	Door het wegvallen van de recreatieve functies treedt minder versterking op van de bodem (+)	Door het wegvallen van de recreatieve functies treedt minder versterking op van de bodem (+)	Door het wegvallen van de recreatieve functies treedt minder versterking op van de bodem (+)	Door het wegvallen van de recreatieve functies treedt minder versterking op van de bodem (+)
Grondwater en oppervlaktewater	Negatieve invloed op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door gebruik van meststoffen en pesticiden (-) Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++) Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied	Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++) Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied	Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++) Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied	Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++) Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied
Fauna en flora	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de open ruimte functie (++) Buffer of stapsteen voor SBZ en VEN (++) of aanduiding IVON	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de open ruimte functie en vallen versterkingseffecten weg (+++) Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++) Mogelijke aanduiding als VEN	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de open ruimte functie en vallen versterkingseffecten weg (+++) Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++) Mogelijke aanduiding als VEN	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de open ruimte functie en vallen versterkingseffecten weg (+++) Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++) Mogelijke aanduiding als VEN

Effect	Wijziging van recreatie naar			
	Landbouw	Bos	Overig groen (o.a. gemengd open ruimtegebied)	Reservaat en natuur
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de landschapsstructuur en het landschapsbeeld (+++)	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de natuurlijke landschapsstructuur en het landschapsbeeld (+++) Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de natuurlijke landschapsstructuur en het landschapsbeeld (+++) Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bij ligging in valleigebied treedt een herstel op van de natuurlijke landschapsstructuur en het landschapsbeeld (+++) Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap
Mens	Verlies aan recreatiegebied (0/-/-), beoordeling afhankelijk van de ligging in (0/-) of buiten overstromingsgebied (-) Mogelijke uitbreiding van landbouwgebied (+++) Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied	Verlies aan recreatiegebied (-/-)	Verlies aan recreatiegebied (-/-)	Verlies aan recreatiegebied (-/-)

16.3.2.3

Van openbaar nut naar een zachte bestemming:

Het betreft hier het omvormen van een niet gerealiseerde zone voor openbaar nut en gemeenschapsvoorzieningen die in het kader van de waterwinning in de Demervallei werden aangeduid. Er zijn geen significant negatieve milieueffecten.

De scores die gebruikt worden in onderstaande tabel zijn de volgende:

- : gering negatief effect
- : matig negatief effect
- : significant negatief effect
- +: gering positief effect
- ++: matig positief effect
- +++: significant positief effect

Effect	Wijziging van zone voor openbaar nut i.k.v. niet gerealiseerde waterwinning naar			
	Landbouw	Bos	Overig groen (o.a. gemengd open ruimtegebied)	Reservaat en natuur
Bodem	Geen significante milieueffecten (0)	Geen significante milieueffecten (0)	Geen significante milieueffecten (0)	Geen significante milieueffecten (0)
Grondwater en oppervlaktewater	Negatieve invloed op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door gebruik van meststoffen en pesticiden (-) Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++)	Behoud van afvoer- en infiltratiekarakteristieken (+) en zijn functie als overstromingsgebied	Behoud van afvoer- en infiltratiekarakteristieken (+) en zijn functie als overstromingsgebied	Behoud van afvoer- en infiltratiekarakteristieken (+) en zijn functie als overstromingsgebied
Fauna en flora	Stimulerende maatregelen ter bevordering van de aanwezige of potentiële natuurwaarden (++) Buffer of stapsteen voor SBZ en VEN (++) of aanduiding IVON	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++)	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++)	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++)
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Geen significante milieueffecten (0)	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap
Mens	Verlies aan potentieel waterwingebied, beoordeling afhankelijk van de noodzaak (-/--) Bestendinging van	Verlies aan potentieel waterwingebied, beoordeling afhankelijk van de noodzaak (-/--) Creatie van potentieel gebied voor	Verlies aan potentieel waterwingebied, beoordeling afhankelijk van de noodzaak (-/--)	Verlies aan potentieel waterwingebied, beoordeling afhankelijk van de noodzaak (-/--)

Effect	Wijziging van zone voor openbaar nut i.k.v. niet gerealiseerde waterwinning naar			
	Landbouw	Bos	Overig groen (o.a. gemengd open ruimtegebied)	Reservaat en natuur
	landbouwactiviteiten (++) Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied	bosbouw (++)		

16.3.3 **Beoordeling omvorming zachte naar andere zachte bestemming**

16.3.3.1 **Van landbouwgebied naar een andere zachte bestemming**

Het betreft hier de omvorming van agrarisch gebied, landschappelijk waardevol agrarisch gebied of agrarisch gebied van ecologisch belang naar een andere zachte bestemming. Er zijn geen significant negatieve milieueffecten.

De scores die gebruikt worden in onderstaande tabel zijn de volgende:

- : gering negatief effect
- : matig negatief effect
- : significant negatief effect
- +: gering positief effect
- ++: matig positief effect
- +++: significant positief effect

Effect	Wijziging van landbouw (landschappelijk of ecologisch waardevol) agrarisch gebied of naar		
	Bos	Overig groen	Reservaat en natuur
Bodem	Afname van invloed op de bodem door landbouwactiviteiten (+)	Afname van invloed op de bodem door landbouwactiviteiten (+)	Afname van invloed op de bodem door landbouwactiviteiten (+)
Grondwater en oppervlaktewater	Afname van invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door het wegvallen van het gebruik van meststoffen en pesticiden (+)	Afname van invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door het wegvallen van het gebruik van meststoffen en pesticiden (+)	Afname van invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door het wegvallen van het gebruik van meststoffen en pesticiden (+)
Fauna en flora	Stimulerende maatregelen ter bevordering van de aanwezige of potentiële natuurwaarden (++) Mogelijke aanduiding als VEN of buffer of stapsteen voor SBZ en VEN (++)	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++) Mogelijke aanduiding als VEN	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++) Mogelijke aanduiding als VEN
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Bij ligging in vallei gebied treedt een herstel op van het landschapsbeeld naar vochtige bosvegetaties (+) Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bij ligging in vallei gebied treedt een herstel op van de natuurlijke landschapsstructuur en het landschapsbeeld (+++) Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bij ligging in vallei gebied treedt een herstel op van de natuurlijke landschapsstructuur en het landschapsbeeld (+++) Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap
Mens	Verlies aan landbouwgebied, beoordeling afhankelijk van de ligging t.o.v. de overstromingscontouren en grondwatersituatie (-/--) Flankerende maatregelen voor landbouw	Verlies aan landbouwgebied, beoordeling afhankelijk van de ligging t.o.v. de overstromingscontouren en grondwatersituatie (-/--) Flankerende maatregelen voor landbouw	Verlies aan landbouwgebied, beoordeling afhankelijk van de ligging t.o.v. de overstromingscontouren en grondwatersituatie (-/--) Flankerende maatregelen voor landbouw

16.3.3.2

Van bos naar een andere zachte bestemming:

Het betreft hier het omvormen van de bestemming bos naar een andere zachte bestemming, zijnde landbouw, overig groen of reservaat en natuur. Er zijn geen significant negatieve milieueffecten.

Een omvorming naar landbouwgebied komt in principe enkel voor bij niet gerealiseerde gebieden die door hun ligging en huidig gebruik geen meerwaarde hebben als bosgebied en die vanuit een globale ruimtelijke visie voor het valleigebied van de Demer beter een bestemming als landbouwgebied kunnen krijgen. Hierbij mogen geen negatieve milieueffecten ontstaan.

De scores die gebruikt worden in onderstaande tabel zijn de volgende:

- : gering negatief effect
- : matig negatief effect
- : significant negatief effect
- +: gering positief effect
- ++: matig positief effect
- +++ : significant positief effect

Effect	Wijziging van bos naar		
	Landbouw	Overig groen (o.a. gemengd open ruimtegebied)	Reservaat en natuur
Bodem	Door het uitvoeren van landbouwactiviteiten, zal een zekere bodemverstoring optreden (-)	Geen significante milieueffecten (0)	Geen significante milieueffecten (0)
Grondwater en oppervlaktewater	Negatieve invloed op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door gebruik van meststoffen en pesticiden (-) Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++)	Behoud van afvoer- en infiltratiekarakteristieken (+)	Behoud van afvoer- en infiltratiekarakteristieken (+)
Fauna en flora	Stimulerende maatregelen ter bevordering van de aanwezige of potentiële natuurwaarden (++) buffer of stapsteen voor SBZ en VEN (++) of IVON	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++)	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++)
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap Verlies aan landschapsecologische waarden (---)	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap
Mens	Mogelijke uitbreiding van landbouwgebied (+++) Bestendiging van landbouwactiviteiten (++) Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied	Geen significante milieueffecten (0)	Geen significante milieueffecten (0)

16.3.3.3

Van overig groen naar een andere zachte bestemming:

Het betreft de omvorming van parkgebieden naar een andere zachte bestemming. Er zijn geen significant negatieve milieueffecten.

Een omvorming naar landbouwgebied komt in principe enkel voor bij niet gerealiseerde gebieden die door hun ligging en huidig gebruik geen meerwaarde hebben als overig groen en die vanuit een globale ruimtelijke visie voor het valleigebied van de Demer beter een bestemming als landbouwgebied kunnen krijgen. Hierbij mogen geen negatieve milieueffecten ontstaan.

De scores die gebruikt worden in onderstaande tabel zijn de volgende:

- : gering negatief effect
- : matig negatief effect
- : significant negatief effect
- +: gering positief effect
- ++: matig positief effect
- +++: significant positief effect

Effect	Wijziging van overig groen (parkgebied) naar		
	Landbouw	Bos	Reservaat en natuur
Bodem	Door het uitvoeren van landbouwactiviteiten, zal een zekere bodemverstoring optreden (-)	Geen significante milieueffecten (0)	Geen significante milieueffecten (0)
Grondwater en oppervlaktewater	Negatieve invloed op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door gebruik van meststoffen en pesticiden (-) Afname van verharde oppervlakte en vermindering van oppervlakkige afstroom van het hemelwater. Het gebied komt vrij als overstromingsgebied (+++)	Behoud van afvoer- en infiltratiekarakteristieken (+)	Behoud van afvoer- en infiltratiekarakteristieken (+)
Fauna en flora	Stimulerende maatregelen ter bevordering van de aanwezige of potentiële natuurwaarden (++) Buffer of stapsteen voor SBZ en VEN (++) of IVON	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++)	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++)
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Geen significante milieueffecten (0)	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap
Mens	Mogelijke uitbreiding van landbouwgebied (+++) Bestending van landbouwactiviteiten (++) Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied	Geen significante milieueffecten (0)	Geen significante milieueffecten (0)

16.3.3.4

Van reservaat en natuur naar een andere zachte bestemming

Het betreft hier het omvormen van een reservaat of natuurgebied naar een andere zachte bestemming.

Het betreft in principe enkel niet gerealiseerde gebieden die door hun ligging en huidig gebruik geen meerwaarde hebben als reservaat of natuurgebied en die vanuit een globale ruimtelijke visie voor het valleigebied van de Demer beter een bestemming als landbouwgebied kunnen krijgen. Hierbij mogen geen negatieve milieueffecten ontstaan.

Een omvorming naar overig groen of bosgebied zal vermoedelijk niet aan bod komen, doch hierbij mogen geen negatieve milieueffecten ontstaan.

De scores die gebruikt worden in onderstaande tabel zijn de volgende:

- : gering negatief effect
- : matig negatief effect
- : significant negatief effect
- +: gering positief effect
- ++: matig positief effect
- +++: significant positief effect

Effect	Wijziging van natuur en reservaat naar		
	Landbouw	Bos	Overig groen (o.a. gemengd open ruimtegebied)
Bodem	Door het uitvoeren van landbouwactiviteiten, zal een zekere bodemverstoring optreden (--)	Geen significante milieueffecten (0)	Afhankelijk van de activiteit kan een negatieve invloed op de bodem optreden (0/-/-)
Grondwater en oppervlakte water	Negatieve invloed op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door gebruik van meststoffen en pesticiden (--)	Behoud van afvoer- en infiltratiekarakteristieken (+)	Behoud van afvoer- en infiltratiekarakteristieken (+)
Fauna en flora	Stimulerende maatregelen ter bevordering van de aanwezige of potentiële natuurwaarden (++) Buffer of stapsteen voor SBZ en VEN (++) of IVON	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++)	Abiotische en biotische kwaliteiten versterken en op lange termijn positief beïnvloeden (+++)
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Afname van de landschapsecologische waarde (-/-)	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap	Bestendigen van open ruimte in definitief aangeduide ankerplaats (+++), aanduiding als erfgoedlandschap
Mens	Mogelijke uitbreiding van landbouwgebied (+++) Bestendiging van landbouwactiviteiten (++) Bij ligging in overstromingsgebied aanduiden als bouwvrij agrarisch gebied	Geen significante milieueffecten (0)	Geen significante milieueffecten (0)

Geraadpleegde bronnen

Aanduidingsdossier voor de ankerplaats APV006 'Demervallei tussen Aarschot en Diest'

ADLO (2010). Landbouwimpactstudie (LIS) in het kader van de OPD studie.

ADLO (2013). Landbouwimpactstudie (LIS) voor het project Demervallei.

ADLO (2015). Landbouwimpactstudie (LIS) update voor het project Demervallei.

Adriaens, P. & Ameeuw, G. (red) (2008). Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de vogelrichtlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (36). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, pp. 21-23.

Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling van het Departement Landbouw en Visserij (2014). Landbouwimpactstudie (LIS) in het kader van het plan-MER voor de planalternatieven A, B en C voor het project Demervallei. In opdracht van Waterwegen en Zeekanaal.

Agentschap voor Natuur en Bos (27 september 2011). RAPPORT 29 Instandhoudingsdoelstellingen voor de speciale beschermingszones 'BE2400014 Demervallei' en 'BE2223316 De Demervallei' Agentschap Onroerend Erfgoed (15 maart 2012).

Agentschap voor Natuur en Bos, 2011. Rapport 29 – Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones BE2400014 Demervallei en BE2223316 De Demervallei.

Agentschap voor Natuur en Bos, 2014. Advies ANB – kenmerk GGB/14_1958/bva.

AGNAS Gebiedsnota Departement RWO

AGNAS Gebiedsnota Landbouw

AGNAS Gebiedsnota Natuur

AGNAS Gebiedsnota Onroerend Erfgoed

AGNAS-gebiedsnota's voor landbouw, natuur en erfgoed.

AMINAL (2004). De Barebeek. Naar een ecologisch herstel van waterloop en vallei. Brochure uitgegeven door AMINAL - afdeling Water

Antea (2011). Opstellen van een uitvoeringsprogramma voor het Ontwikkelingsplan Demer (OPD-studie).

Antea, (2009), Studie Ontwikkelingsplan Demer – Opstellen van een uitvoeringsprogramma voor het Ontwikkelingsplan Demer (OPD), Bestek nr. 16EI/08/39

ARCADIS Belgium (2012a). Update sectorale analyse Demervallei. In opdracht van W&Z.

ARCADIS Belgium (2012b). Scopingsnota in het kader van het project Demervallei. In opdracht van W&Z.

ARCADIS Belgium (2014). Beknopte knelpuntennota. In opdracht van W&Z.

ARCADIS Belgium (in opmaak). Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse voor het project Demervallei.

Atlas van de buurt- en voetwegen

Aubroeck, B., De Becker, P. & Huybrechts, W. (2000). Voorstel tot inrichting en beheer van de Demervallei tussen Diest en Werchter. Adviesnota Instituut voor Natuurbehoud IN.A.2000.78.

Aubroeck, B., Huybrechts, W. & De Becker, P. (2001). Meanders in de Demervallei tussen Diest en Werchter. Instituut voor Natuurbehoud. IN.2001.17.

Aubroeck, B., Huybrechts, W., De Becker, P., Keppens, V., (1999). Overstromingen in de Demervallei tussen Diest en Werchter: ecohydrologische analyse. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud, 1999 (21). Instituut voor Natuurbehoud: Brussel: Belgium. 25 pp.

Aubroeck, B. & Huybrechts, W. (1998). Verkennend ecohydrologisch onderzoek van de demervallei tussen diest en werchter. Rapporten van het instituut voor natuurbehoud, 1998(05). Instituut voor Natuurbehoud: Brussel. 99 pp.

Bogman, P.; De Schutter, J.; Smets, S.; Van Eerdenbrugh, K.; & Mostaert, F., (01/2010), Ontwikkelingsplan Demer: hydrodynamische modellering eindscenario en morfologische aspecten, Waterbouwkundig Laboratorium, WL2010R714_09_rev2_0 - /RA/11303/09.041/PBO

Bogman, P.; Smets, S.; Vanderkimpen P. & Mostaert, F., (11/2013), Hydrodynamische modellering Alternatief C + bijkomende analyse piekdebieten scenario's, Waterbouwkundig Laboratorium, WL2012A13_100_1 en IMDC: I/RA/11403/13.332/PBO.

Bogman, P.; Vanderkimpen, P.; Smets, S.; Van Eerdenbrugh, K.; D'Haeseleer, E.; & Mostaert, F., (11/2010), Ontwikkelingsplan Demer: hydrodynamische modellering variantscenario's, Waterbouwkundig Laboratorium, L2010R714_11_rev2_0.

Callebaut, J., De Bie, E., Huybrechts, W. & De Becker, P., 2007. NICHE-Vlaanderen, SVW, 1-7.

Couvreur M., Menschaert J., Sevenant M., Ronse A., Van Landuyt W., De Blust G., Antrop M. & Hermy, 2004. Ecodistricten en ecoregio's als instrument voor natuurstudie en milieubeleid. Natuur.focus 3(2), 51-58.

Culimon II, Culimon-project: CULIcoides MONitoringsproject, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Rapport ENT.2012.02, in opdracht van Waterwegen en Zeekanaal NV voor de Zeeschelde.

De Becker, P., De Bie, E., 2013. Verzamelen van basiskennis en ontwikkeling van een beoordelings-of afwegingskader voor de ecologische effectanalyse van overstromingen. INBO.R.3013.6. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (INBO.R.2013.6). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Fré, B. & Hoffmann, M., 2004. Systematiek van natuurtypes: mantels en struwelen. Rapport INBO.2004.8. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. 72 p.

De Nocker L., Joris I., Van Roy D., Vandecasteele B., Meiresonne L., Van der Aa B., De Vos B., De Keersmaecker L., Vandekerckhove K., Gerard M., Backx H., Van Ballaer B., Van Hove D., Meire P., Van Huylenbroeck G., Bervoets K. (2007) Multifunctionaliteit van overstromingsgebieden: wetenschappelijke bepaling van de impact van waterberging op natuur, bos en landbouw. Eindrapport. Studie uitgevoerd in opdracht van VMM.

Decler, K. (red.), 2007: Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Habitattypen, dier- en plantensoorten.

Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2007.01, Brussel, 584 p.

Departement Landbouw en Visserij, 2010. Landbouwinformatiesysteem.

Dillen A., Martens S., Baeyens R., Van Gils W. & Coeck J., 2005. Habitatevaluatie en biotoopherstel ten behoeve van de visfauna in zones van de Habitatrichtlijn. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2005.03, Brussel.

Fietsautosnelwegen en stedenroutes provincie Vlaams-Brabant

Fietsknooppuntennetwerk

Fluxys: ondergrondse aardgasleidingen

Functioneel- en recreatief netwerk provincie Vlaams-Brabant

Grontmij (2011). Weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen – fase 2

Grootschalig referentiebestand 2013 (GRB)

<https://dov.vlaanderen.be>

Landbouwpercelengebruikskaat 2010

Maas, C. (1996). "Van pompstation tot plant". KIWA-cursus, ecohydrologische effectvoorspelling, 11 pp.

Martens & Hermy (2000). Ontwerp van Ecosysteemvisie voor de Demervallei tussen Werchter en Diest, 3 delen. Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap, KU Leuven.

Martens, L. & Hermy, M., 2000. Ontwerp van Ecosysteemvisie voor de Demervallei tussen Werchter en Diest. Deel 2: gebiedsvisie. Onderzoeksopdracht MINA/105/98/01 in opdracht van Min. VI. Gem., AMINAL, Afd. Natuur, Brussel. pp 180.

Ministerie Vlaamse Gemeenschap (2005). Natuurrichtplan voor de Demervallei tussen Diest en Aarschot (goedgekeurd door de minister op 5/02/2008).

Mouton A., Gelaude E., Buysse D., Stevens M., Van den Neucker T., Martens S., Baeyens R., Jacobs Y., Coeck J., 2009. Evaluatie van NTMB-projecten langs de IJzer uitgevoerd door W&Z. Luik visfauna - Studie in opdracht van W&Z, Afdeling Bovenschelde. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.61). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Provinciaal project 'weekendverblijven, campings en residentiële woonwagenterreinen - fase 2'

Recreatief netwerk: Regionaal landschap

Runhaar, J., Arts, G., Knol, W. en van den Brink, N. (2004). Waterberging en natuur. Kennisoverzicht ten behoeve van regionale waterbeheerders. STOWA. Rapport 2004-16. ISBN 90.5773.252.1

Soresma (2005). Technisch verslag Demerdijken tussen Diest en Testelt.

Soresma (2006a). Technisch verslag Demerdijken tussen Testelt en Werchter.

Soresma (2006b). Verkennend onderzoek ruimingsspecie meanders 1 tem 7.

SumResearch (2011). Afbakening kleinstedelijk gebied Aarschot.

SumResearch (2011). Afbakening kleinstedelijk gebied Diest

T'jollyn, F., Bosch, H., Demolder, H., De Saeger, S., Leyssen, A., Thomaes, A., Wouters, J., Paelinckx, D. & Hoffmann, M. (2009). Criteria voor de beoordeling van

de lokale staat van instandhouding van de NATURA 2000-habitattypen, versie 2.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (46). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Talboom (2009). Technisch verslag Ontwikkelingsplan Demer Demervallei. Tussen 3118 Rotselaar (Werchter) en 3272 Scherpenheuvel-Zichem (Testelt).

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (2006). Hydrologie van de Demer tussen Diest en Werchter (OPD2352/893);

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (2007). Hydrodynamische modellering van het Demerbekken: bestaande toestand (OPD2352/915);

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (2007). scenario analyse (OPD2352/916);

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (2007). Toetsing van herinrichtingsscenario in het Demerbekken tussen Diest en Werchter (OPD2352/918)

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (december 2005). Deelrapport van het OPD-studie 'Visie op de recreatieve ontwikkeling in de Demervallei tussen Diest en Werchter'

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (februari 2007). Deelrapport OPD-studie: 'Hydrogeologische modellering dossiernummer: (OPD2352/917).

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (maart 2007) Deelrapport OPD-studie: 'Omgevingsanalyse' + kaartbijlage

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (maart 2007). Deelrapport OPD-studie: 'Omgevingsanalyse (OPD2352/966).

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (maart 2007). Deelrapport OPD-studie: 'Ontwerp Bosrapport: inventarisatie en analyse' + kaartbijlage

TV Haecon – SumResearch – Taken Landschapsplanning (oktober 2007). Deelrapport OPD-studie: 'Opmaak van een natuurvisie voor de Demervallei tussen Diest en Werchter. Vlaamse Regering (2006). Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos regio Hageland.

TV Haecon – Sumresearch – Taken Landschapsplanning, (02/2007), Hydrogeologische studie, studie in opdracht van VMM.

TV Haecon – Sumresearch – Taken Landschapsplanning, (02/2007), STUDIE Ontwikkelingsplan Demer - Hydrodynamische modellering van het Demerbekken: Bestaande toestand, Studie in opdracht van VMM.

Toerisme Vlaams-Brabant vzw (maart 2008). Strategisch Beleidsplan Toerisme en Recreatie Hageland 2008-2013

van de Winckel, L. (2005). Maatregelen ter bestrijding van grondwateroverlast in bestaand stedelijk gebied - Een afweging van maatregelen. Afstudeerscriptie. 110 p

Van Rompuy, J. (1998). Broedvogelrapport 'Demervallei' Werchter – Diest. Aminal, afdeling Natuur.

Vandenbussche, V., T'Jollyn, F., Zwaenepoel, A., Van Hecke, L. & Hoffmann, M., (2002). Systematiek van natuurtypes voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en

schor, deel 3: Moeras. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002.14. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. 115 p.

Vanderkimpen, P.; D'Haeseleer, E.; Van Eerdenbrugh, K.; & Mostaert, F., (05/2009), Gedetailleerde Overstromingsmodellen - Deelrapport 2 - Gevalstudie Demer, Waterbouwkundig Laboratorium, WL2009R704_11_2rev1_1

VFFK

Vlaamse Regering (2009). Het bekkenbeheerplan van het Demerbekken (2008-2013), vastgesteld door VR op 30/01/2009

VLM (2005). Landbouwstudie voor de Demervallei tussen Diest en Werchter.

VLM (2006). Landbouweffectenrapport en flankerende maatregelen voor landbouw in het kader van de OPD-studie.

VLM (2006). Landbouweffectenrapport en flankerende maatregelen voor landbouw in het ontwikkelingsplan Demer; Deel 2: Flankerende maatregelen.

VMM (2014). Advies in het kader van het ontwerpplan-MER voor het project Demervallei. Kenmerk WT 2013 M 0042_M1.

Vriens L., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., Van Hove M. & Paelinckx D. (2011). De Biologische Waarderingskaart. Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBO.M.2011.1, Brussel. ISBN: 9789040303142

Waterbouwkundig Laboratorium (2010). hydrodynamische modellering eindscenario en morfologische aspecten (714_09);

Waterbouwkundig Laboratorium (2010). hydrodynamische modellering variantscenario's (714_11);

Waterbouwkundig Laboratorium (2012). Demervallei: hydrodynamische modellering Natuurscenario (WL2012R12_089)

Waterbouwkundig Laboratorium (2013). Advies betreffende plan-MER Demervallei. Hydrodynamische modellering alternatief C + bijkomende analyse piekdebieten scenario's (WL2012A13_100_1)

Waterbouwkundig Laboratorium (2015). Optimalisatie Sigmaplan Demer. Deelrapport 2 – Scenario-analyse (WL2015R14_105_2)

Waterwegen en Zeekanaal NV (2011). Demermeanders Grondplannen, Dwarsprofielen, Peilplannen.

www.aarschot.be

www.agiv.be

www.aquafin.be

www.begijnendijk.be

www.bgnh.be

www.diest.be

www.groteroutepaden.be

www.natuurenbos.be

www.natuurpunt.be

www.onroerendergoed.be

www.ovam.be

www.rlnh.be

www.rotselaar.be

www.scherpenheuvel-zichem.be

www.toerismediest.be

www.toerismehageland.be

www.toerismevlaamsbrabant.be

www.tremelo.be

www.vioe.be

www.visclublint.be

www.vismigratie.be

www.vlaamsbrabant.be

www.vmm.be

www.vmw.be

www.volvanwater.be

Zwaenepoel, A. (2004). Systematiek van natuurtypes voor de biotopen ruigten en zomen. West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Brugge. 224 p.

Zwaenepoel, A., T'Jollyn, F., Vandenbussche, V. & Hoffmann, M. (2002). Systematiek van natuurtypes voor het biotoop grasland. West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Brugge. 532 p.

Kaarten

- Kaart 1: Overzichtskaat plangebied en waterlopen
- Kaart 2: Overzicht algemene en scenario-specifieke maatregelen voor Alternatief A
- Kaart 3: Overzicht algemene en scenario-specifieke maatregelen voor Alternatief B
- Kaart 4: Overzicht algemene en scenario-specifieke maatregelen voor Alternatief C
- Kaart 5: Overzicht algemene en scenario-specifieke maatregelen voor Alternatief I
- Kaart 6: Dijkhoogtes Alternatief A
- Kaart 7: Dijkhoogtes Alternatief B
- Kaart 8: Dijkhoogtes Alternatief C
- Kaart 9: Dijkhoogtes Alternatief I
- Kaart 10: Situering projectgebieden
- Kaart 11: Gewestplan
- Kaart 12: Bodemkaart
- Kaart 13: Natura 2000 gebieden
- Kaart 14: Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)
- Kaart 15: Erkende natuureservaten
- Kaart 16: Landschapsatlas
- Kaart 17: Erfgoedwaarden
- Kaart 18: Centrale Archeologische Inventaris (CAI)
- Kaart 19: Traditionele landschappen
- Kaart 20: Bovenlokale functionele fietsroutes
- Kaart 21: Bovenlokale recreatieve fietsroutes
- Kaart 22: Pompstations, RWZI's, VMM-meetpunten en waterwingebieden
- Kaart 23: Bodemgebruikskaart
- Kaart 24: Verontreinigde sites en stortplaatsen
- Kaart 25: Erosiegevoeligheid
- Kaart 26: Hydrografisch net, limnigrafen en peilschalen
- Kaart 27: Structuurkwaliteit
- Kaart 28: Watertoets: kaart van de overstromingsgevoelige gebieden
- Kaart 29: Recent Overstroomde gebieden (ROG)
- Kaart 30: Overstromingscontouren actueel
- Kaart 31: Overstromingscontouren actueel - T100
- Kaart 32: Overstromingscontouren Alternatief A
- Kaart 33: Overstromingscontouren Alternatief A - T100
- Kaart 34: Overstromingscontouren Alternatief B
- Kaart 35: Overstromingscontouren Alternatief B - T100
- Kaart 36: Overstromingscontouren Alternatief C
- Kaart 37: Overstromingscontouren Alternatief C - T100
- Kaart 38: Overstromingscontouren Alternatief I
- Kaart 39: Overstromingscontouren Alternatief I - T100

- Kaart 40: Overstromingscontouren Olifant variant 1
- Kaart 41: Overstromingscontouren Olifant variant 1 - T100
- Kaart 42: Overstromingscontouren Olifant variant 2
- Kaart 43: Overstromingscontouren Olifant variant 2 - T100
- Kaart 44a: Jaargemiddelde stijging grondwatertafel
- Kaart 44b: Stijging grondwatertafel in de winter
- Kaart 45: Zones voor bedrijvigheid
- Kaart 46: Campings / parking Rock Werchter
- Kaart 47: Recreatievoorzieningen
- Kaart 48: Wandelroutes
- Kaart 49: Mountainbike- en rutterroutes
- Kaart 50: Deelgebieden SBZ-H Demervallei
- Kaart 51: Geïntegreerde habitatkaart - BWK
- Kaart 52: Geïntegreerde habitatkaart - BWK - legende
- Kaart 53: Situering van de verboden te wijzigen vegetaties en kleine landschapselementen
- Kaart 54: Situering van de bospercelen binnen de Demervallei
- Kaart 55: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 56: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor de zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 57: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor de zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 58: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor de zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 59: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor de zone tussen Werchter en Aarschot.
- Kaart 60: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 61: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor de zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 62: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor de zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 63: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor de zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 64: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor de zone tussen Aarschot en Testelt.
- Kaart 65: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor zone tussen Testelt en Diest.
- Kaart 66: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor de zone tussen Testelt en Diest.
- Kaart 67: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor de zone tussen Testelt en Diest.

Kaart 68: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor de zone tussen Testelt en Diest.

Kaart 69: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor de zone tussen Testelt en Diest.

Kaart 70: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 71: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 72: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 73: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 74: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 1 (Vorsdonkbos, Turfputten, Amerbeemd).

Kaart 75: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 76: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 77: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 78: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 79: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 3,4,5,6,7 en 8 (Demercoupures).

Kaart 80: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 81: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 82: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 83: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 84: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 9 (Zallaken).

Kaart 85: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 86: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 87: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 88: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 89: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 16 (Achter Schoonhoven en Rommelaar).

Kaart 90: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet, Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 91: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 92: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 93: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 94: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 17 (Krekelbroek, De Baggelt, Messelbroek, Keet en Kerkendijk) en deelgebied 18 (Lakervelden, Zavelbeemden).

Kaart 95: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 96: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 97: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 98: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 99: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor deelgebied 19 (Demerbroeken, Vierkensbroek, Doodbroek en Kloosterbeemden).

Kaart 100: Grondwaterstijging en grondwaterstand in zomer voor de referentiesituatie en bij alternatief A-B-C-I voor gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedeboek, Broek).

Kaart 101: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief A (T1, T5) voor de gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedeboek en Broek).

Kaart 102: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief B (T1, T5) voor de gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedeboek en Broek).

Kaart 103: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief C (T1, T5) voor de gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedeboek en Broek).

Kaart 104: Overstromingen in de referentiesituatie (T1, T5) en bij alternatief I (T1, T5) voor de gebieden tussen Zichem en Diest (Kraanrijk, Molenstedeboek en Broek).

Kaart 105: Potentiekaart voor het habitatype 6430 - voedselrijke ruigten.

Kaart 106: Potentiekaart voor het habitatype 6510 - laaggelegen schrale hooilanden, subtypes glanshaver- en vossenstaartgraslanden.

Kaart 107: Potentiekaart voor het habitatype 91E0_meso – elzenbroekbos, subtype mesotroof elzenbos.

Kaart 108: Potentiekaart voor het habitatype 91E0_veb – elzenbroekbos, subtype Vogelkers-Essenbos.

Kaart 109: Potentiekaart voor het habitatype 6410 – grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.) bij alternatief A.

Kaart 110: Potentiekaart voor het habitatype 6410 – grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.) bij alternatief B.

Kaart 111: Potentiekaart voor het habitatype 6410 – grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.) bij alternatief C.

Kaart 112: Potentiekaart voor het habitatype 6410 – grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (blauwgraslanden s.l.) bij alternatief I.

Kaart 113: Potentiekaart voor rbbhc - het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgraslanden bij alternatief A.

Kaart 114: Potentiekaart voor rbbhc - het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgraslanden bij alternatief B.

Kaart 115: Potentiekaart voor rbbhc - het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgraslanden bij alternatief C.

Kaart 116: Potentiekaart voor rbbhc - het regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgraslanden bij alternatief I.

Kaart 117: Localisatie van de veenbodems en het actueel voorkomen van 7140 – trilveen.

Bijlagen

Bijlage 1: Principiële beslissing (exclusief actiefiches)

Bijlage 2: Ingrepen per scenario

Bijlage 3: Typedwarsprofielen (Antea, 2011)

Bijlage 4 : Overzichtstabel oppervlakte BWK, EU-habitattypes, RBB binnen plangebied, binnen SBZ-H en/of SBZ-V (berekend o.b.v. geïntegreerde habitatkaart-BWK)

Bijlage 5 : Aanpassingen algemene en specifieke ingrepen en ontwerp nieuw Alternatief I naar aanleiding van knelpunten plan-MER FASE I

Bijlage 6 : Scopingsnota in het kader van het plan 'Herinrichting Demervallei tussen Diest en Werchter' (december 2012)

Bijlage 7 : Visualisatie van de varianten Olifant voor de diverse redelijke planalternatieven

Bijlage 1: Principiële beslissing (exclusief actiefiches)

Bijlage 2: Ingrepen per scenario

Bijlage 3: Typedwarsprofielen (Antea, 2011)

Bijlage 4 : Overzichtstabel oppervlakte BWK, EU-habitattypes, RBB binnen plangebied, binnen SBZ-H en/of SBZ-V (berekend o.b.v. geïntegreerde habitatkaart-BWK)

Habitattype / RBB	Habitat - RBB – BWK –code (allemaal)	Oppervlakte (ha) –plangebied	Oppervlakte (ha) - SBZ-H	Oppervlakte (ha) - SBZ-V	Oppervlakte (ha) - SBZ-H en SBZ-V
2310	2310	0,08	0,00	0,00	0,00
2330	2330	0,22	0,22	0,00	0,00
3130	3130,gh	0,10	0,10	0,00	0,00
	3130_aom	1,22	1,22	0,64	0,00
3150	3150,gh	2,42	1,27	1,03	1,03
4030	4030	0,67	0,59	0,00	0,00
6230	6230	0,42	0,42	0,00	0,00
	6230_ha	0,08	0,08	0,08	0,08
	6230_hmo	0,28	0,28	0,00	0,00
	6230_hn	0,50	0,45	0,00	0,00
	6230u_ha	0,18	0,18	0,00	0,00
	6230u_hmo	0,78	0,78	0,00	0,00
6410	6410	1,32	1,32	0,47	0,47
	6410_mo	0,58	0,58	0,37	0,37
	6410_ve	2,25	2,03	1,96	1,75
	6410u	0,92	0,91	0,00	0,00
	6410u,bos	2,10	2,09	1,67	1,66
	6410u_ve	0,09	0,09	0,00	0,00
6230,6410	6230,6410	1,83	1,52	0,00	0,44
6430	6430	0,44	0,00	0,44	0,00
	6430, rbbhf	2,08	2,08	0,00	0,00
	6430,gh	0,04	0,00	0,04	0,00
	6430,rbbhf	127,41	77,05	117,06	70,08
	6430,rbbhf,bos	8,45	0,00	8,08	0,00
	6430u,rbbhf	17,46	12,54	12,96	8,42
	6430u,rbbhf,bos	103,11	72,90	80,78	67,95
6510	6510	4,49	0,00	2,26	0,00
	6510_hu	36,51	18,01	25,32	14,46
	6510u,bos	1,20	0,00	0,14	0,00
	6510u,bos,gh	5,68	2,13	1,96	1,07
	6510u,gh	78,72	20,69	43,92	13,94
	6510u_hu	5,94	2,96	4,57	1,59
	6510u_hu,bos,gh	0,59	0,00	0,00	0,00
	6510u_hu,gh	0,30	0,00	0,00	0,00
7140	7140	0,36	0,36	0,00	0,00
	7140, rbbms	0,20	0,20	0,20	0,20
	7140,rbbms	1,28	1,17	1,03	0,93
	7140_meso	1,39	1,39	0,94	0,94
9120	9120	56,52	18,59	9,33	7,11
	9120,gh	13,69	0,31	3,18	0,28
	9120_qb	3,33	3,14	0,04	0,04

Habitattype / RBB	Habitat - RBB – BWK –code (allemaal)	Oppervlakte (ha) –plangebied	Oppervlakte (ha) - SBZ-H	Oppervlakte (ha) - SBZ-V	Oppervlakte (ha) - SBZ-H en SBZ-V
	9120u	1,86	0,00	0,00	0,00
	9120u_gh	1,30	1,20	0,00	0,00
	9120u_qb	1,63	0,00	0,00	0,00
9160	9160	7,39	5,87	1,94	1,88
	9160u	2,26	1,94	0,00	0,00
9190	9190u_doel	1,40	0,00	1,40	0,00
91E0	91E0	5,58	0,00	0,00	0,00
	91E0_va	4,27	3,53	2,72	2,71
	91E0_vavn	0,66	0,66	0,00	0,00
	91E0_vm	20,06	15,98	8,46	4,82
	91E0_vmva	0,29	0,29	0,29	0,29
	91E0_vmvn	1,48	1,48	1,48	1,48
	91E0_vn	17,98	13,62	5,96	5,60
	91E0_vnvm	0,59	0,59	0,00	0,00
	91E0_vo	0,72	0,72	0,00	0,00
	91E0u	2,20	0,45	0,00	0,00
	91E0u_va	1,87	1,05	1,34	0,57
	91E0u_vm	4,67	0,00	3,23	0,00
	91E0u_vn	12,45	0,99	0,56	0,00
	ae	28,73	14,57	20,33	13,24
	ae-	18,49	4,74	11,92	0,00
	aer	44,12	20,55	21,99	7,89
	aer-	1,43	1,43	1,43	1,43
	aev	14,71	6,01	6,08	1,60
	aev-	0,12	0,00	0,00	0,00
	ao	0,03	0,03	0,00	0,00
	apo	12,63	0,00	0,00	0,00
	b	0,18	0,18	0,00	0,00
	bl	72,02	5,17	43,95	1,77
	bs	159,37	22,45	82,95	13,32
	bs+	10,78	1,12	9,63	0,00
	bu	251,03	48,30	116,12	41,27
	bu+	0,57	0,57	0,00	0,00
	cp	0,76	0,44	0,00	0,44
	ha	11,64	3,32	5,17	0,84
	ha-	7,69	0,61	3,41	0,61
	hab	0,90	0,13	0,12	0,04
	hab-	0,27	0,00	0,00	0,00
	hab+	0,76	0,76	0,76	0,76
	hc	0,64	0,00	0,64	0,00
	hc-	0,37	0,00	0,37	0,00
	hf	3,39	0,98	2,40	0,00
	hf-	6,57	0,00	5,56	0,00
	hfb-	1,69	0,00	1,69	0,00
	hft-	0,52	0,00	0,52	0,00
	hj	4,73	1,03	2,73	1,03
	hjb	0,39	0,00	0,00	0,00
	hp	338,69	53,51	205,74	47,40
	hp+	360,86	96,75	237,78	75,80

Habitattype / RBB	Habitat - RBB – BWK –code (allemaal)	Oppervlakte (ha) –plangebied	Oppervlakte (ha) - SBZ-H	Oppervlakte (ha) - SBZ-V	Oppervlakte (ha) - SBZ-H en SBZ-V
	hpr+	1,80	0,00	0,00	0,00
	hr	125,89	43,74	59,76	29,33
	hr-	4,16	0,00	0,00	0,00
	hr+	3,50	1,27	2,23	0,00
	hrb	41,30	10,64	20,86	7,62
	hrb-	0,36	0,00	0,00	0,00
	hrb+	6,76	0,00	2,51	0,00
	hu	0,40	0,39	0,40	0,39
	hu-	1,15	0,00	0,46	0,00
	hu+	0,03	0,00	0,03	0,00
	hx	43,99	8,37	19,79	5,63
	k(ae)	0,24	0,00	0,13	0,00
	k(ae-)	0,05	0,00	0,05	0,00
	k(ha-)	0,01	0,00	0,00	0,00
	k(hf)	0,05	0,00	0,05	0,00
	k(hf-)	0,13	0,00	0,13	0,00
	k(hr)	1,20	0,07	0,19	0,00
	k(hrb)	0,08	0,00	0,00	0,00
	k(hu-)	0,01	0,01	0,00	0,00
	k(ku)	1,25	0,00	0,45	0,00
	k(ku-)	0,10	0,00	0,00	0,00
	k(mr)	0,19	0,00	0,19	0,00
	k(mr-)	0,22	0,21	0,21	0,21
	kb	1,09	0,10	0,66	0,00
	kba	0,07	0,00	0,07	0,00
	kbb	0,27	0,21	0,25	0,21
	kbp	1,60	0,55	1,38	0,40
	kbpins	0,33	0,33	0,00	0,00
	kbq	1,10	0,19	1,02	0,19
	kbqr	0,07	0,00	0,00	0,00
	kbs	0,21	0,00	0,07	0,00
	kbs+	0,10	0,00	0,00	0,00
	kd	14,50	1,24	10,10	0,63
	kh	0,70	0,00	0,11	0,00
	kh-	0,68	0,00	0,01	0,00
	kh(qb)	0,10	0,00	0,10	0,00
	kh(sf)	0,13	0,00	0,13	0,00
	kh(sz)	0,05	0,00	0,05	0,00
	kh+	0,08	0,00	0,08	0,00
	kha	0,19	0,00	0,14	0,00
	khca	0,05	0,05	0,05	0,05
	khcr	0,16	0,00	0,16	0,00
	khcr-	0,03	0,00	0,03	0,00
	khfr	0,03	0,00	0,03	0,00
	khgml	0,12	0,00	0,00	0,00
	khgml-	0,30	0,00	0,03	0,00
	khpr	0,07	0,00	0,00	0,00
	khq	0,23	0,05	0,05	0,05
	khqr	0,44	0,00	0,00	0,00

Habitattype / RBB	Habitat - RBB – BWK –code (allemaal)	Oppervlakte (ha) –plangebied	Oppervlakte (ha) - SBZ-H	Oppervlakte (ha) - SBZ-V	Oppervlakte (ha) - SBZ-H en SBZ-V
	khs	0,20	0,00	0,10	0,00
	khs-	0,23	0,00	0,00	0,00
	khw	0,46	0,13	0,46	0,13
	kj	3,66	1,49	2,30	1,16
	kj-	0,47	0,00	0,35	0,00
	kj+	0,32	0,00	0,00	0,00
	kl	0,33	0,00	0,13	0,00
	km	0,02	0,00	0,02	0,00
	kn	0,23	0,02	0,18	0,02
	kn-	0,02	0,00	0,00	0,00
	kp	8,57	0,00	0,43	0,00
	kp-	0,31	0,00	0,28	0,00
	kp+	1,09	0,00	0,00	0,00
	kpk	25,36	12,10	2,14	0,00
	kq	11,98	2,25	10,15	2,25
	ks	0,77	0,00	0,52	0,00
	kt	2,20	0,57	1,16	0,10
	kt(cp)	0,27	0,05	0,27	0,05
	kt(hp+)	0,03	0,00	0,00	0,00
	kt(hr)	0,79	0,79	0,00	0,79
	kt+	0,16	0,16	0,16	0,16
	ku	31,50	4,44	11,15	2,47
	ku-	7,78	3,04	0,62	0,00
	ku+	0,62	0,00	0,00	0,00
	kub	7,81	0,00	3,94	0,00
	kw	0,41	0,00	0,40	0,00
	kz	2,97	0,00	0,00	0,00
	lh	30,97	9,45	25,80	9,45
	lhb	192,96	35,64	65,87	21,38
	lhi	205,68	70,37	137,65	56,18
	lsb	8,42	0,00	0,00	0,00
	lsi	2,94	0,37	1,94	0,36
	mr	0,51	0,00	0,51	0,00
	mr-	1,72	0,09	0,83	0,00
	n	74,40	19,51	30,33	8,24
	ng	4,51	0,49	1,78	0,49
	pa	32,64	15,55	21,65	11,79
	pi	2,64	0,72	1,64	0,67
	pmb	5,15	1,43	2,56	0,78
	pmh	0,35	0,00	0,35	0,00
	pms	2,10	0,33	1,61	0,00
	pp	0,63	0,11	0,00	0,00
	ppa	4,32	0,84	3,73	0,61
	ppi	0,14	0,00	0,00	0,00
	ppmb	26,68	13,07	15,92	10,57
	ppms	10,51	8,33	10,14	8,33
	q	0,38	0,00	0,00	0,00
	qb	4,75	4,06	3,77	3,12
	qb-	2,43	0,24	0,59	0,24

Habitattype / RBB	Habitat - RBB – BWK –code (allemaal)	Oppervlakte (ha) –plangebied	Oppervlakte (ha) - SBZ-H	Oppervlakte (ha) - SBZ-V	Oppervlakte (ha) - SBZ-H en SBZ-V
	qs	0,0042	0,0000	0,0000	0,0000
	qs-	1,65	0,00	0,00	0,00
	quer	0,20	0,20	0,00	0,00
rbbhc	rbbhc	40,16	22,81	33,80	19,39
	rbbhc,bos	0,47	0,47	0,47	0,47
rbbhf	rbbhf	11,25	5,38	6,57	2,61
	rbbhf,bos	7,59	6,50	2,45	2,40
rbbmc	rbbmc	17,67	17,49	16,71	16,54
	rbbmc,bos	1,57	1,20	1,57	1,20
rbbmr	rbbmr	52,31	36,96	49,00	35,39
	rbbmr,bos	2,95	1,30	1,41	1,30
rbbms	rbbms	1,85	1,63	1,52	1,29
	rbbms,bos	1,05	1,04	1,05	1,04
rbbsf	rbbsf	40,58	25,93	30,77	20,65
rbbsg	rbbsg	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
rbbsm	rbbsm	0,36	0,36	0,00	0,00
rbbsso	rbbsso	3,65	3,63	0,00	0,00
rbbsp	rbbsp	2,06	1,66	0,50	0,25
rbbzil	rbbzil	2,07	0,00	2,07	0,00
	se	2,73	1,65	2,04	1,39
	sf	0,87	0,00	0,87	0,00
	sgb	0,08	0,00	0,00	0,00
	spoor	21,01	2,65	10,01	2,09
	sz	126,99	29,91	44,53	20,10
	ua	451,05	6,85	153,24	6,43
	uc	5,24	0,03	0,59	0,03
	ud	0,14	0,00	0,00	0,00
	ui	122,74	0,00	3,97	0,00
	un	21,25	0,93	4,46	0,00
	ur	39,69	2,16	23,63	1,60
	ur+	0,32	0,00	0,08	0,00
	uv	49,48	3,39	25,32	2,49
	wat	49,40	7,70	28,94	4,97
	weg	19,40	0,86	6,99	0,59
	x	6,71	0,00	0,66	0,00
TOTAAL		4011,48	1034,38	2063,72	743,88

Bijlage 5 : Aanpassingen algemene en specifieke ingrepen en ontwerp nieuw Alternatief I naar aanleiding van knelpunten plan-MER FASE I

Op basis van het milieueffectenonderzoek van de onderzochte alternatieven A, B en C binnen Fase I van het plan-MER werden enkele knelpunten vastgesteld. Door aanpassingen aan de configuratie van de dijkentracé's bij Alternatief A, B en C, werden reeds diverse knelpunten geëlimineerd. Bijkomend werd Alternatief I ontworpen, voortvloeiend uit de betrachting om de belangrijkste resterende knelpunten uit Fase I van het plan-MER zoveel als mogelijk te verhelpen zonder daarbij belangrijke nieuwe knelpunten te creëren.

De aangepaste Alternatieven A, B en C (i.e. met geoptimaliseerde dijkentracé's) en het nieuw Alternatief I, zoals beschreven in voorgaande paragrafen, maken deel uit van voorliggend plan-MER Fase II.

In onderstaande paragrafen wordt een samenvattend overzicht gegeven van de **knelpunten uit Fase I van het plan-MER** en de daaruit **volgende getroffen maatregelen binnen Fase II van het plan-MER**.

Niet-locatiespecifieke knelpunten

Piekpeil en –debiet t.h.v. Aarschot

Alternatief A, B en C vertonen verhoogde piekdebieten te Aarschot t.o.v. de actuele situatie vanaf T25, respectievelijk vanaf T100. Het feit dat dit voor Alternatief A reeds vanaf een T25 het geval is, wordt als een knelpunt aanzien.

De verklaring hiervoor is het feit dat door de vele dijkafgrovingen binnen Alternatief A de berging in de vallei al bij een beperkt debiet (+/- 50 m³/s) wordt aangesproken. De connectiviteit vallei-rivier is in het geval van Alternatief A waar de bestaande veiligheidsdijken worden afgegraven, groot waardoor de overstromingsgebieden snel gevuld worden. Dit is positief in het geval van kleine wassen. Wanneer zich echter een grote was (T25 en hoger) voordoet is, door de snelle vulling, de berging al grotendeels opgebruikt op het moment dat de piek nog moet komen. Dit zorgt vanaf T25 voor een overschrijding van het huidige piekdebiet te Aarschot, wat een negatief effect teweeg brengt op het aspect waterveiligheid.

In het kader van de uitwerking van het Alternatief I is gezocht naar een oplossing voor dit knelpunt. Volgende maatregelen/aanpassingen dragen bij tot deze oplossing en zijn nieuw in het Alternatief I:

- ➔ Verhoging dwarsdijken (aanpassing algemene ingrepen) zodanig dat het water beter opgehouden wordt door deze dwarsdijken:
 - Verhoging dwarsdijk Mottestraat van 14,65mTAW naar 14,80mTAW;
 - Verhoging dwarsdijk Rommelaar van 15,03mTAW naar 15,50mTAW;
 - Verhoging van drempel van de dwarsdijk in het Melkbroek van 15,50mTAW naar 15,90mTAW.

- ➔ Het drempelpeil van de voorziene bressen wordt verhoogd; in tegenstelling tot de bressen in het Alternatief C (afgraving tot oeverwalniveau) wordt een hoogte van 20cm voorzien (behalve bij bressen G en K, respectievelijk nr. 5 en 9, waar het oeverwalniveau wel behouden blijft). Door het voorzien van een hoogte van 20cm, wordt de capaciteit in het valleigebied later aangesproken. Dit leidt tot een vermindering van het piekdebiet in Aarschot.
- ➔ Bres N (nr. 11), ter hoogte van Molenstedeboek, valt weg. Op basis van het model blijkt dat deze aanpassing eveneens een positief effect heeft op de piekdebieten in Aarschot.

Dit aspect wordt verder besproken binnen de discipline Water.

Natura 2000 soorten en –habitats

Met betrekking tot Natura 2000 soorten en –habitats worden binnen Fase I van het plan-MER diverse knelpunten aangetroffen bij Alternatief A, B en C:

- Er worden onvoldoende hoge zomergrondwaterstanden gecreëerd in diverse gebieden om bij te dragen tot de instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) voor bepaalde Natura 2000-habitats. Dit heeft onrechtstreeks ook een zekere invloed op de S-IHD's voor bepaalde vogelsoorten zoals Roerdomp.
 - Overstromingen van de (potentiële) waterhabitats met voedselrijk water in de Demerbroeken en aan de zuidrand van het Vorsdonkbus kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van de soort Kamsalamander.
 - Grote modderkruiper en Drijvende waterweegbree zijn gevoelig voor waterverontreiniging. Overstromingen van de (potentiële) leefgebieden en standplaatsen binnen Vorsdonkbus-Turfputten met kwalitatief minder goed water kunnen mogelijk een negatieve invloed hebben op het (potentieel) voorkomen van beide soorten.
 - De op basis van de S-IHD's beoogde sterke uitbreiding van het habitatype 3150 'Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*' kan gehypothekeerd worden door het plan als gevolg van overstroming van de potentiële standplaatsen met voedsel-, nutriëntenrijk overstromingswater.
-
- ➔ Bij de laatste drie punten dient vermeld te worden dat er de laatste jaren reeds een duidelijke positieve trend in de oppervlaktewaterkwaliteit van de Demer zichtbaar is, waarvan verwacht kan worden dat deze zich stelselmatig voort zal zetten door de geleverde en te leveren inspanningen onder meer in de context van de Kaderrichtlijn Water. In dit opzicht kan besloten worden dat het behalen van de IHD door het plan niet gehypothekeerd wordt.
 - ➔ Voor de knelpunten gerelateerd aan onvoldoende hoge zomergrondwaterstanden worden in de bestaande Alternatieven A, B en C geen aanpassingen aangebracht. Ook bij het nieuw Alternatief I worden geen nieuwe maatregelen ingebouwd om deze knelpunten te verhelpen. Maatregelen die noodzakelijk zijn om deze knelpunten op te lossen zullen doorgaans ook moeten genomen worden in de vallei en ter hoogte van kleinere waterlopen en grachten in het valleigebied. Het zoeken naar oplossingen hiervoor, wordt momenteel onderzocht in het kader van een

grondwatermodellering in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos. Deze studie is echter nog lopende en kan niet mee beoordeeld worden in voorliggend plan-MER. Voor de verdere uitwerking van het plan op projectniveau zullen deze gegevens wel beschikbaar zijn.

De effectbespreking en –beoordeling van deze Natura 2000 soorten en –habitats binnen Fase II van het plan-MER wordt weergegeven in Hoofdstuk Fauna en Flora.

Toekomstig beheer van de waterloop

Vanuit de visie ‘integraal waterbeheer’ dient het streefbeeld voor het beheer van de Demer er uit te bestaan dat de Demer op veel plaatsen voldoende ruimte krijgt om een natuurlijke dynamiek en de daarbij horende processen als erosie en sedimentatie toe te laten (zonder dat er daarbij schade aan infrastructuur of privé-eigendommen ontstaat en rekening houdend met de randvoorwaarden inzake bevaarbaarheid van de waterloop). De kenmerken van een natuurlijke waterloop en zijn stroomgebied en de processen die er zich afspelen zijn van nature in evenwicht.

Het beheer op de waterloop heeft invloed op de ontwikkeling van fauna en flora op en langs het water en op de waterkwaliteit. Het beheer op de waterloop heeft daarom een impact hebben op de beoordeling van de milieueffecten inzake Fauna en Flora en Water.

- ➔ Dit beheeraspect werd binnen Fase II van het plan-MER verder uitgewerkt. Hiervoor wordt verwezen naar § 5.6 ‘Varianten verruwing / Natuurvriendelijke oevers’.

Dienstwegen

Bij de heraanpakking van de meanders zal er een dienstweg voorzien worden langs de waterweg in functie van de bereikbaarheid van de waterweg. Het bereikbaar houden van de waterweg is noodzakelijk voor de veiligheid en het onderhoud van de waterweg.

De realisatie van deze dienstweg kan een belemmering zijn voor de ontwikkeling van natuurlijke, gevarieerde oevers langs deze waterweg en het natuurlijk karakter van de meanderende structuur van de waterloop.

Bij de verdere realisatie van de dienstweg langs de waterloop dient verder onderzocht te worden hoe deze twee functies met elkaar geïntegreerd kunnen worden.

- ➔ Dit aspect werd binnen Fase II van het plan-MER niet verder uitgewerkt. Dit zal gebeuren op projectniveau.

Locatiespecifieke knelpunten

Op basis van plan-MER Fase I en ter voorbereiding van plan-MER Fase II werd een oplisting gemaakt van de verschillende locatiespecifieke knelpunten. Deze knelpunten worden opgedeeld in volgende categorieën:

- Conflict met dijken thv woningen, bouwkundig erfgoed, bedrijvigheid, weekendverblijven, gemeenschapsvoorziening, landbouwpercelen:
 - ➔ Voor fase II van het plan-MER werd de configuratie van de dijktracés aangepast bij Alternatieven A, B en C. De wijzigingen betreffen voornamelijk lokale verschuivingen, waarbij rekening is gehouden met aanwezige bebouwing, tuinen, beschermde erfgoedelementen, grote landbouwpercelen, enz. Ook voor het nieuwe Alternatief I wordt deze aangepaste configuratie gehanteerd. Hiermee worden nagenoeg alle conflicten met dijken opgeheven.

De resterende conflicten worden besproken binnen de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens.

- Meanders: verontreiniging met PCB's en zware metalen, historische stortplaatsen, stabiliteitsproblemen thv Soldatenbrug:
 - ➔ Geen wijzigingen bij Alternatief A, B en C.
 - ➔ Alternatief I:
 - Meanders 17 en 27 worden niet aangesloten omwille van het voormalige gebruik als stortplaats. Enkele andere, nieuwe meanders worden bijkomend aangesloten ter compensatie.
 - Meanders 29 en 30, die ter hoogte van de Soldatenbrug voorkomen, bestaan in Alternatief A, B en C uit telkens twee bochten (=dubbele meander). Het afwaartse deel van meander 29 en het opwaartse deel van meander 30, beiden aansluitend op de Soldatenburg (Demerpad), worden niet aangesloten omwille van mogelijke stabiliteitsproblemen ter hoogte van de Soldatenbrug en de keuze om de Soldatenbrug (Demerbrug) te behouden. Beide overblijvende bochten worden ter compensatie wel langer uitgegraven.
 - ➔ Meanders 10 en 12, die in het verleden gedeeltelijk werden dichtgestort met huisvuil, en die in de beknopte knelpuntennota (ARCADIS, 2014) worden aangegeven als knelpunten, zijn op heden geen knelpunten meer; uit het advies van Agentschap voor Natuur en Bos (d.d. aug 2014) blijkt immers dat deze meanders deel uitmaken van een herstellvordering die inmiddels werd uitgevoerd.

Het aspect van mogelijke verontreiniging ter hoogte van de meanders wordt verder besproken binnen de discipline Bodem.

- Kwetsbare Natura 2000 habitatzones / -soorten m.b.t. te lage zomergrondwaterstand:
 - ➔ Voor deze knelpunten werden binnen Fase II van het plan-MER in de bestaande Alternatieven A, B en C geen aanpassingen aangebracht. Ook bij het nieuw Alternatief I werden geen nieuwe maatregelen ingebouwd om deze knelpunten te verhelpen. Het zoeken naar oplossingen hiervoor, wordt

momenteel onderzocht in het kader van een grondwatermodellering in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos. Deze studie is echter nog lopende en kan niet mee beoordeeld worden in voorliggend plan-MER. Voor de verdere uitwerking van het plan op projectniveau zullen deze gegevens wel beschikbaar zijn.

De effectbespreking en –beoordeling van deze Natura 2000 soorten en –habitats binnen Fase II van het plan-MER wordt weergegeven in Hoofdstuk Fauna en Flora.

- Conflict met overstromingen (T100) thv woningen, weekendverblijven en recreatieve voorzieningen, gemeenschapsvoorzieningen en bedrijvigheid:
 - Voor fase II van het plan-MER werd de configuratie van de dijktracé's aangepast bij Alternatieven A, B en C. Daarnaast zijn enkele bijkomende dijken voorzien. Ook voor het nieuwe Alternatief I wordt de aangepaste configuratie gehanteerd. Ten gevolge van deze optimalisatie worden diverse knelpunten opgelost.

Dit aspect wordt besproken binnen de discipline Mens.

- Conflict met overstromingen (T1, T5) t.h.v. kwetsbare Natura 2000 habitats:
 - Voor deze knelpunten werden in de bestaande Alternatieven A, B en C geen aanpassingen aangebracht. Bij het ontwerp van Alternatief I werd bij de definitieve keuze van de bressen wel rekening gehouden met locaties waar kwetsbare vegetaties voor overstroming voorkomen, bijvoorbeeld het wegvallen van bres nr. 10 tussen Rommelaar en Mottestraat. Deze zone is niet enkel van belang voor landbouw, maar heeft ook enkele percelen die gevoelig zijn voor overstromingen. Ook de verhoging van de compartimenteringsdijken bij alternatief I heeft onder meer tot doel om de kwetsbare habitats binnen Achter Schoonhoven beter te vrijwaren van frequente overstromingen.

De effectbespreking en –beoordeling van deze Natura 2000 soorten en –habitats binnen Fase II van het plan-MER wordt weergegeven in Hoofdstuk Fauna en Flora.

- Conflict met overstromingen t.h.v. landbouwgronden (T1, T2 voor graslandpercelen en T1 tem T5 voor akkerbouwpercelen):
 - Geen wijzigingen bij Alternatief A, B en C.
 - Alternatief I: Bij een waterpeil hoger dan 12,4mTAW wordt Demerwater omgeleid via de eerste oude meander afwaarts Aarschot ter hoogte van Steyenhof naar de Laak. Hierdoor worden de afwaartse (landbouw)gebieden ontlast van piekafvoeren. Bij de Alternatieven A, B en C gebeurt deze transfer aan de hand van een inlaatconstructie met een aanslagpeil van 12,4mTAW en een maximaal debiet van 4 m³/s. Op basis van de nieuwe modellering is echter gebleken dat er door de indirecte afvoer van water via de meanders, via de bressen, via grachtjes en beekjes uiteindelijk teveel water (meer dan 4 m³/s; de capaciteit van de Grote Laakbeek) in de vallei van de Grote Laakbeek terecht komt. Om dit probleem op te lossen, worden in het Alternatief I enkele nieuwe

maatregelen opgenomen om de vallei van de Demer/ Grote Laakbeek in de omgeving van Betekom (gebied van belang voor landbouw) minder aan te spreken:

- De inlaatconstructie met een maximaal debiet van 4 m³/s ter hoogte van Steyenhof van Alternatief A, B en C wordt in Alternatief I vervangen door een kanaal (voorzien van een afsluitsysteem) met een bodempeil op 12,4 mTAW. Het debiet door het kanaal is afhankelijk van de waterstand in de Demer en varieert van 0,65 m³/s (T1) tot 2,5 m³/s (T100).
- De afgraving tot overloofdijk (met een retourperiode van 10 jaar) die voorzien was ter hoogte van Betekom (Alternatief A, B en C) wordt binnen Alternatief I geschrapt; de huidige Demerdijk afwaarts Betekom ter hoogte van de Kleine Eusels blijft behouden. Het verbindingsdijkje tussen de Demerdijk en de veiligheidsdijk aan de valleirand (Guldentop-Leibos-Werchter) wordt verhoogd tot het peil van de huidige Demerdijk.
- Bres H (nr. 8) valt weg om de transfer van water van de Demer naar de Grote Laakbeek te beperken.

Bij het ontwerp van Alternatief I werd ook een bres geschrapt en één verplaatst om de impact op landbouw te beperken:

- Bres L (nr. 7, RO tss Melkbroek en Zavelbeemden) schuift ca. 1km op, zodat een bevoeiing kan optreden tussen de twee compartimenteringsdijken Melkbroek en Zavelbeemden. Op die manier wordt het landbouwgebied ten westen van de dijk Melkbroek minder aangesproken voor waterberging.
- Bres M (nr. 10, LO tss Rommelaar en Mottestraat) valt weg. Het is ongewenst vanuit landbouw om hier op een frequente manier water te bergen. Ook vanuit natuur is het hier minder gewenst om water te bergen. Anderzijds is deze bres weinig functioneel aangezien de Demerdijken op deze locatie momenteel reeds op oeverwalniveau gelegen zijn.

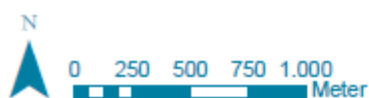
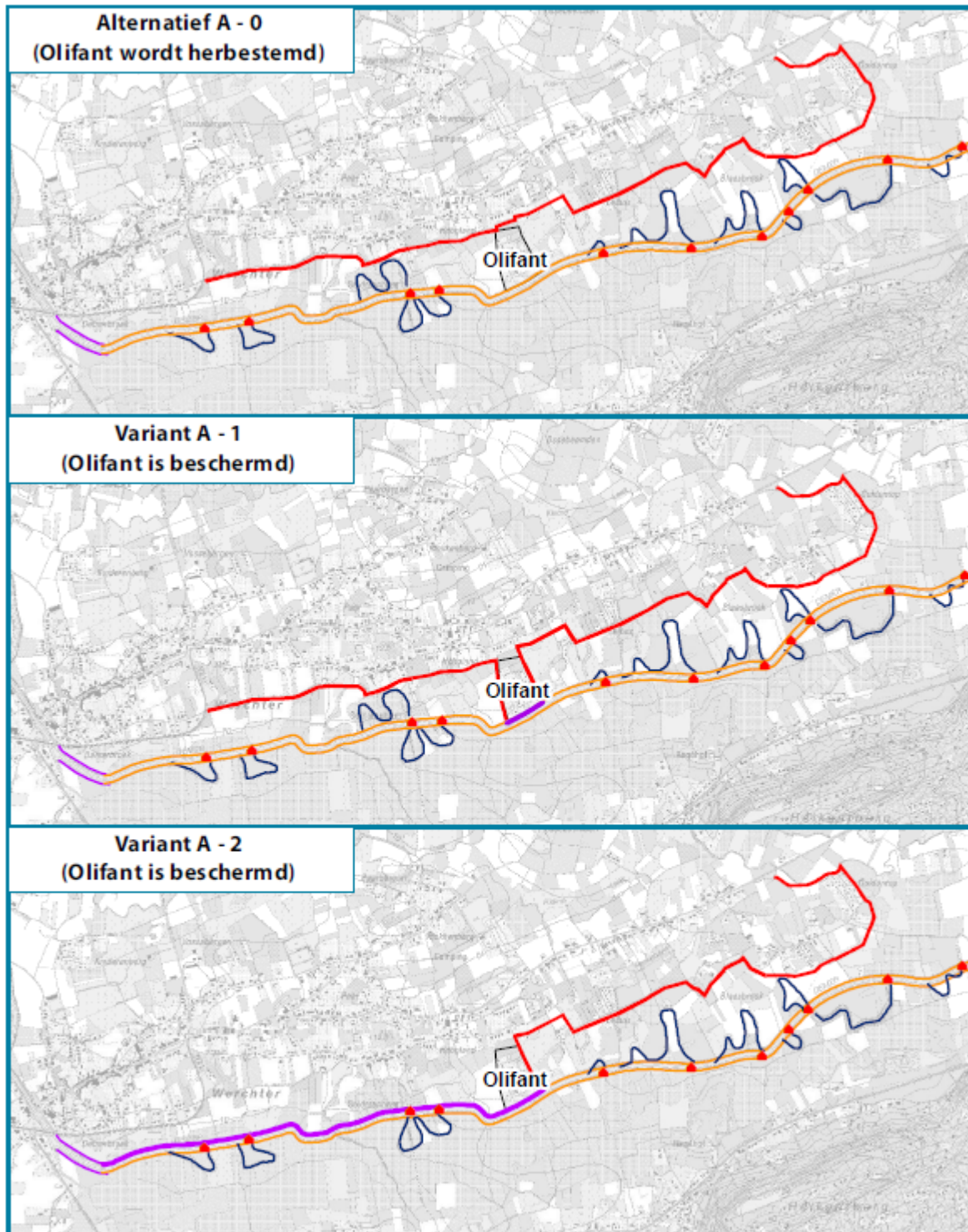
Het aspect van overstroming van landbouwgebied wordt besproken binnen de discipline Bodem en Mens.

Bijlage 6 : Scopingsnota in het kader van het plan 'Herinrichting Demervallei tussen Diest en Werchter' (december 2012)

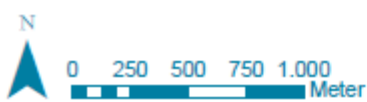
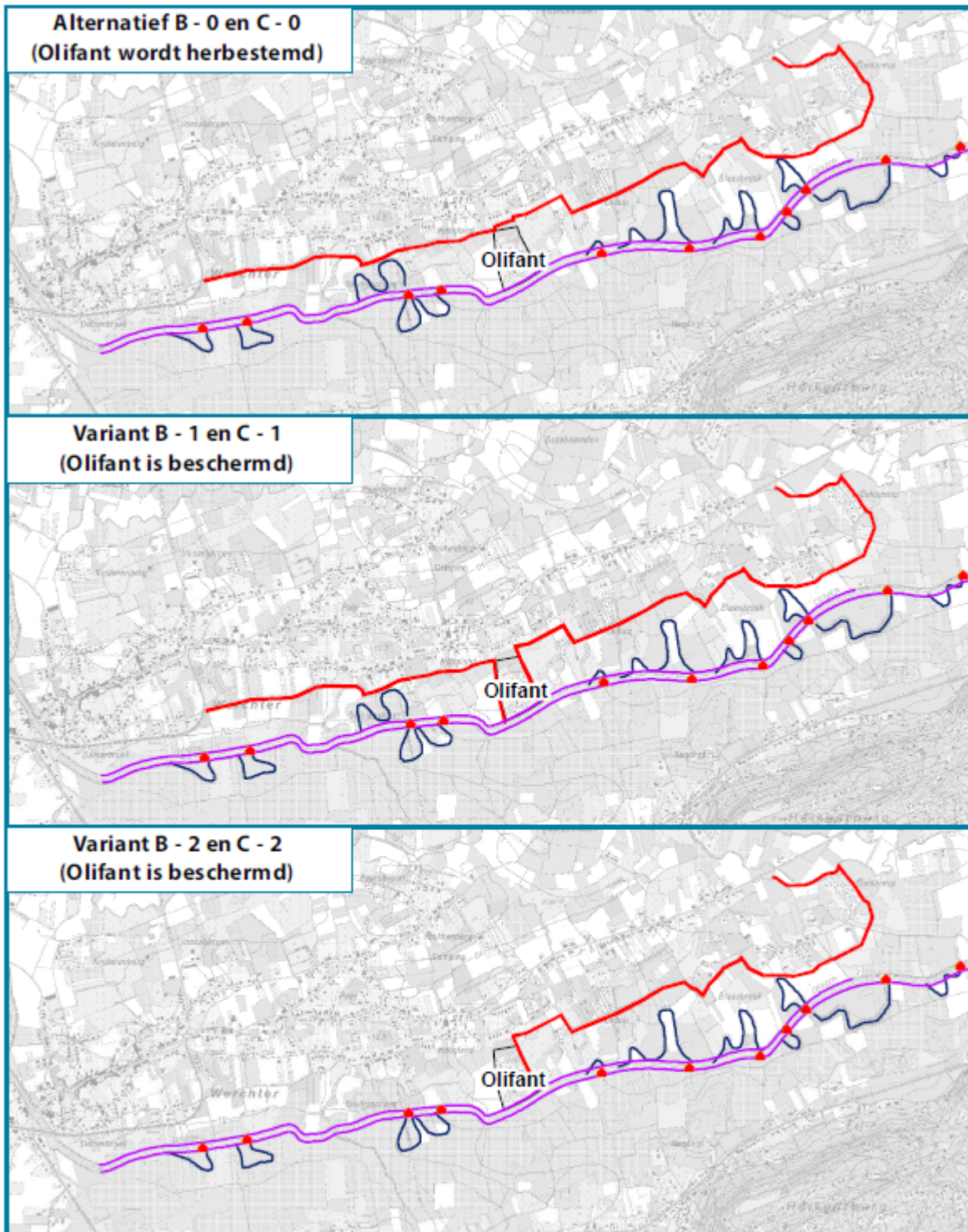
In de scopingsnota van 2012 wordt voor de diverse alternatieven aan gedateerde naamgeving gehanteerd. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de overeenkomstige naamgeving gehanteerd in voorliggend plan-MER.

<u>Naamgeving plan-MER</u>	<u>Oude Naamgeving</u>
Alternatief A	FIN+
Alternatief B	Meanderscenario
Alternatief C	Meander- en bressenscenario
Alternatief D	Meander 13
Alternatief E	Dijkenscenario
Alternatief F	Bressenscenario
Alternatief G	Natuurscenario

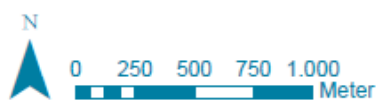
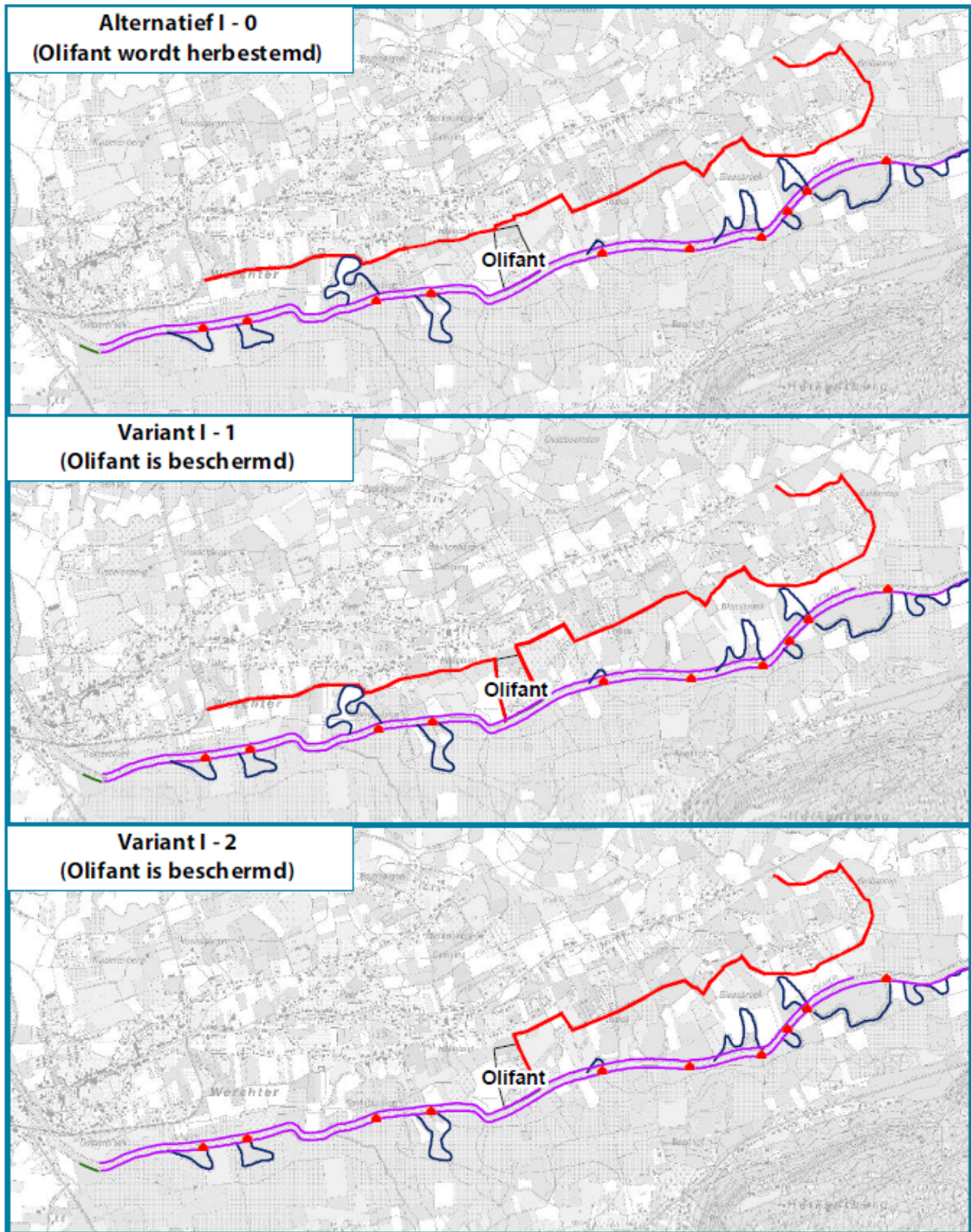
Bijlage 7 : Visualisatie van de varianten Olifant voor de diverse redelijke planalternatieven



- aan te sluiten meander
- te maken bres
- te behouden dijk
- nieuw aan te leggen dijk



- aan te sluiten meander
- te maken bres
- te behouden dijk
- nieuw aan te leggen dijk



- aan te sluiten meander
- te maken bres
- te behouden dijk
- nieuw aan te leggen dijk

