

# Milieueffectenonderzoek voor het plan “Herinrichting Demervallei tussen Diest en Werchter”

## Synthese plan-MER

Projectnummer BE0111002405

Besteknummer 16EI/11/41

Mei 2016





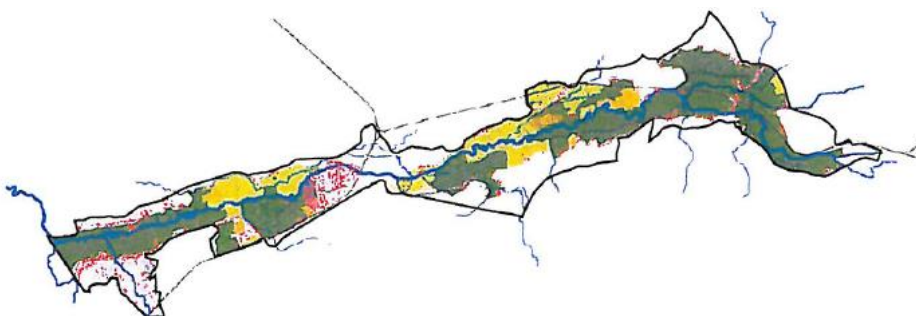
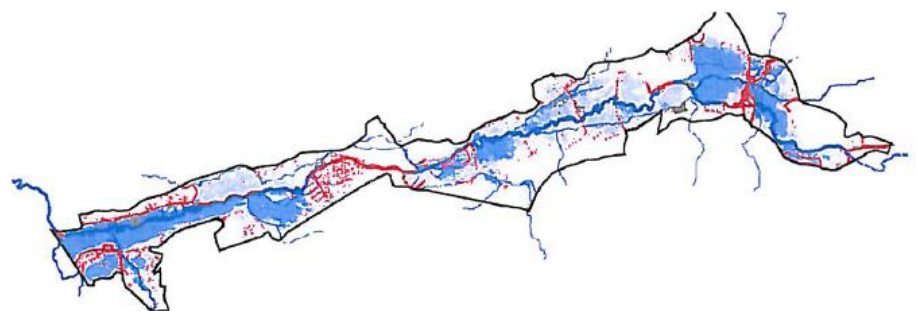
## 1

## MILIEUEFFECTENONDERZOEK

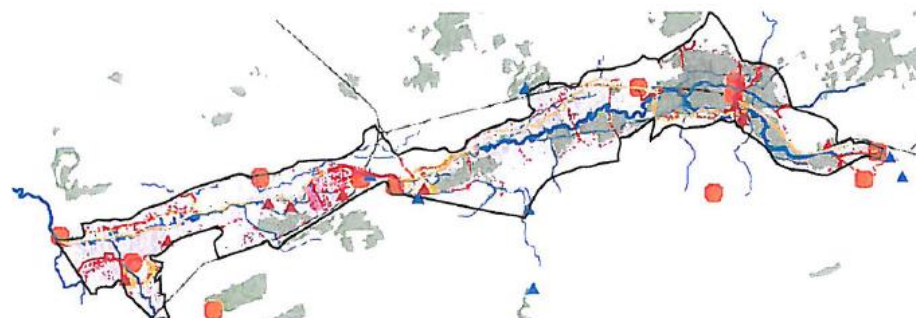
De Demervallei is erg gevoelig voor overstromingen, maar kampt tegelijk met verdroging. Tussen Diest en Werchter herbergt de vallei bovendien een enorme natuurlijke diversiteit en een mooi, authentiek landschap. Onder de koepel van het **Sigma-plan** wordt een gebiedsgericht project uitgewerkt voor de Demervallei. Dat mikt in eerste instantie op een betere bescherming tegen overstromingen en het herstel van de natuur. Daarnaast worden ook maximale kansen nagestreefd voor landbouwactiviteiten en de ontwikkeling van een recreatief aantrekkelijk gebied.

De globale visie voor de Demervallei werd in **princiële beslissing van 28 november 2011**<sup>1</sup> uitgeschreven op basis van volgende drie krachtlijnen:

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



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



3. Dynamisch lint van alle Demeractoren. Versterken van de streekidentiteit.

<sup>1</sup> 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.

De Demervallei kan op verschillende manieren worden ingericht om meer veiligheid en betere natuur te creëren. Er zijn dus verschillende ‘**planalternatieven**’ mogelijk. Het **plan-milieueffectenrapport (plan-MER)** beschrijft de alternatieven en hun gevolgen voor mens en milieu. Een van aspecten die onderzocht worden, is de mate van bijdrage van elk alternatief tot de realisatie van de doelstellingen die volgen uit de principiële beslissing van 28 november 2011. Het opstellen van een MER is wettelijk verplicht om ingrijpende werken te mogen uitvoeren en ruimtelijke bestemmingen te wijzigen.

De informatie in het plan-MER, samen met de informatie van een maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA) en de resultaten van andere studies en het overleg tussen de partners, ondersteunen de beslissing over het **voorkeursalternatief**.

### **Bouwstenen van de planalternatieven**

Om de bewoners van de Demervallei tegen wateroverlast te beschermen én de natuurwaarden te verbeteren, zijn verschillende planalternatieven onderzocht. In een volgende fase werden ook de kansen voor de ontwikkeling van een aantrekkelijk recreatief netwerk verder uitgebouwd.

#### **Nieuwe dijken of dijk aanpassingen**

De bescherming van woonwijken en bedrijven (terreinen) tegen wateroverlast is een prioriteit. In en rond bepaalde woonkernen worden dijken verhoogd of verplaatst, of komen er nieuwe dijken. Op andere strategisch gekozen plaatsen kunnen dijken worden verlaagd of lokaal worden opengemaakt via bressen. In openruimtegebied komen er ook enkele kleinere dwarsdijkjes (compartimenteringsdijken) om natuurlijke en gestuurde overstromingen mogelijk te maken (zie bijlage figuren).

Zo ontstaat meer ruimte voor water en kan de rivier bij extreme weersomstandigheden op geschikte plaatsen overstromen. De aanleg van nieuwe, of het verhogen van bestaande dwarsdijken zorgt ervoor dat het water langer in de vallei kan geborgen worden. Deze dwarsdijken worden zoveel mogelijk op bestaande wegen en paden aangelegd om de grondinname te beperken.

#### **Herstel van oude meanders**

De Demer is van nature een kronkelende rivier, maar de afgelopen decennia werden tal van die natuurlijke bochten (meanders) afgekoppeld. Nochtans hebben rivierbochten belangrijke functies. Door de bochten wordt het water afgeremd en blijft het langer in het gebied. Zo is er meer buffering in periodes met veel neerslag en treedt er minder wateroverlast op.

Tijdens droge zomerperiodes komt er minder verdroging voor: een verademing voor de natuur. In en rond bochtige rivieren vind je waardevolle natte natuur en een rijke biodiversiteit. Ook de waterrecreatie heeft baat bij deze maatregel.

Langs de Demer liggen er veel oude meanders. Een selectie van deze meanders wordt opnieuw aangetakt aan de rivier.

#### **Drempels tegen verdroging**

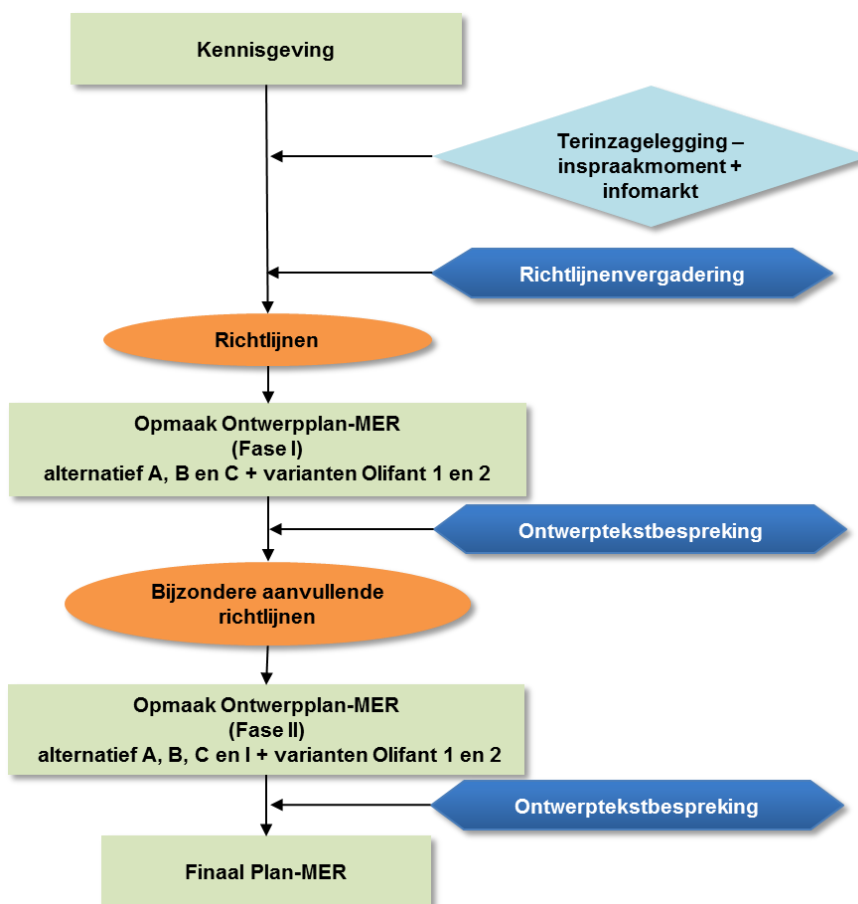
Enkele waardevolle natuurgebieden in de Demervallei worden bedreigd door verdroging. Om de natuur weer meer kansen te geven, moet het daar opnieuw



natter worden. De aan te takken meanders hebben een hoger bodemniveau dan de Demer. Ter hoogte van die meanders wordt ook in de Demerbedding een kleine drempel gelegd. Zo stijgt het Demerpeil en meteen ook het grondwater (hoofdzakelijk in de zomer), en leeft de natte natuur op. De drempels verhogen het risico op een overstroming niet, omdat het water er bij hogere waterstanden gewoon overloopt (zie bijlage figuren).

### Gefaseerde aanpak

Het plan-MER werd in twee fases uitgevoerd. In een eerste fase werd een plan-MER opgemaakt voor drie redelijke planalternatieven (A, B en C) en de varianten Olifant (waarbij de cluster van weekendverblijven 'Olifant' ingedijkt wordt en dus beschermd tegen wateroverlast).



Omdat er op basis van een eerste milieueffectenonderzoek van de planalternatieven A, B en C enkele knelpunten met betrekking tot de verschillende doelstellingen van het Sigmaplan Demervallei werden vastgesteld, werd beslist 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 I zijn gebaseerd op dezelfde bouwstenen van de eerder onderzochte planalternatieven A, B en C. In Fase II van het plan-MER werden bijgevolg de milieueffecten van de vier redelijke planalternatieven (A, B, C en I) en de varianten Olifant uitgewerkt.

## Onderzochte planalternatieven en varianten

In het plan-MER worden vier redelijke planalternatieven (A, B, C en I) onderzocht. Algemene ingrepen om de veiligheid te verhogen, zoals het bouwen of verhogen van dijken ter hoogte van woonkernen, zijn in elk alternatief hetzelfde. Maar er zijn ook ingrepen die verschillen van alternatief tot alternatief. Bijvoorbeeld: op welke plaatsen worden er dijken verlaagd of open gemaakt? Welke meanders verbinden we opnieuw met de rivier?

**Alternatief A:** In en rond de woonkernen worden dijken behouden of worden er nieuwe aangelegd. In de open ruimte worden de huidige Demerdijken afgegraven of lager gemaakt. Ook worden er dwarsdijken aangelegd. De rechteroever van de Laarbeek wordt afgegraven. Een totaal van 28 oude meanders worden opnieuw aangesloten. De aangetakte meanders zijn niet of door historische dijken omgeven. Rechtstreeks vanuit de Demer en rond de meanders kan de vallei dus vrij overstromen.

**Alternatief B:** In en rond de woonkernen worden dijken behouden of worden er nieuwe aangelegd. Net zoals in alternatief A komen er dwarsdijken en worden de 28 oude meanders weer aangesloten. De aangetakte meanders zijn niet of door historische dijken omgeven. Rond de meanders kan de vallei dus vrij overstromen.

**Alternatief C:** In en rond de woonkernen worden dijken behouden of worden er nieuwe aangelegd. Net zoals in alternatief A komen er dwarsdijken en worden de 28 oude meanders weer aangesloten. Verder worden er 11 openingen (of bressen) van 100 meter breed gemaakt in de Demerdijken. De vallei kan hier via de bressen en via de meanders overstromen.

**Alternatief I:** In en rond de woonkernen worden dijken behouden of worden er nieuwe aangelegd. Net zoals in alternatief A komen er dwarsdijken. Enkele meanders die bij alternatieven A, B en C aangesloten worden, worden bij alternatief I niet voorzien. Wel wordt de aantakking van enkele andere oude meanders voorzien. In totaal worden er 30 oude meanders weer aangesloten. Verder worden er 8 openingen (of bressen) van 100 meter breed gemaakt in de Demerdijken. De vallei kan hier net zoals in alternatief C via de bressen en via de meanders overstromen.

**Varianten Olifant:** Ter hoogte van de cluster van weekendverblijven 'Olifant' worden telkens twee varianten van de redelijke planalternatieven A, B, C en I in beschouwing genomen, zijnde Variant 1 en 2. In beide varianten wordt de cluster van weekendverblijven ingedijkt en dus beschermd tegen wateroverlast.

Alternatief	A	B	C	I
Veiligheidsdijken thv woningen en industrie en andere algemene maatregelen	X	X	X	X
Afgraven Demerdijken in open ruimte	X			
Aansluiting 28 meanders + drempels (24)	X	X	X	
Aansluiting 30 meanders + drempels (24)				X
11 bressen (100m breed)			X	
8 bressen (100m breed)				X

Voor elk van deze redelijke planalternatieven ligt de finale invulling van de ingrepen nog niet definitief vast. De lay-out van de nieuw veiligheidsdijken bijvoorbeeld staat

nog niet volledig vast, zowel naar locatie als hoogte, net zoals de definitieve keuze van de aan te sluiten meanders en de exacte ligging van de bressen. Na de beslissing over het voorkeursalternatief zullen de ingrepen immers op een groter detailniveau en per deelgebied verder bestudeerd en verfijnd worden.

### Onderzochte effecten

Omdat het project flink ingrijpt in de waterhuishouding van het gebied en de structuur van de rivier, worden de gevolgen ervan voor water, fauna en flora, mens, landbouw, bodem, gebouwen en wegen, landschapswaarden, erfgoed, recreatie en industrie zorgvuldig geëvalueerd. Wat is het effect van de geplande ingrepen op de waterveiligheid in het gebied en op de waardevolle biotopen (leefplekken voor planten en dieren) in de vallei? Welke impact heeft een nieuwe of verhoogde dijk op het landschap, de landschapsbeleving, de fietspaden? Of op het erfgoed in het gebied, de historische parken en tuinen, de watermolens?

Waar nodig worden milderende maatregelen, randvoorwaarden en aanbevelingen voorgesteld om negatieve effecten zoveel mogelijk te beperken.

De effecten van het plan op het waterpeil in de Demer en de overstromingen in de vallei worden beschreven en beoordeeld op basis van hydrodynamische modelleringen recent uitgevoerd door het Waterbouwkundig Laboratorium (zie infobox).

#### 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 herrekenend 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)

**Belangrijk!** 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.

## 2 RESULTATEN MILIEUEFFECTENONDERZOEK

### 2.1 Waterveiligheid

De uitvoering van het plan betekent een beduidende waterpeildaling en daling van de piekdebieten van de Demer t.o.v. de actuele situatie. Dit heeft tot gevolg dat vele woningen, die momenteel overstromingsgevoelig zijn, door de realisatie van het plan niet meer zullen overstromen. Alternatief C en I scoren hierbij het beste. De globale waterpeildaling is minder positief bij alternatief B gezien de voorspelde opstuwning en hogere peilen bij dit alternatief in de omgeving van de monding van de Laarbeek in vergelijking met de actuele situatie. Bij alternatief A is de impact op het hydraulisch regime het geringst omwille van de sterke debietverhoging in de zone opwaarts Aarschot bij extreme afvoeren (zie bijlage figuren). Dit is absoluut een ongewenste situatie. 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 aangezien een winterbedding ontbreekt. Deze stijging in piekdebieten bij Aarschot is eerder beperkt in alternatieven B, C en I en leidt bij 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.

Bijkomende modellering uitgevoerd door het Waterbouwkundig Laboratorium (na het plan-MER) toont dat alternatief I een beperkte impact heeft op de opstuwning in de zijlopen de Motte (een daling van de waterstanden op de Motte afwaarts Vroenhoven en geen invloed opwaarts Vroenhoven), de Winge (een daling van de waterstanden op de Winge afwaarts Steenweg op Wezemaal Rotselaar en geen invloed opwaarts Steenweg op Wezemaal Rotselaar) en de Grote Laak (een toelaatbare (geplande) verhoging van de waterstanden opwaarts de N21 en geen invloed afwaarts de N21).

Naast de positieve waterpeildaling en daling van de piekdebieten in de Demer, resulteren alle planalternatieven in een beduidende toename in overstromde oppervlakte en bergingscapaciteit in de vallei t.o.v. de actuele situatie (zie onderstaande tabel).

Maximale overstromde oppervlakte, totaal volume en gemiddelde overstromde waterdiepte voor het maximale waterpeil van de was van september 1998

	overstromde opp (ha)	volume (m <sup>3</sup> )	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

Door realisatie van een waterpeildaling en daling van de piekdebieten, en door toename in overstromde oppervlakte en bergingscapaciteit, dragen alle planalternatieven in belangrijke mate bij tot het halen van één van de



hoofddoelstellingen van het plan, namelijk voldoen aan een verhoogde veiligheid naar overstroming binnen de Demervallei.

**Alternatief A heeft het minst positieve effect op vlak van waterveiligheid, gezien de sterke debietsverhoging in de zone opwaarts Aarschot bij extreme afvoeren en de kleinste toename in bergingsvolume. Alternatieven C en I hebben daarentegen de hoogste positieve impact op het hydraulisch regime.**

## 2.2

### Natuur en landschap

Eén van de hoofddoelstellingen van het plan is het versterken van het natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei. Deze doelstelling wordt in elk van de alternatieven gerealiseerd door:

- Herstel van de natuurlijke verbinding van de waterloop en het valleigebied. Dit herstel is bij alternatief A het grootst. In dit alternatief is er een maximaal herstel van de natuurlijke verbinding tussen de Demer en het valleigebied door afgraving van de dijken en hermeandering. Tevens zijn de kansen voor de ontwikkeling van natuurlijke, gevarieerde oevers als leefgebied voor allerlei dier- en plantensoorten in alternatief A het grootst. Hierbij dient wel steeds rekening gehouden te worden met de veiligheidsaspecten van de rivier. Deze veiligheidsaspecten bepalen de grenzen waarbinnen de oevers van de Demer aangepast kunnen worden.
- Verbetering van de structuurkwaliteit van de waterloop en herstel van de oeverstructuur. Hermeandering betekent een belangrijke verbetering van de structuurkwaliteit van de Demer. Bovendien is er bij alle alternatieven minstens sprake van een lengte van 11 km waterloop met natuurvriendelijke oevers. Deze positieve effecten zijn bij alle planalternatieven gelijk.
- Impact op de waterhuishouding. Het plan versterkt de mogelijkheden voor de ontwikkeling en uitbreiding van natte natuur in de vallei. Hier draagt het plan (alle planalternatieven) duidelijk bij tot een herstel van de vroegere grondwaterstand. Daarnaast draagt het plan (alle planalternatieven) ook bij tot een herstel van de natuurlijke overstromingsdynamiek, via de meanders, de verlaagde dijken en/of de bressen.

**Alle planalternatieven dragen bij tot het versterken van het natuurlijk en landschappelijk karakter van de Demervallei, door realisatie van een meer natuurlijke grondwaterhuishouding, door creatie van natuurlijke, gevarieerde oevers en door het herstel van de natuurlijke verbinding tussen de waterloop en het valleigebied. Bij alternatief A zijn de *kansen* voor structuurherstel het grootst. Ook alternatief I en C scoren goed voor natuurlijkheid.**

**Met betrekking tot de Europees beschermde habitats en soorten (Natura 2000) kan globaal besloten worden dat het plan voor elk van de alternatieven de juiste randvoorwaarden creëert voor realisatie van de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen.**

## 2.3

### Bewoning

De effecten van de ligging van de veiligheidsdijken op bestaande woningen zijn na een 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. Op projectniveau kan er voor de overblijvende knelpuntzones eventueel wel gezocht worden naar lokale maatregelen, zoals het bouwen van een muurtje, tijdelijke constructies, etc.

Alle planalternatieven betekenen een aanzienlijke bescherming van bestaande woningen tegen wateroverlast ten opzichte van de actuele situatie omwille van de beduidende waterpeildaling en daling van de piekdebieten t.o.v. de actuele situatie. Er blijven in de vier alternatieven slechts een gering tot beperkt aantal woningen binnen de overstromingscontouren liggen. Voor de clusters van deze knelpuntwoningen zijn randvoorwaarden opgenomen waardoor het resulterende overstromingseffect voor een groot aantal van deze woningen wegvalt. Voor de resterende woningen zullen woninggebonden oplossingen op projectniveau verder worden uitgewerkt, zodat ook deze woningen gevrijwaard zijn van wateroverlast.

Bij de varianten Olifant wordt de cluster van weekendverblijven Olifant beschermd tegen overstroming, wat niet het geval is bij de basisvariant Olifant, waarbij de cluster van weekendverblijven niet wordt ingedijkt. Vanuit diverse andere aspecten (landschap, fauna en flora, waterveiligheid) is het behoud van deze cluster van weekendverblijven minder aangewezen, omwille van zijn versnipperende functie in het valleigebied, de negatieve impact op de landschappelijke waarde van het valleigebied en het verlies van waterbergend vermogen. Herlokalisatie is aangewezen.

**De effecten van het bouwen van veiligheidsdijken op bestaande bebouwde percelen is tot een minimum herleid. Alle planalternatieven dragen bij tot een verhoogde bescherming tegen overstromingen voor de aanwezige woningen in vergelijking met de huidige situatie. Enkele woningen blijven in alle alternatieven binnen overstromingsgebied liggen. Voor deze woningen zal in een latere fase naar woninggebonden maatregelen moeten gezocht worden.**

**Vanuit de visie water, fauna en flora en landschap is het niet wenselijk dat de cluster van weekendverblijven Olifant nog langer voor verblijfsrecreatie noch (permanente) bewoning in gebruik is. Het gebied heeft potenties om verschillende openruimtefuncties op te nemen.**

## 2.4

### Landbouw

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 actuele 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. Een landbouweffectenrapport (LER) zal in het kader hiervan in een volgende fase worden opgemaakt.

**Voor de impact op de landbouwpercelen die extra zullen overstromen, zullen maatregelen vanuit het flankerend landbouwbeleid worden toegepast.**

## 2.5

### Recreatie

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. Alternatief A scoort hier het beste omdat bij dit alternatief 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.

Daarnaast zullen door uitvoering van de ingrepen oude tracés (fietspaden, wandelpaden, ruiterspaden) op een aantal plaatsen gewijzigd worden. Tussen de vier alternatieven zijn geen verschillen vast te stellen. In het kader van het Sigmaplan Demervallei, meer bepaald binnen de thematische werkgroep toerisme en recreatie, werd een nieuw recreatief netwerk (fietspaden, wandelpaden, ruiterspaden) ontwikkeld. Hierbij werd in onderling overleg met de provincie, Regionaal Landschap Noord-Hageland, gemeenten, etc. gezocht naar solide en aantrekkelijke functionele en recreatieve verbindingen, rekening houdend met het Sigmaplan Demervallei.

**Door het plan zullen de potenties en mogelijkheden voor de watersport (kano-kajak) sterk toenemen. Het landschapsherstel creëert bovendien baten voor recreatie, toerisme, landschapsbeleving...**

**Door uitwerking van een nieuw recreatief netwerk wordt het (tijdelijk) effect van doorbreking van bestaande fiets-, wandel- en ruiterspaden tot een minimum herleid.**

## 2.6

### Erfgoed

Inzake bouwkundig erfgoed zijn de effecten beperkt. Er is geen waardevol bouwkundig erfgoed dat bijkomend overstromingsrisico zal kennen. Bij alternatief I worden de meanders t.h.v. Soldatenbrug niet aangesloten zodat de brug niet verplaatst dient te worden, wat wel het geval is bij de overige alternatieven.

De mogelijke negatieve impact op het gekend en ongekend archeologisch erfgoed is het grootste bij alternatief A door afgraving van bestaande dijken. Anderzijds hebben alle planalternatieven een positieve impact op het archeologisch erfgoed door de vernatting van het valleigebied, wat tot een hogere conservering leidt van het aanwezige archeologisch erfgoed. In een volgende fase is bijkomend onderzoek naar de archeologische erfgoedwaarden voorzien.

Voor de aspecten bouwkundig erfgoed en archeologie wordt besloten dat er geen belangrijk onderscheidend effect is tussen de alternatieven. 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.

### 3 CONCLUSIES

De belangrijkste (onderscheidende) effecten van het plan en de beoordeling van de verschillende planalternatieven worden in onderstaande tabel samengevat. Uit deze tabel blijkt:

- Alternatief A scoort het minste op veiligheid;
- Alternatief B scoort het minste op natuurlijkheid;
- Alternatief C scoort het minste op landbouw;
- Alternatief I kan beschouwd worden als een compromis zonder significante milieueffecten.

Beoordeling op hoofdlijnen	Actueel	A	B	C	I
<b>Natuur:</b> Impact op waterhuishouding (grondwaterstijging en herstel natuurlijke overstromingsdynamiek)	ongunstig	+++	+++	+++	+++
<b>Natuur:</b> Herstel natuurlijke verbinding van de waterloop en het valleigebied	ongunstig	+++	+	++	++
<b>Natuur:</b> Verbetering structuurkwaliteit waterloop en herstel oeverstructuur	ongunstig	++/+++	++/+++	++/+++	++/+++
<b>Waterveiligheid:</b> Overstroomde oppervlakte (T98)	1.456 ha	1.822 ha	1.799 ha	1.938 ha	1.816 ha
<b>Waterveiligheid:</b> Overstroomd volume (T98)	9,2 mio m <sup>3</sup>	10,0 mio m <sup>3</sup>	11,1 mio m <sup>3</sup>	11,6 mio m <sup>3</sup>	11,5 mio m <sup>3</sup>
<b>Waterveiligheid:</b> Verlaging hoogwaterpeilen en piekdebieten	ongunstig	+	++	+++	+++
<b>Landbouw:</b> Overstromingen bovenop de actuele overstroomde oppervlakte van 568 ha	0 ha	146 ha	133 ha	192 ha	152 ha

Op basis van de resultaten van het plan-MER, in combinatie met de resultaten van de maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA), andere studies en het overleg tussen de partners, wordt alternatief I naar voor geschoven als het voorkeursalternatief. Alternatief I is immers kosteneffectief en vormt het compromis tussen natuur, waterveiligheid en landbouw.

De belangrijkste maatschappelijke baten van het voorkeursalternatief op een rijtje:

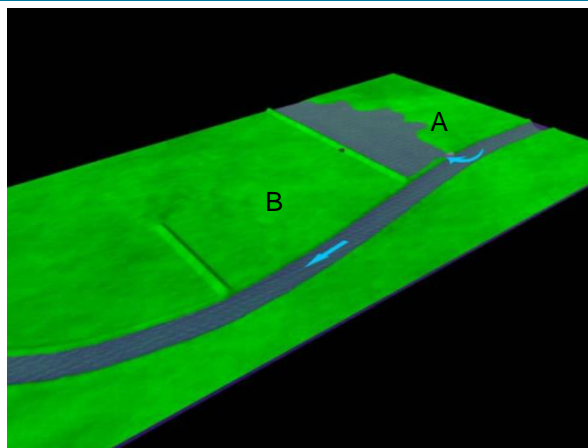
- Het voorkeursalternatief leidt tot een grotere waterveiligheid door de bouw van veiligheidsdijken en meer dan 2 miljoen m<sup>3</sup> extra waterberging.
- De natuurlijkheid stijgt flink door realisatie van een algemeen goede ecologische toestand van de Demer, met daar bovenop 11 km toptrajecten met een zéér goede ecologische toestand. Bovendien neemt de negatieve impact van de rivier op de zomergrondwaterstanden sterk af.
- De hermeandering en voorziening van in- en uitstapfaciliteiten resulteren in de ontwikkeling van een Vlaams toptraject voor kano/kajak. Het landschapsherstel creëert baten voor recreatie, toerisme, landschapsbeleving, streekidentiteit...

Kortom, met het voorkeursalternatief worden de verscheidene talenten van de Demervallei aangescherpt. Het voorkeursalternatief haalt de banden tussen de rivier en haar vallei aan, zet de Demervallei sterker op de toeristische kaart én versterkt de streekidentiteit.

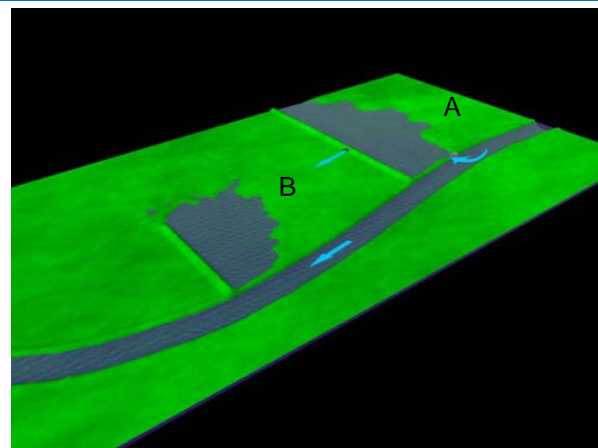


4 BIJLAGE FIGUREN

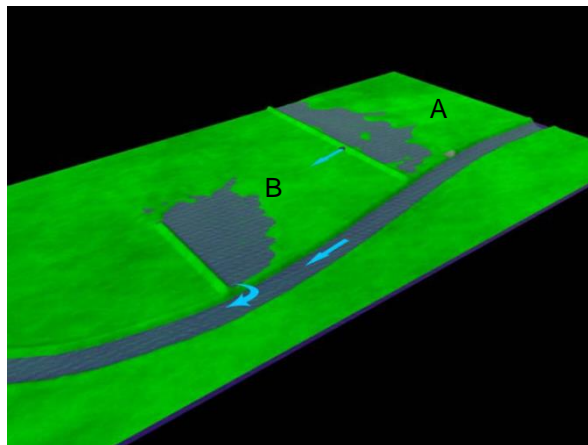
Visualisatie werking compartimenteringsdijk



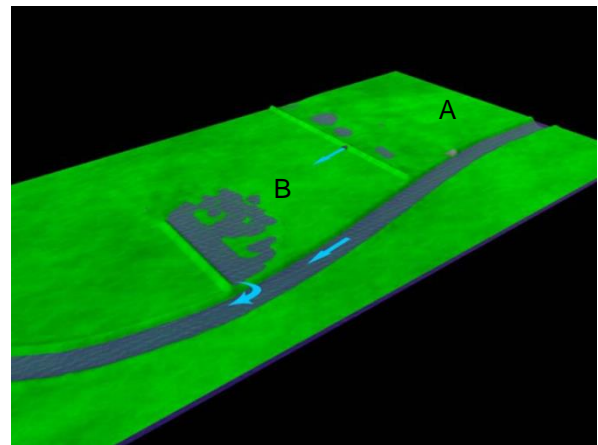
Het water stroomt de vallei in via een bres (of via een gracht/waterloop in het valleigebied) en vult de vallei (zone A) tot tegen de compartimenteringsdijk. De compartimenteringsdijk houdt het water tijdelijk en lokaal op binnen een hiervoor geschikte zone.



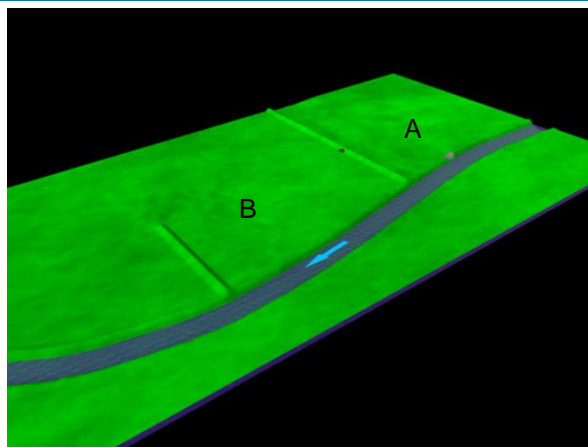
Het water stroomt langzamerhand, via een doorstroomconstructie in de compartimenteringsdijk, naar het deel van het valleigebied verder afwaarts, achter de volgende compartimenteringsdijk (zone B). Daar houdt een tweede compartimenteringsdijk het water opnieuw vast.



Zone A van het valleigebied stroomt langzamerhand leeg. Het overtollige water kan terugstromen naar de Demer.

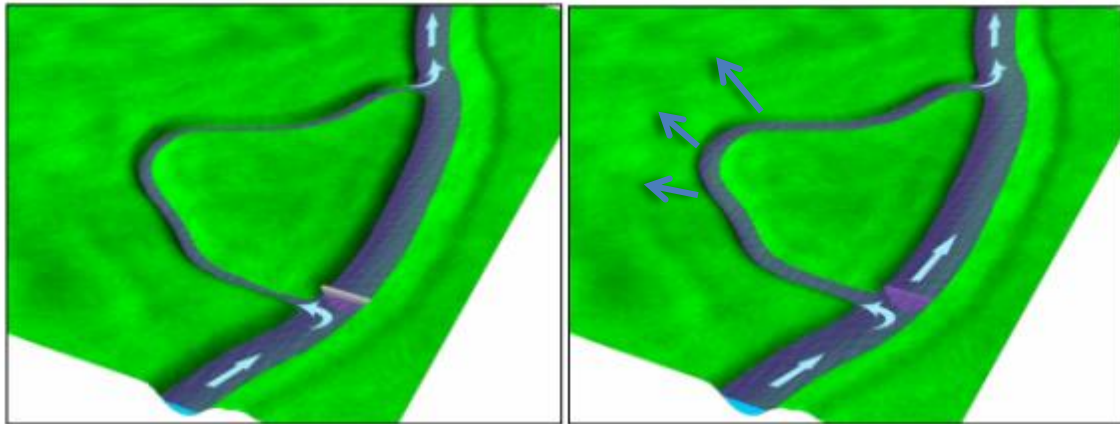


Zones A & B van het valleigebied stromen langzamerhand leeg. Het overtollige water kan terugstromen naar de Demer.



Het valleigebied is volledig leeggelopen en heeft een tijdelijke piek opgevangen zodat het piekdebiet en hiermee gepaard gaande overstromingen vermeden worden. De aanwezigheid van de compartimenteringsdijken resulteert dus in een tragere afvoer van het water.

**Concept van het inschakelen van meanders: laagwater (links) en hoogwater (rechts)**



**Piekdebieten ter hoogte van Aarschot bij retourperiode T100**

