



Plan-MER voormalig militair domein Oostmalle Definitief MER

Vlaamse Overheid, Departement Ruimte Vlaanderen

3 juli 2015
Definitief plan-MER
FP1038





HASKONINGDHV BELGIUM SA/NV

Campus Mechelen
Schaliënhoedreef 20 D
2800 Mechelen
+32 15 405656 Telefoon
+32 15 211134 Fax
Info.mechelen@be.rhdhv.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet

Documenttitel Plan-MER voormalig militair domein
Oostmalle
Definitief MER
Verkorte documenttitel MER Mil Dom Oostmalle
Status Definitief plan-MER
Datum 3 juli 2015
Projectnaam plan-MER GRUP militair domein Oostmalle
Projectnummer FP1038
Opdrachtgever Vlaamse Overheid, Departement Ruimte
Vlaanderen
Viki Peeters
Referentie FP1038/R/873236/Mech

Auteur(s) MER-deskundigen en MER-medewerkers
Collegiale toets Marieke Gruwez, Geertrui Goyens
Datum/paraaf
Vrijgegeven door Werner Staes
Datum/paraaf

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1		VOORWOORD
1.1	33	Doelstelling MERmilieueffectrapportage
1.2	33	MER-M.e.r. -proces
1.3	44	Leeswijzer
2		INLEIDING
2.1	66	Situering en korte schets van het voorgenomen plan
2.2	66	Doelstelling van het voorgenomen plan
2.3	66	Toetsing aan de plan-MER-plicht
2.4	88	Naam van de initiatiefnemer
2.5	9	Team van deskundigen
3		HISTORIEK
3.1	11	Bijlagen
3.2	11	Startbeslissing
3.3	11	Participatief proces
3.4	12	Eigendomssituatie
4		ALTERNATIEVENONDERZOEK
4.1	13	Bijlagen
4.2	13	Inleiding
4.3	13	Nulalternatief
4.4	13	Locatiealternatieven
4.5	13	Doelstellingsalternatieven
4.5.1	13	Herbestemming in functie van natuur
4.5.2	13	Herbestemming in functie van landbouw
4.5.3	15	Herbestemming in functie van recreatie
4.5.4	16	Herbestemming voor andere functies
4.6	18	Programma alternatieven
4.6.1	18	Alternatieven landbouw en natuur
4.6.1	20	Inleiding
4.6.2	20	Alternatieven vliegcreatie/landbouw en natuur
4.6.3	25	Alternatieven vliegcreatie
4.6.4	27	Alternatieven bebouwing en verharding
4.6.4.5	31	Alternatief drinkwaterwinning
4.6.5.6	33	Pakket recreatief medegebruik
4.7	38	Conclusies alternatievenonderzoek
5		PLANBESCHRIJVING
5.1	39	Figuren
5.2	39	Gewestplan
5.3	39	Planbeschrijving
5.3.1	39	Natuur
5.3.2	39	Landbouw

5.3.3	Recreatie	40	Gewijzigde veldcode
5.3.4	Andere	42	Gewijzigde veldcode
6	ADMINISTRATIEVE, JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE ASPECTEN VAN HET VOORGENOMEN PLAN	45	Gewijzigde veldcode
6.1	Randvoorwaarden	45	Gewijzigde veldcode
6.2	Bestaande vergunningen	57	Gewijzigde veldcode
6.2.1	Bestaande milieuvergunningen	57	Gewijzigde veldcode
6.2.2	Bestaande stedenbouwkundige vergunningen	57	Gewijzigde veldcode
7	VERDER VERLOOP VAN DE PROCEDURE EN VERGUNNINGEN	59	Gewijzigde veldcode
8	INGREEP-EFFECTSCHEMA EN GEGEVENSOVERDRACHT	61	Gewijzigde veldcode
9	BESTAANDE INFORMATIE EN VERZAMELDE GEGEVENS	6363	
10	ALGEMENE AFBAKENING REFERENTIESITUATIE EN METHODOLOGIE EFFECTVOORSPELLING EN –BEOORDELING	64	Gewijzigde veldcode
10.1	Figuren	64	Gewijzigde veldcode
10.2	Referentiesituatie	64	Gewijzigde veldcode
10.3	Afbakening van het studiegebied	64	Gewijzigde veldcode
10.4	Methodologie effectvoorspelling	64	Gewijzigde veldcode
10.5	Ontwikkelingsscenario's	65	Gewijzigde veldcode
10.6	Milderende maatregelen	65	Gewijzigde veldcode
10.7	Leemten in de kennis	66	Gewijzigde veldcode
11	DISCIPLINE BODEM	67	Gewijzigde veldcode
11.1	Figuren	67	Gewijzigde veldcode
11.2	Afbakening van het studiegebied	67	Gewijzigde veldcode
11.3	Beschrijving van de referentiesituatie	67	Gewijzigde veldcode
11.3.1	Topografie	67	Gewijzigde veldcode
11.3.2	Geologie	67	Gewijzigde veldcode
11.3.3	Bodentypologie	67	Gewijzigde veldcode
11.3.4	Bodemgebruik	68	Gewijzigde veldcode
11.3.5	Bodemkwaliteit	69	Gewijzigde veldcode
11.3.6	Fysische bodemgeschiktheidskaart	71	Gewijzigde veldcode
11.3.7	Erosiegevoeligheid	7272	Gewijzigde veldcode
11.3.8	Waardevolle bodems	73	Gewijzigde veldcode
11.4	Methodologie effectvoorspelling en -beoordeling	74	Gewijzigde veldcode
11.4.1	Wijziging bodemprofiel	74	Gewijzigde veldcode
11.4.2	Wijziging bodemkwaliteit	74	Gewijzigde veldcode
11.4.3	Wijziging bodemerosie	74	Gewijzigde veldcode
11.4.4	Wijziging waardevolle bodems	74	Gewijzigde veldcode
11.5	Effectuitedrukking	74	Gewijzigde veldcode
11.6	Beoordelingskader	74	Gewijzigde veldcode
11.7	Effectbepaling en –beoordeling	75	Gewijzigde veldcode
11.7.1	Wijziging bodemgebruik	75	Gewijzigde veldcode
11.7.2	Wijziging bodemprofiel	7676	Gewijzigde veldcode
11.7.3	Wijziging bodemkwaliteit	7777	Gewijzigde veldcode

11.7.4	Samenvatting beoordeling	797	Gewijzigde veldcode	...
11.7.5	Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'	80	Gewijzigde veldcode	...
11.8	Milderende maatregelen	80	Gewijzigde veldcode	...
11.9	Leemten in de kennis	81	Gewijzigde veldcode	...
12	DISCIPLINE WATER	82	Gewijzigde veldcode	...
12.1	Figuren en bijlagen	82	Gewijzigde veldcode	...
12.2	Afbakening van het studiegebied	82	Gewijzigde veldcode	...
12.3	Beschrijving van de referentiesituatie	82	Gewijzigde veldcode	...
12.3.1	Oppervlaktewater	82	Gewijzigde veldcode	...
12.3.2	Grondwater	85	Gewijzigde veldcode	...
12.4	Methodologie effectvoorspelling en –beoordeling	94	Gewijzigde veldcode	...
12.4.1	Oppervlaktewater	94	Gewijzigde veldcode	...
12.4.2	Grondwater	95	Gewijzigde veldcode	...
12.5	Effectuitedrukking	95	Gewijzigde veldcode	...
12.6	Beoordelingskader	95	Gewijzigde veldcode	...
12.7	Effectbepaling en –beoordeling	96	Gewijzigde veldcode	...
12.7.1	Oppervlaktewater: overstromingen	96	Gewijzigde veldcode	...
12.7.2	Oppervlaktewater: kwaliteit	97	Gewijzigde veldcode	...
12.7.3	Grondwaterkwantiteit	99	Gewijzigde veldcode	...
12.7.4	Grondwaterkwaliteit	100	Gewijzigde veldcode	...
12.7.5	Samenvatting beoordeling	101	Gewijzigde veldcode	...
12.7.6	Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'	102	Gewijzigde veldcode	...
12.8	Milderende maatregelen	103	Gewijzigde veldcode	...
12.9	Leemten in de kennis	103	Gewijzigde veldcode	...
13	DISCIPLINE FAUNA EN FLORA	104	Gewijzigde veldcode	...
13.1	Figuren en bijlagen	104	Gewijzigde veldcode	...
13.2	Afbakening van het studiegebied	104	Gewijzigde veldcode	...
13.3	Beschrijving van de referentiesituatie	104	Gewijzigde veldcode	...
13.3.1	Beschermingszones	104	Gewijzigde veldcode	...
13.3.2	Beschrijving flora	107	Gewijzigde veldcode	...
13.3.3	Beschrijving fauna	109	Gewijzigde veldcode	...
13.3.4	Bestaande knelpunten	119	Gewijzigde veldcode	...
13.4	Methodologie effectvoorspelling	120	Gewijzigde veldcode	...
13.4.1	Vernietiging of creatie vegetaties/habitats	120	Gewijzigde veldcode	...
13.4.2	Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	120	Gewijzigde veldcode	...
13.4.3	Rustverstoring fauna	120	Gewijzigde veldcode	...
13.4.4	Versnippering en barrièrewerking	121	Gewijzigde veldcode	...
13.5	Effectuitedrukking	121	Gewijzigde veldcode	...
13.6	Beoordelingskader	121	Gewijzigde veldcode	...
13.7	Effectbepaling en –beoordeling	122	Gewijzigde veldcode	...
13.7.1	Vernietiging of creatie van vegetaties/habitats	122	Gewijzigde veldcode	...
13.7.2	Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	124	Gewijzigde veldcode	...
13.7.3	Rustverstoring fauna	124	Gewijzigde veldcode	...
13.7.4	Versnippering en barrièrewerking	126	Gewijzigde veldcode	...
13.7.5	Samenvatting beoordeling	127	Gewijzigde veldcode	...

13.7.6	Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'	128	Gewijzigde veldcode
13.8	Milderende maatregelen	135	Gewijzigde veldcode
13.8.1	Samenvatting beoordeling na milderende maatregelen	136	Gewijzigde veldcode
13.9	Leemten in de kennis	136	Gewijzigde veldcode
14	DISCIPLINE LUCHT	137	Gewijzigde veldcode
14.1	Figuren	137	Gewijzigde veldcode
14.2	Afbakening van het studiegebied	137	Gewijzigde veldcode
14.3	Beschrijving van de referentiesituatie	137	Gewijzigde veldcode
14.3.1	Luchtkwaliteitsnormen en -advieswaarden	137	Gewijzigde veldcode
14.3.2	Bronnen van luchtverontreiniging in het studiegebied	139	Gewijzigde veldcode
14.3.3	Algemene luchtkwaliteit	143	Gewijzigde veldcode
14.3.4	Vermestende deposities op natuurwaarden	144	Gewijzigde veldcode
14.4	Methodologie effectvoorspelling	146	Gewijzigde veldcode
14.5	Effectuitdrukking	147	Gewijzigde veldcode
14.6	Beoordelingskader	147	Gewijzigde veldcode
14.7	Effectbepaling en –beoordeling	148	Gewijzigde veldcode
14.7.1	Alternatieven landbouw en natuur	149	Gewijzigde veldcode
14.7.2	Alternatieven vliegcreatie	150	Gewijzigde veldcode
14.7.3	Alternatieven bebouwing en verharding	152	Gewijzigde veldcode
14.7.4	Samenvatting beoordeling	153	Gewijzigde veldcode
14.7.5	Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'	153	Gewijzigde veldcode
14.8	Milderende maatregelen	154	Gewijzigde veldcode
14.9	Leemten in de kennis	154	Gewijzigde veldcode
15	DISCIPLINE GELUID EN TRILLINGEN	155	Gewijzigde veldcode
15.1	Afbakening van het studiegebied	155	Gewijzigde veldcode
15.2	Beschrijving van de referentiesituatie	155	Gewijzigde veldcode
15.2.1	Huidige situatie	155	Gewijzigde veldcode
15.2.2	Vliegcreatie	160	Gewijzigde veldcode
15.3	Methodologie effectvoorspelling	163	Gewijzigde veldcode
15.4	Effectuitdrukking	164	Gewijzigde veldcode
15.5	Beoordelingskader	164	Gewijzigde veldcode
15.6	Effectbepaling	164	Gewijzigde veldcode
15.6.1	Effectbepaling van de landbouwactiviteiten	164	Gewijzigde veldcode
15.6.2	Effectbepaling van de vliegcreatie	165	Gewijzigde veldcode
15.6.3	Effectbepaling van bebouwing en verharding	168	Gewijzigde veldcode
15.6.4	Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'	169	Gewijzigde veldcode
15.7	Milderende maatregelen	173	Gewijzigde veldcode
15.8	Leemten in de kennis	174	Gewijzigde veldcode
16	DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	175	Gewijzigde veldcode
16.1	Figuren en bijlagen	175	Gewijzigde veldcode
16.2	Afbakening van het studiegebied	175	Gewijzigde veldcode
16.3	Beschrijving van de referentiesituatie	175	Gewijzigde veldcode
16.3.1	Historische ontwikkeling van het landschap	176	Gewijzigde veldcode

16.3.2	Beschrijving op macroschaal	177	Gewijzigde veldcode
16.3.3	Beschrijving op mesoschaal	179	Gewijzigde veldcode
16.3.4	Beschrijving op microschaal	183	Gewijzigde veldcode
16.3.5	Beschermde erfgoed	188	Gewijzigde veldcode
16.3.6	Archeologische waarden	188	Gewijzigde veldcode
16.4	Methodologie effectvoorspelling	189	Gewijzigde veldcode
16.4.1	Methodologie effectvoorspelling	189	Gewijzigde veldcode
16.4.2	Landgebruik	190	Gewijzigde veldcode
16.4.3	Landschapsstructuur en landschapselementen	190	Gewijzigde veldcode
16.4.4	Landschapsbeeld en -beleving	190	Gewijzigde veldcode
16.4.5	Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden	191	Gewijzigde veldcode
16.4.6	Archeologische waarden	191	Gewijzigde veldcode
16.5	Beoordelingskader	191	Gewijzigde veldcode
16.5.1	Landgebruik	191	Gewijzigde veldcode
16.5.2	Landschapsstructuur en -elementen	191	Gewijzigde veldcode
16.5.3	Landschapsbeeld en -beleving	192	Gewijzigde veldcode
16.5.4	Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden	192	Gewijzigde veldcode
16.5.5	Archeologische waarden	192	Gewijzigde veldcode
16.6	Effectbepaling en -beoordeling	193	Gewijzigde veldcode
16.6.1	Landgebruik	193	Gewijzigde veldcode
16.6.2	Landschapsstructuur en landschapselementen	194	Gewijzigde veldcode
16.6.3	Landschapsbeeld en landschapsbeleving	198	Gewijzigde veldcode
16.6.4	Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden	201	Gewijzigde veldcode
16.6.5	Archeologische waarden	203	Gewijzigde veldcode
16.6.6	Samenvatting beoordeling	204	Gewijzigde veldcode
16.6.7	Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'	205	Gewijzigde veldcode
16.7	Milderende maatregelen	206	Gewijzigde veldcode
16.7.1	Archeologische waarden	206	Gewijzigde veldcode
16.7.2	Samenvatting beoordeling na milderende maatregelen	207	Gewijzigde veldcode
16.8	Leemten in de kennis	208	Gewijzigde veldcode
17	DISCIPLINE MENS	209	Gewijzigde veldcode
17.1	Figuren	209	Gewijzigde veldcode
17.2	Afbakening van het studiegebied	209	Gewijzigde veldcode
17.3	Beschrijving van de referentiesituatie	209	Gewijzigde veldcode
17.3.1	Landbouw	210	Gewijzigde veldcode
17.3.2	Recreatie	212	Gewijzigde veldcode
17.3.3	Hinder	220	Gewijzigde veldcode
17.3.4	Mobiliteit	225	Gewijzigde veldcode
17.4	Methodologie effectvoorspelling	236	Gewijzigde veldcode
17.4.1	Landbouw	236	Gewijzigde veldcode
17.4.2	Recreatie	236	Gewijzigde veldcode
17.4.3	Hinder	237	Gewijzigde veldcode
17.4.4	Mobiliteit	237	Gewijzigde veldcode
17.5	Effectuitdrukking	237	Gewijzigde veldcode
17.5.1	Landbouw	237	Gewijzigde veldcode
17.5.2	Recreatie	237	Gewijzigde veldcode
17.5.3	Hinder	238	Gewijzigde veldcode

17.5.4	Mobiliteit	238	Gewijzigde veldcode
17.6	Beoordelingskader	239	Gewijzigde veldcode
17.6.1	Landbouw	239	Gewijzigde veldcode
17.6.2	Recreatie	239	Gewijzigde veldcode
17.6.3	Hinder	240	Gewijzigde veldcode
17.6.4	Mobiliteit	240	Gewijzigde veldcode
17.7	Effectbepaling en –beoordeling	240	Gewijzigde veldcode
17.7.1	Landbouw	240	Gewijzigde veldcode
17.7.2	Recreatie	245	Gewijzigde veldcode
17.7.3	Hinder	252	Gewijzigde veldcode
17.7.4	Mobiliteit	253	Gewijzigde veldcode
17.7.5	Samenvatting beoordeling	255	Gewijzigde veldcode
17.7.6	Cumulatieve effecten en milieuzonering ‘pakket recreatief medegebruik’	256	Gewijzigde veldcode
17.8	Milderende maatregelen	260	Gewijzigde veldcode
17.9	Ontwikkelingsscenario’s	261	Gewijzigde veldcode
17.10	Leemten in de kennis	261	Gewijzigde veldcode
18	GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN	262	Gewijzigde veldcode
19	CUMULATIEVE EFFECTEN EN MILIEUZONERING ‘PAKKET RECREATIEF MEDEGEBRUIK’	263	Gewijzigde veldcode
19.1	Cumulatieve effecten	263	Gewijzigde veldcode
19.2	Milieuzonering ‘pakket recreatief medegebruik’	265	Gewijzigde veldcode
19.2.1	Discipline Bodem	265	Gewijzigde veldcode
19.2.2	Discipline Water	265	Gewijzigde veldcode
19.2.3	Discipline Fauna en flora	266	Gewijzigde veldcode
19.2.4	Discipline Lucht	269	Gewijzigde veldcode
19.2.5	Discipline Geluid en trillingen	269	Gewijzigde veldcode
19.2.6	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	272	Gewijzigde veldcode
19.2.7	Discipline Mens	272	Gewijzigde veldcode
19.2.8	Synthese	265	Gewijzigde veldcode
20	PASSENDE BEOORDELING EN VERSCHERPTE NATUURTOETS	278	Gewijzigde veldcode
20.1	Figuren	278	Gewijzigde veldcode
20.2	Beschrijving SBZ en VEN	278	Gewijzigde veldcode
20.2.1	Situering SBZ en VEN	278	Gewijzigde veldcode
20.2.2	Aanmelding speciale beschermingszones (SBZ)	278	Gewijzigde veldcode
20.3	Ten aanzien van de habitats	279	Gewijzigde veldcode
20.4	Ten aanzien van de soorten uit bijlage II	285	Gewijzigde veldcode
20.5	Ten aanzien van de coherentie van Natura2000	287	Gewijzigde veldcode
20.6	Beschrijving van het voorgenomen plan	289	Gewijzigde veldcode
20.7	Beoordeling van de effecten	289289	Gewijzigde veldcode
20.7.1	Identificatie van de elementen van het project met mogelijk impact en beoordeling significantie van de impact	289	Gewijzigde veldcode
20.8	Milderende maatregelen	294	Gewijzigde veldcode
20.9	Beoordeling van de significantie na milderende maatregelen	295	Gewijzigde veldcode
20.10	Verscherpte natuurtoets	295	Gewijzigde veldcode
20.10.1	Is er verandering?	295	Gewijzigde veldcode

20.10.2	Is er schade?	295
20.10.3	Is de schade te vermijden?	297
20.10.4	Is de schade te herstellen?	298
21	INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE	299
21.1	Integratie van effectenbeoordeling	299
21.2	Milderende maatregelen	304
21.3	Eindsynthese	306
21.4	Watertoets	308
22	VERKLARENDE WOORDENLIJST	309
23	LIJST VAN AFKORTINGEN	310
24	LITERATUURLIJST	312
	Bijlagen	313
	FIGUREN	314312

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Bijlagen

Bijlage 3.1: Startbeslissing	11
Bijlage 4.1: Nota Landelijke Rijverenigingen m.b.t. Militair domein Malle	13
Bijlage 7.1: Overzicht RUP-procedure	59
Bijlage 12.1: Meetgegevens waterkwaliteit (VMM.be)	82
Bijlage 12.2: Grafieken BBI en PIO (VMM.be)	82
Bijlage 12.3: Stijghoogtegegevens (DOV)	82
Bijlage 12.4: Kwaliteitsgegevens grondwater (DOV)	82
Bijlage 12.5: Meetresultaten peilmetingen meetnet PIDPA (PIDPA)	82
Bijlage 12.6: Grondwaterkwaliteit: meetresultaten gemengd ruwwater Oostmalle, Beerse en Grobbendonk (PIDPA)	82
Bijlage 13.1: Verzamelde vogelgegevens	104
Bijlage 13.2: Geïntegreerd natuur- en bosbeheerplan voor het militair domein van Malle	104
Bijlage 13.3: Aanwijzingsbesluit zoals goedgekeurd op 23/04/2014	104
Bijlage 16.1: Ministerieel besluit tot definitieve aanduiding van de ankerplaats 's Herenbos, Heihuizen en Zalfen te Malle	175
Bijlage 16.2: Ministerieel besluit tot definitieve aanduiding van de ankerplaats Domein Blommerschot en Boukbeemden te Malle, Lille, Vorselaar, Zandhoven, Zoersel en Beerse	175
Bijlage 16.3: Ministerieel besluit tot definitieve aanduiding van de ankerplaats Zalfens Gebroekt te Malle en Zoersel	175
Bijlage 17.1: Bestaande verkeersstellingen (Gemeente Malle & Agentschap Wegen en Verkeer)	209
Bijlage 17.2: Uittreksels Schepencollege i.v.m. tijdelijke verkeersmaatregelen	209
Bijlage 3.1: Startbeslissing	11
Bijlage 4.1: Nota Landelijke Rijverenigingen m.b.t. Militair domein Malle	13
Bijlage 7.1: Overzicht RUP-procedure	59
Bijlage 12.1: Meetgegevens waterkwaliteit (VMM.be)	82

Bijlage 12.2: Grafieken BBI en PIO (VMM.be)	82
Bijlage 12.3: Stijghoogtegegevens (DOV)	82
Bijlage 12.4: Kwaliteitsgegevens grondwater (DOV)	82
Bijlage 12.5: Meetresultaten peilmetingen meetnet PIDPA (PIDPA)	82
Bijlage 12.6: Grondwaterkwaliteit: meetresultaten gemengd ruwwater Oostmalle, Beerse en Grobbendonk (PIDPA)	82
Bijlage 13.1: Verzamelde vogelgegevens	104
Bijlage 13.2: Geïntegreerd natuur- en bosbeheerplan voor het militair domein van Malle	104
Bijlage 13.3: Aanwijzingsbesluit zoals goedgekeurd op 23/04/2014	104
Bijlage 16.1: Ministerieel besluit tot definitieve aanduiding van de ankerplaats 's Herenbos, Heihuizen en Zalfen te Malle	175
Bijlage 16.2: Ministerieel besluit tot definitieve aanduiding van de ankerplaats Domein Blommerschot en Beulkbeemden te Malle, Lille, Vorselaar, Zandhoven, Zoersel en Beerse	175
Bijlage 16.3: Ministerieel besluit tot definitieve aanduiding van de ankerplaats Zalfens Gebroekt te Malle en Zoersel	175
Bijlage 17.1: Bestaande verkeerstellingen (Gemeente Malle & Agentschap Wegen en Verkeer)	209
Bijlage 17.2: Uittreksels Schepencollege i.v.m. tijdelijke verkeersmaatregelen	209

Figuren

Figuur 5.1: Gewestplan	39
Figuur 5.2: Stratonplan en toponiemen	39
Figuur 10.1: Overzicht van de verschillende studiegebieden	64
Figuur 11.1: Topografie	67
Figuur 11.2: Bodemkaart	67
Figuur 11.3: Bodemgebruikskaart	67
Figuur 12.1: Watertoetskaart	82
Figuur 12.2: Waterlopen	82
Figuur 12.3: Meetnet PIDPA rond de winning te Oostmalle	82
Figuur 13.1: Beschermingszones natuur	104
Figuur 13.2: Waardering volgens de biologische waarderingskaart (BWK)	104
Figuur 13.3: Ecotopenkaart	104
Figuur 13.4: Gebieden van de risicoatlas voor vogels bij windturbineprojecten (signaalkaart)	104
Figuur 13.5: Habitatkaart	104
Figuur 14.1: Ligging van de meetpunten voor luchtkwaliteit	137
Figuur 14.2: Overschrijdingen PM10 daggemiddelde	137
Figuur 14.3: PM10 jaargemiddelde in het plangebied	137
Figuur 14.4: NO2 jaargemiddelde in het plangebied	137
Figuur 14.5: Totale index in het plangebied	137
Figuur 16.1: Ferrariskaart	175
Figuur 16.2: Topografische kaart van het Dépôt de la Guerre	175
Figuur 16.3: Traditionele landschappen	175
Figuur 16.4: Landschapsatlas	175
Figuur 16.5: Beschermd landschappen, dorps- en stadsgezichten en bouwkundig erfgoed	175
Figuur 16.6: Archeologisch waardevolle plaatsen (CAI)	175

Figuur 17.1: Landbouwgebruikspercelen	209
Figuur 5.1: Gewestplan	39
Figuur 5.2: Stratenplan en toponiemen	39
Figuur 10.1: Overzicht van de verschillende studiegebieden	64
Figuur 11.1: Topografie	67
Figuur 11.2: Bodemkaart	67
Figuur 11.3: Bodemgebruikskaart	67
Figuur 12.1: Watertoetskaart	82
Figuur 12.2: Waterlopen	82
Figuur 12.3: Meetnet PIDPA rond de winning te Oostmalle	82
Figuur 13.1: Beschermingszones natuur	104
Figuur 13.2: Waardering volgens de biologische waarderingskaart (BWK)	104
Figuur 13.3: Ecotopenkaart	104
Figuur 13.4: Gebieden van de risicoatlas voor vogels bij windturbineprojecten (signaalkaart)	104
Figuur 13.5: Habitatkaart	104
Figuur 13.6: Natuurreservaten	104
Figuur 14.1: Ligging van de meetpunten voor luchtkwaliteit	137
Figuur 14.2: Overschrijdingen PM10 daggemiddelde	137
Figuur 14.3: PM10 jaargemiddelde in het plangebied	137
Figuur 14.4: NO2 jaargemiddelde in het plangebied	137
Figuur 14.5: Totale index in het plangebied	137
Figuur 16.1: Ferrariskaart	175
Figuur 16.2: Topografische kaart van het Dépôt de la Guerre	175
Figuur 16.3: Traditionele landschappen	175
Figuur 16.4: Landschapsatlas	175
Figuur 16.5: Beschermde landschappen, dorps- en stadsgezichten en bouwkundig erfgoed	175
Figuur 16.6: Archeologisch waardevolle plaatsen (CAI)	175
Figuur 17.1: Landbouwgebruikspercelen	209

Illustraties

Illustratie 4.1: Ruimtelijke weergave natuuralternatief (bestemmingen: zie tekst) heide en heischrale graslanden (INBO, 2009)	21
Illustratie 4.2: Ruimtelijke weergave landbouwalternatief (bestemmingen: zie tekst)	22
Illustratie 4.3: Ruimtelijke weergave tussenliggend alternatief (bestemmingen: zie tekst)	23
Illustratie 4.4: Ruimtelijke weergave bestendigingsalternatief voor vliegcreatie (bestemmingen: zie tekst)	26
Illustratie 4.5: Ruimtelijke weergave verschuivingsalternatief voor vliegcreatie (bestemmingen: zie tekst)	27
Illustratie 4.6: Clustering in zone noord	29
Illustratie 4.7: Clustering in zone zuid	31
Illustratie 4.8: Weergave winningsputten en beschermingszones I en II	32
Illustratie 4.9: Aanduiding waterwinningsgebied op het gewestplan	32
Illustratie 4.10: Mogelijk geschikt terrein voor pony- en ruitertornooien in het zuidelijke deel van het plangebied, zoals voorgesteld door LRV in de nota in bijlage 4.1	34
Illustratie 5.1: Weergave erkend vliegveld klasse 1 (bron: http://www.mobilit.belgium.be/nl/luchtvaart/luchthavens/terreinen/vliegvelden)	40

Illustratie 5.2: Weergave huidig ruimtegebruik van plangebied voor vliegrecreatie	41
heide en heischrale graslanden (INBO, 2009)	14
Illustratie 11.1: Landbouwgebruikskaart 2013 (geopunt)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Illustratie 11.2: Voormalig huisvuilstort (OBO militair domein)	70
Illustratie 11.3: Ligging tanks (OBO Militair domein)	71
Illustratie 11.4: Landbouwgebruikswaarde (ADLO, 2014)	72
Illustratie 11.5: Erosiegevoeligheidskaart (DOV) (licht groen: zeer laag; donker groen: verwaarloosbaar)	73
Illustratie 11.6: Historische bodemprofielen (DOV)	73
Illustratie 11.7: Bodemkundig erfgoed (DOV)	73
Illustratie 12.1: Tankplaats voor vliegtuigen	85
Illustratie 12.2: Locatie peilbuizen (DOV)	89
Illustratie 12.3: Infiltratiegevoelige bodems (bodemverkenner)	93
Illustratie 12.4: Grondwaterstromingsgevoelige gebieden (bodemverkenner)	94
Illustratie 13.1: Ligging van plangebied in het deelgebied 7 'Boscomplex rond vliegveld Malle' van het SBZ-H 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen', oranje contour: indicatieve ligging plangebied	105
Illustratie 13.2: Voorlopige zoekzone	106
Illustratie 13.3: Ligging reservaat De Kluis – Blommerschot ten zuiden van het plangebied (bron: www.natuurpunt.be , laatst geraadpleegd op 26/1/2015)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Illustratie 13.4: Ligging deelgebied Oostmalle – Zoersel Vliegveld (bron: www.waarnemingen.be , laatst geraadpleegd op 9/12/2013)	110
Illustratie 13.5: Ligging deelgebied Oostmalle – 's Herenbos (bron: www.waarnemingen.be , laatst geraadpleegd op 9/12/2013)	110
Illustratie 13.6: Ligging deelgebied Oostmalle – Zalfens Gebroekt (bron: www.waarnemingen.be , laatst geraadpleegd op 9/12/2013)	111
Illustratie 13.7: Locatie meetpunten vismonitoring in relatie tot de indicatieve ligging van het studiegebied (oranje contour)	118
Illustratie 13.8: Voorgestelde routes voor zachte recreatie in de Visienota 'Groen hart voor de Kempen'	131
Illustratie 14.1: Fractie van de gedeponeerde NHx als functie van de afstand tot de bron, gemiddeld over alle richtingen. Bronhoogte is 3m. (Kros et al., 2008)	142
Illustratie 14.2: Gemodelleerde totale verzurende depositie in 2012 in Vlaanderen, 1x1 km ² receptorenrooster	145
Illustratie 14.3: Gemodelleerde vermestende depositie in 2012 in Vlaanderen, 1x1 km ² receptorenrooster Bron: VLOPS-model, VMM)	145
Illustratie 14.4: Aandeel windrichting (wind komende van)	148
Illustratie 14.5: Vliegcyclus	151
Illustratie 15.1: Strategische geluidkaart verkeersgeluid Lden in omgeving van het plangebied	156
Illustratie 15.2: Strategische geluidkaart verkeersgeluid Lnight in omgeving van het plangebied	156
Illustratie 15.3: Ruimtelijke weergave van het plangebied met duiding van start- en landingsbanen	161
Illustratie 15.4: Weergave van de huidige vluchtlijnen bij gebruik van baan 05	162
Illustratie 15.5: Weergave van de huidige vluchtlijnen bij gebruik van baan 23	163

Illustratie 15.6: Weergave van de vluchtlijnen volgens het verschuivingsalternatief bij heide en heischrale graslanden (INBO, 2009)	14
Illustratie 15.7: weergave van de vluchtlijnen volgens het verschuivingsalternatief bij gebruik van baan 23	168
Illustratie 16.1: Aanduiding van foto's	184
Illustratie 16.2: <i>Overzicht van de waardevolle zones op het Oefenvliegveld van Malle (rapport CAI)</i>	189
Illustratie 16.3: Spreiding van de archeologische vondsten op en rondom het Oefenvliegveld van Malle geprojecteerd op het DHM-Vlaanderen (© AMINAL Afdeling Water, AWZ, AGIV).	194
Illustratie 16.4: Structuur van plangebied en aanduiding van foto's	195
Illustratie 16.5: Schema landschapsbeeld natuuralternatief en tussenalternatief	199
Illustratie 16.6: Schema landschapsbeeld landschapsalternatief	200
Illustratie 16.7: Samenvatting milderende maatregelen discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	206
Illustratie 17.1: Landbouwgebruikskaart uit de landbouwimpactstudie (LIS) van 2014	212
Illustratie 17.2: Overzicht wandelpaden	213
Illustratie 17.3: Buurtwegennetwerk tussen de historische gehuchten en de brug over de Delftebeek	214
Illustratie 17.4: Overzicht fietsknooppunten (groen: verhard, rood: onverhard)	214
Illustratie 17.5: Overzicht mountainbikeroute (MTB-route) op het grondgebied van Lille en Beerse (bron: www.bloso.be/sportpromotie/Natuursporten/MountainbikeroutesSite/Routeplanner , laatst geraadpleegd op 25 februari 2015)	215
Illustratie 17.6: ontwerp MTB-route, momenteel in opmaak door de gemeente Malle (bron: persoonlijke communicatie Bloso en Provincie Antwerpen op 23 februari 2015).	216
Illustratie 17.7: Indicatie effectief terreingebruik van het plangebied door joggers/wandelaar met gps (Strava metro)	217
Illustratie 17.8: Indicatie effectief terreingebruik van het plangebied door fietsers met gps (Strava metro)	218
Illustratie 17.9: Parcours cyclocross en situering t.o.v. plangebied (oranje ster) (bron: www.cyclocross-oostmalle.be , laatst geraadpleegd januari 2015)	219
Illustratie 17.10: Parcours jaarlijkse triathlon van Malle	220
Illustratie 17.11: Woonkernen in de omgeving van het plangebied	221
Illustratie 17.12: Woningen ten noorden van het plangebied (ca. 1000 m)	221
Illustratie 17.13: Woningen ten oosten van het plangebied (ca. 300 m)	222
Illustratie 17.14: Woningen ten zuiden van het plangebied (ca. 300 m)	222
Illustratie 17.15: Woningen ten westen van het plangebied (ca. 275 m)	223
Illustratie 17.16: Onderwijs (bron: Geopunt vlaanderen)	224
Illustratie 17.17: Zorg en opvang (bron: Geopunt vlaanderen)	224
Illustratie 17.18: Ontsluiting plangebied met straatnamen (Google Earth, 2015)	225
Illustratie 17.19: Toegangswegen Militair Domein Oostmalle (bron: www.kazm.be/content/VliegveldMalleVisie.pdf , laatst geraadpleegd op 01/2015)	227
Illustratie 17.20: N-153 en kruispunt ontsluiting weg clubhuis (Google Street View, augustus 2010) – A	228
Illustratie 17.21: Onverharde ontsluitingsweg clubhuis thv N-153 (Google Street View, augustus 2010) – A	228
Illustratie 17.22: N-14 tussen Zoersol en E34 (Google Street View, maart 2009) – B	228

Illustratie 17.23: Kruispunt Blommerschotsebaan en Bruul (Google Street View, heide en heischrale graslanden (INBO, 2009))	14
Illustratie 17.24: Verharde toegangsweg langs N-153 (Google Street View, augustus 2010) - D	229
Illustratie 17.25: Verharde toegangsweg langs Spuydreef (Google Street View, april 2010) - E	229
Illustratie 17.26: Locaties beschikbare verkeerstellingen	232
Illustratie 17.27: Landbouwstructuur in het plangebied	241
Illustratie 17.28: Landbouwgebruikswaarde in het plangebied	242
Illustratie 17.29: Landbouwimpact in het plangebied: weergave van de totale impact van het plan, aangevuld met de (juridische) landbouwkaderkaart	242
Illustratie 17.30: Voor de hand liggende link tussen Zalfen en Blommerschot aangeduid in zwart op de fietssignalenkaart van Strava metro	245
Illustratie 17.31: Overlapzone tussen de 620 m zweefbaan (gras) en de 920 m motorbaan (beton) met aanduiding 60 m tussen beide groene vlagjes	247
Illustratie 17.32: Invloed van de vliegzone (geel) (bestendigingsalternatief links, verschuivingsalternatief rechts) op de ligging van een recreatieve oversteek over de vliegbaan; groen is in landbouwgebruik in referentie en in tussenalternatief en landbouwalternatief; de stippellijn geeft een indicatie van de veiligheidsbuffer.	248
Illustratie 17.33: Invloed van gebouwencluster (geel) op dichtste route (wit) rond de vliegzone: volle lijn om het cluster heen, stippellijn indien elders geclusterd	249
Illustratie 17.34: Samenhang doorsteek (zie illustratie 17.30) met buurtwegennetwerk in het westen van het plangebied	250
Illustratie 17.35: Mogelijke routes over buurtwegennetwerk in het oosten van het plangebied	251
Illustratie 17.36: Twee conflictpunten op de N-153 door twee toegangswegen op 500 m van elkaar in alternatief 'clustering in zone noord' (Google Earth, 2015)	255
Illustratie 4.1: Natuurstreefbeeld uit het beheerplan met een mix van (halfopen) bos, heide en heischrale graslanden (INBO, 2009)	14
Illustratie 4.2: Overzicht zones in concessie voor grasland en grazen van vee	16
Illustratie 4.3: Omschrijving concessie voor 'intensieve grasteelt'	16
Illustratie 4.4: Overzicht van de deelzones binnen het plangebied.	19
Illustratie 4.5: Ruimtelijke weergave natuuralternatief (bestemmingen: zie tekst)	21
Illustratie 4.6: Ruimtelijke weergave landbouwalternatief (bestemmingen: zie tekst)	22
Illustratie 4.7: Ruimtelijke weergave tussenliggend alternatief (bestemmingen: zie tekst)	23
Illustratie 4.8: Ruimtelijke weergave bestendigingsalternatief voor vliegrecreatie (bestemmingen: zie tekst)	26
Illustratie 4.9: Ruimtelijke weergave verschuivingsalternatief voor vliegrecreatie (bestemmingen: zie tekst)	27
Illustratie 4.10: Clustering in zone noord	29
Illustratie 4.11: Clustering in zone zuid	31
Illustratie 4.12: Weergave winningsputten en beschermingszones I en II	32
Illustratie 4.13: Aanduiding waterwinningsgebied op het gewestplan	32
Illustratie 4.14: Mogelijk geschikt terrein voor pony- en ruitertornooien zoals voorgesteld door LRV in de nota in bijlage 4.1. Deze zone ligt in de zuidelijke helft van het plangebied en valt samen met de alternatieven landbouw en natuur.	34
Illustratie 4.15: Ruimtelijke situering van activiteiten in het 'pakket recreatief medegebruik' (stippellijn: komt in de huidige situatie nog niet voor in het plangebied)	37

Illustratie 5.1: Weergave erkend vliegveld klasse 1 (bron: http://www.mobilit.belgium.be/nl/luchtvaart/luchthavens/terreinen/vliegvelden)	40
Illustratie 5.2: Weergave huidig ruimtegebruik van plangebied voor vliegcreatie	41
Illustratie 5.3: Ligging ondergrondse gasopslag ten opzichte van plangebied (paarse ster). (bron: www.fluxys.com, laatst geraadpleegd op 15/04/2015).	43
Illustratie 5.4: Werking ondergrondse gasopslag Fluxys (bron: www.fluxys.com, laatst geraadpleegd op 15/04/2015).	44
Illustratie 11.1: Voormalig huisvuilstort (OBO militair domein)	70
Illustratie 11.2: Ligging tanks (OBO Militair domein)	71
Illustratie 11.3: Fysische bodemgeschiktheidskaart (afkortingen legende, zie tekst hierboven)	72
Illustratie 11.4: Erosiegevoeligheidskaart (DOV) (licht groen: zeer laag; donker groen: verwaarloosbaar)	73
Illustratie 11.5: Historische bodemprofielen (DOV)	73
Illustratie 11.6: Bodemkundig erfgoed (DOV)	73
Illustratie 12.1: Tankplaats voor vliegtuigen	85
Illustratie 12.2: Locatie peilbuizen (DOV)	89
Illustratie 12.3: Infiltratiegevoelige bodems (bodemverkenner)	93
Illustratie 12.4: Grondwaterstromingsgevoelige gebieden (bodemverkenner)	94
Illustratie 13.1: Ligging van het plangebied in het deelgebied 7 'Boscomplex rond vliegveld Malle' van het SBZ-H 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen', oranje contour: indicatieve ligging plangebied	105
Illustratie 13.2: Voorlopige zoekzone	106
Illustratie 13.3: Ligging deelgebied Oostmalle - Zoersel Vliegveld (bron: www.waarnemingen.be, laatst geraadpleegd op 9/12/2013)	110
Illustratie 13.4: Ligging deelgebied Oostmalle - 's Herenbos (bron: www.waarnemingen.be, laatst geraadpleegd op 9/12/2013)	110
Illustratie 13.5: Ligging deelgebied Oostmalle - Zalfens Gebroekt (bron: www.waarnemingen.be, laatst geraadpleegd op 9/12/2013)	111
Illustratie 13.6: Locatie meetpunten vismonitoring in relatie tot de indicatieve ligging van het studiegebied (oranje contour)	118
Illustratie 13.7: Verstoringgevoelige zones voor geluidsverstoring; Binnen de rode contour geldt : hoe donkerder groen de percelen, hoe gevoeliger voor geluidsverstoring 1,2,3: zie tekst.	125
Illustratie 13.8: Zone met zandige habitats waar cumulatieve effecten optreden (paarse contour) in de effectgroep rustverstoring fauna ten gevolge van het verschuivingsalternatief en het alternatief clustering in zone noord	129
Illustratie 13.9: Voorgestelde routes voor zachte recreatie in de Visienota 'Groen hart voor de Kempen'	131
Illustratie 14.1: Fractie van de gedeponeerde NH_x als functie van de afstand tot de bron, gemiddeld over alle richtingen. Bronhoogte is 3m. (Kros et al., 2008)	142
Illustratie 14.2: Gemodelleerde totale verzurende depositie in 2012 in Vlaanderen, 1x1 km² receptorenrooster	145
Illustratie 14.3: Gemodelleerde vermestende depositie in 2012 in Vlaanderen, 1x1 km² receptorenrooster Bron: VLOPS-model, VMM)	145
Illustratie 14.4: Aandeel windrichting (wind komende van)	148
Illustratie 14.5: Vliegcyclus	151
Illustratie 15.1: Strategische geluidsk kaart verkeersgeluid Lden in omgeving van het plangebied	156

Illustratie 15.2: Strategische geluidkaart verkeersgeluid Lnight in omgeving van het plangebied	156
Illustratie 15.3: Situering 'zuidelijke uitloper van Blommerschot' in het plangebied (gele ster)	158
Illustratie 15.4: Ruimtelijke weergave van het plangebied met duiding van start- en landingsbanen	161
Illustratie 15.5: Weergave van de huidige vluchtlijnen bij gebruik van baan 05	162
Illustratie 15.6: Weergave van de huidige vluchtlijnen bij gebruik van baan 23	163
Illustratie 15.7: Weergave van de vluchtlijnen volgens het verschuivingsalternatief bij gebruik van baan 05	167
Illustratie 15.8: weergave van de vluchtlijnen volgens het verschuivingsalternatief bij gebruik van baan 23	168
Illustratie 16.1: Aanduiding van foto's binnen het plangebied	184
Illustratie 16.2: Overzicht van foto's in noordelijke snippers van het plangebied	187
Illustratie 16.3: Overzicht van de waardevolle zones op het Oefenvliegveld van Malle (rapport CAI)	189
Illustratie 16.4: Spreiding van de archeologische vondsten op en rondom het Oefenvliegveld van Malle geprojecteerd op het DHM-Vlaanderen (© AMINAL Afdeling Water, AWZ, AGIV).	194
Illustratie 16.5: Structuur van plangebied en aanduiding van foto's	195
Illustratie 16.6: Schema landschapsbeeld natuuralternatief en tussenalternatief	199
Illustratie 16.7: Schema landschapsbeeld landschapsalternatief	200
Illustratie 16.8: Samenvatting milderende maatregelen discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	206
Illustratie 17.1: Indicatieve ligging van de privé domeinen Duinoord en Heihuizen	210
Illustratie 17.2: Landbouwgebruikskaart uit de landbouwimpactstudie (LIS) van 2014 (oranje: voedergewassen, groen: wei-of hooiland)	212
Illustratie 17.3: Overzicht wandelpaden (oranje: onverhard, rood: verhard, zwart: plangebied)	213
Illustratie 17.4: Buurtwegennetwerk tussen de historische gehuchten en de brug over de Delftebeek (blauw: waterlopen, geel: plangebied, zwart: buurtwegennetwerk)	214
Illustratie 17.5: Overzicht fietsknooppunten (groen: verhard, rood: onverhard)	214
Illustratie 17.6: Overzicht mountainbikeroute (MTB-route) op het grondgebied van Lille en Beerse (bron: www.bloso.be/sportpromotie/Natuursporten/MountainbikeroutesSite/Routeplanner, laatst geraadpleegd op 25 februari 2015)	215
Illustratie 17.7: ontwerp- MTB-route, momenteel in opmaak door de gemeente Malle (bron: persoonlijke communicatie Bloso en Provincie Antwerpen op 23 februari 2015).	216
Illustratie 17.8: Indicatie effectief terreingebruik van het plangebied door joggers/wandelaars met gps (Strava metro)	217
Illustratie 17.9: Indicatie effectief terreingebruik van het plangebied door fietsers met gps (Strava metro)	218
Illustratie 17.10: Parcours cyclocross en situering t.o.v. plangebied (oranje ster) (bron: www.cyclocross-oostmalle.be, laatst geraadpleegd januari 2015)	219
Illustratie 17.11: Parcours jaarlijkse triathlon van Malle	220
Illustratie 17.12: Woonkernen in de omgeving van het plangebied	221
Illustratie 17.13: Woningen ten noorden van het plangebied (ca. 1000 m)	221
Illustratie 17.14: Woningen ten oosten van het plangebied (ca. 300 m)	222

Illustratie 17.15: Woningen ten zuiden van het plangebied (ca. 300 m)	222
Illustratie 17.16: Woningen ten westen van het plangebied (ca. 275 m)	223
Illustratie 17.17: Onderwijs (bron: Geopunt vlaanderen)	224
Illustratie 17.18: Zorg en opvang (bron: Geopunt vlaanderen)	224
Illustratie 17.19: Ontsluiting plangebied met straatnamen (Google Earth, 2015)	225
Illustratie 17.20: Toegangswegen Militair Domein Oostmalle (bron: www.kazm.be/content/VliegveldMalleVisie.pdf, laatst geraadpleegd op 05/2015)	227
Illustratie 17.21: N-153 en kruispunt ontsluiting weg clubhuis (Google Street View, augustus 2010) – A	228
Illustratie 17.22: Onverharde ontsluitingsweg clubhuis thv N-153 (Google Street View, augustus 2010) – A	228
Illustratie 17.23: N-14 tussen Zoersel en E34 (Google Street View, maart 2009) - B	228
Illustratie 17.24: Kruispunt Blommerschotsebaan en Bruul (Google Street View, augustus 2010) – C	229
Illustratie 17.25: Verharde toegangsweg langs N-153 (Google Street View, augustus 2010) - D	229
Illustratie 17.26: Verharde toegangsweg langs Spuydreef (Google Street View, april 2010) - E	229
Illustratie 17.27: Locaties beschikbare verkeerstellingen	232
Illustratie 17.28: Landbouwstructuur in het plangebied	241
Illustratie 17.29: Landbouwgebruikswaarde in het plangebied (zeer hoog in bovenste deel van zone A en onderste deel van zone B; gemiddeld in onderste deel van zone A, bovenste deel van zone B, zone D, zone E, zone F; laag in zone G)	242
Illustratie 17.30: Landbouwimpact in het plangebied: weergave van de totale impact van het plan, aangevuld met de (juridische) landbouwkaderkaart.	242
Illustratie 17.31: Voor de hand liggende link tussen Zalfen en Blommerschot aangeduid in zwart op de fietssignalenkaart van Strava metro	245
Illustratie 17.32: Overlapzone tussen de 620 m zweefbaan (gras) en de 920 m motorbaan (beton) met aanduiding 60 m tussen beide groene vlagjes	247
Illustratie 17.33: Invloed van gebouwencluster (geel) op dichtste route (wit) rond de vliegzone: volle lijn om de cluster heen, stippellijn indien elders geclusterd	249
Illustratie 17.34: Samenhang doorsteek (zie illustratie 17.31) met buurtwegennetwerk in de zuidelijke helft van het plangebied	250
Illustratie 17.35: Mogelijke routes (blauwe lijn) over buurtwegennetwerk in de noordelijke helft van het plangebied	251
Illustratie 17.36: Twee conflictpunten op de N-153 door twee toegangswegen op 500 m van elkaar in alternatief 'clustering in zone noord' (Google Earth, 2015)	255
Illustratie 17.37: Invloed van de vliegzone (geel) (bestendigingsalternatief links, verschuivingsalternatief rechts) op de ligging van een recreatieve oversteek over de vliegbaan; groen is in landbouwgebruik in referentie en in tussenalternatief en landbouwalternatief; de stippellijn geeft een indicatie van de veiligheidsbuffer.	259
Illustratie 19.1: Zone met zandige habitats waar cumulatieve effecten optreden (paarse contour) in de effectgroep rustverstoring fauna ten gevolge van het verschuivingsalternatief en het alternatief clustering in zone noord	264
Illustratie 19.2: Belangrijkste resultaten milieuzonering voor het pakket recreatief medegebruik in de verschillende milieudisciplines en planalternatieven	277

Tabellen

Tabel 2.1: Team van MER-deskundigen en medewerkers voor de uitwerking van het MER	9
Tabel 3.1: Leden van de plangroep (*vanaf de 3e plangroepvergadering)	11
Tabel 4.1: Landbouwbedrijfsvoering en geschatte realisatie natuurdoelen voor de alternatieven landbouw en natuur van de zuidelijke helft van het plangebied	23
Tabel 4.2: Teelttypes met bijbehorend totaal aantal perceelbewerkingen	24
Tabel 5.1: Lang lopende concessies in het plangebied met Defensie	42
Tabel 5.2: Kort lopende vergunningen voorbij vijf jaar in het plangebied met Defensie	43
Tabel 6.1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	45
Tabel 6.2: Bestaande stedenbouwkundige vergunningen in het plangebied	57
Tabel 8.1: Ingreep-effectschema voor het voorgenomen plan	61
Tabel 8.2: Gegevensoverdracht	62
Tabel 9.1: Gegevensverzameling	63
Tabel 11.1: Geologie in het studiegebied	67
Tabel 11.2: Belangrijkste bodemgebruik in het plangebied	68
Tabel 11.3: Beoordelingskader discipline Bodem	74
Tabel 11.4: Beoordeling van de effecten voor de discipline Bodem tov de juridische referentiesituatie	79
Tabel 11.5: Beoordeling van de effecten voor de discipline Bodem tov de huidige referentiesituatie	79
Tabel 12.1: Kwaliteitsklassen biologische waterkwaliteit	83
Tabel 12.2: Kwaliteitsklassen Prati Index	84
Tabel 12.3: laatst gemeten BBI en PIO per meetpunt	84
Tabel 12.4: winningen in de omgeving van het plangebied	87
Tabel 12.5: Hydrogeologische opbouw	91
Tabel 12.6: Gemiddelde hydrologische karakteristieken van de PQ's: maximale range is 2002-2012	92
Tabel 12.7: Beoordelingskader discipline Water	96
Tabel 12.8: Beoordeling van de effecten voor de discipline Water tov de juridische referentiesituatie	101
Tabel 12.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Water tov de huidige referentiesituatie	102
Tabel 13.1: Habitats en soorten van het habitatrichtlijngebied BE2100017 (met voorkomen in deelgebied 7)	105
Tabel 13.2: Habitats van het habitatrichtlijngebied BE2100017 die voorkomen in deelgebied 7 met hun staat van instandhouding, oppervlakte binnen het SBZ-H, oppervlakte binnen het plangebied (MD), hun gewestelijk belang (cf. G-IHD) en oppervlakte doelstelling (bron: beheerplan DANAH)	108
Tabel 13.3: Biologische waardering van de vegetaties binnen het plangebied	108
Tabel 13.4: Ecotopen binnen het plangebied	109
Tabel 13.5: Waargenomen libellen (i.k.v. het veldwerk 'onthefing van de Mer-plicht van de drinkwaterwinning' (Pidpa, 2011))	114
Tabel 13.6: Waargenomen libellensoorten tussen 1/1/2004 en 30/06/2014 (bron: waarnemingen.be)	115
Tabel 13.7: Overzicht van de aangetroffen vissoorten en het totaal aantal soorten op de verschillende locaties. De resultaten van de vorige campagnes zijn weergegeven in een andere kleur	118

Tabel 13.8: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora t.o.v. de MER	9
Tabel 13.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora tov de huidige referentiesituatie	127
Tabel 13.10: Milderende maatregelen voor de discipline Fauna en flora	135
Tabel 13.11: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora t.o.v. beide referentiesituaties na milderende maatregelen	136
Tabel 14.1: Grenswaarden en alarmdrempels	138
Tabel 14.2: VLAREM-streefwaarden voor verzurende depositie	139
Tabel 14.3: VLAREM-streefwaarden voor vermistende depositie	139
Tabel 14.4: Aantal vliegbewegingen (bron: info zoals aangeleverd door de vliegclubs en gecoördineerd door Bloso)	141
Tabel 14.5: jaargrens- en richtwaarden voor verzurende componenten (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	141
Tabel 14.6: Emissiefactoren bij mesttoediening % van TAN (Emissies mest op basis van ammoniumstikstof) Bron: Velthof et al. (2009) en Van Bruggen et al. (2011a)	142
Tabel 14.7: Kritische depositiewaarden voor stikstof voor Natura 2000	146
Tabel 14.8: Beoordelingskader voor de discipline Lucht	147
Tabel 14.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Lucht t.o.v. de juridische situatie	153
Tabel 14.10: Beoordeling van de effecten voor de discipline Lucht t.o.v. de huidige referentiesituatie	153
Tabel 15.1: Overzicht meetwaarden van het achtergrondgeluid (L _{Aeq} -niveau)	158
Tabel 15.2: Richtwaarden in dB(A) in open lucht	159
Tabel 16.1: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de juridische referentiesituatie	204
Tabel 16.2: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de huidige referentiesituatie	204
Tabel 16.3: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de juridische situatie na milderende maatregelen	207
Tabel 16.4: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de huidige situatie na milderende maatregelen	207
Tabel 17.1: Overzicht van de buslijnen N153	230
Tabel 17.2: Overzicht van de buslijnen N14	231
Tabel 17.3: Beoordelingskader Landbouw	239
Tabel 17.4: Beoordelingskader Recreatie	239
Tabel 17.5: Beoordelingskader Hinder	240
Tabel 17.6: Beoordelingskader Mobiliteit	240
Tabel 17.7: Landbouwimpact per zone en concessie	242
Tabel 17.8: Teeltypes met bijhorend totaal aantal perceelbewerkingen	243
Tabel 17.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Mens tov de juridische referentiesituatie	255
Tabel 17.10: Beoordeling van de effecten voor de discipline Mens tov de huidige referentiesituatie	256
Tabel 20.1: Habitats en soorten op basis waarvan de entiteit 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' aangeduid is als SBZ-H (enkel deelgebied 7)	278
Tabel 20.2: Overzicht van de habitats met hun eigenschappen (bron: Aanwijzingsbesluit)	280
Tabel 20.3: Overzicht van de habitats met hun eigenschappen (bron: S-IHD rapport)	281

Tabel 20.4: Overzicht van de soorten met hun eigenschappen (bron: Aanwijzingsbesluit) 8	
<u>MER</u>	9
Tabel 20.5: Milderende maatregelen voor de discipline Fauna en flora	297
Tabel 21.1: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines t.o.v. de juridische referentiesituatie	299
Tabel 21.2: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines t.o.v. de huidige referentiesituatie	300
Tabel 21.3: Samenvattend overzicht van de milderende maatregelen in de verschillende disciplines	304
Tabel 21.4: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines na milderende maatregelen (in vet zijn de scores aangegeven die gewijzigd zijn door het uitvoeren van de milderende maatregelen) t.o.v. juridische referentiesituatie	306
Tabel 21.5: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines na milderende maatregelen (in vet zijn de scores aangegeven die gewijzigd zijn door het uitvoeren van de milderende maatregelen) t.o.v. huidige referentiesituatie	307
Tabel 2.1: Team van MER-deskundigen en medewerkers voor de uitwerking van het MER	9
Tabel 3.1: Leden van de plangroep (*vanaf de 3e plangroepvergadering)	11
Tabel 4.1: Kenmerken landbouwactiviteiten concessiehouders	15
Tabel 4.2: Landbouwbedrijfsvoering en geschatte realisatie natuurdoelen voor de alternatieven landbouw en natuur van de zuidelijke helft van het plangebied	23
Tabel 4.3: Teeltypes met bijhorend totaal aantal perceelbewerkingen	24
Tabel 4.4: Samenstelling, referentiesituatie en aannames onderzoek pakket recreatief medegebruik	34
Tabel 4.5: Tijdstip van recreatie voor het pakket recreatief medegebruik	37
Tabel 5.1: Lang lopende concessies in het plangebied met Defensie	42
Tabel 5.2: Kort lopende vergunningen voorbij vijf jaar in het plangebied met Defensie	43
Tabel 6.1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	45
Tabel 6.2: Overzicht vergunningssituatie drinkwaterwinning Oostmalle	57
Tabel 6.3: Bestaande stedenbouwkundige vergunningen in het plangebied	57
Tabel 8.1: Ingreep-effectschema voor het voorgenomen plan	61
Tabel 8.2: Gegevensoverdracht	62
Tabel 9.1: Gegevensverzameling	63
Tabel 11.1: Geologie in het studiegebied	67
Tabel 11.2: Belangrijkste bodemgebruik in het plangebied	68
Tabel 11.3: Beoordelingskader discipline Bodem	74
Tabel 11.4: Beoordeling van de effecten voor de discipline Bodem tov de juridische referentiesituatie	79
Tabel 11.5: Beoordeling van de effecten voor de discipline Bodem tov de huidige referentiesituatie	79
Tabel 12.1: Kwaliteitsklassen biologische waterkwaliteit	83
Tabel 12.2: Kwaliteitsklassen Prati Index	84
Tabel 12.3: laatst gemeten BBI en PIO per meetpunt	84
Tabel 12.4: Overzicht vergunningssituatie drinkwaterwinning Oostmalle	86
Tabel 12.5: winningen in de omgeving van het plangebied	87
Tabel 12.6: Hydrogeologische opbouw	91
Tabel 12.7: Gemiddelde hydrologische karakteristieken van de PQ's: maximale range is 2002-2012	92
Tabel 12.8: Beoordelingskader discipline Water	96

Tabel 12.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Water tov de juridische referentiesituatie	101
Tabel 12.10: Beoordeling van de effecten voor de discipline Water tov de huidige referentiesituatie	102
Tabel 13.1: Habitats en soorten van het habitatrictlijngebied BE2100017 (met voorkomen in deelgebied 7)	105
Tabel 13.2: Habitats van het habitatrictlijngebied BE2100017 die voorkomen in deelgebied 7 met hun staat van instandhouding, oppervlakte binnen het SBZ-H, oppervlakte binnen het plangebied (MD), hun gewestelijk belang (cf. G-IHD) en oppervlakte doelstelling (bron: beheerplan DANAH)	108
Tabel 13.3: Biologische waardering van de vegetaties binnen het plangebied	108
Tabel 13.4: Ecotopen binnen het plangebied	109
Tabel 13.5: Waargenomen libellen (i.k.v. het veldwerk 'onthefing van de Mer-plicht van de drinkwaterwinning' (Pidpa, 2011))	114
Tabel 13.6: Waargenomen libellensoorten tussen 1/1/2004 en 30/06/2014 (bron: waarnemingen.be)	115
Tabel 13.7: Overzicht van de aangetroffen vissoorten en het totaal aantal soorten op de verschillende locaties. De resultaten van de vorige campagnes zijn weergegeven in een andere kleur	118
Tabel 13.8: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora t.o.v. de juridische referentiesituatie	127
Tabel 13.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora tov de huidige referentiesituatie	127
Tabel 13.10: Milderende maatregelen voor de discipline Fauna en flora	135
Tabel 13.11: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora t.o.v. beide referentiesituaties na milderende maatregelen	136
Tabel 14.1: Grenswaarden en alarmdrempels	138
Tabel 14.2: VLAREM-streefwaarden voor verzurende depositie	139
Tabel 14.3: VLAREM-streefwaarden voor vermestende depositie	139
Tabel 14.4: Aantal vliegbewegingen (bron: info zoals aangeleverd door de vliegclubs en gecoördineerd door Bloso)	141
Tabel 14.5: jaargrens- en richtwaarden voor verzurende componenten (in µg/m³)	141
Tabel 14.6: Emissiefactoren bij mesttoediening % van TAN (Emissies mest op basis van ammoniumstikstof) Bron: Velthof et al. (2009) en Van Bruggen et al. (2011a)	142
Tabel 14.7: Kritische depositiewaarden voor stikstof voor Natura 2000	146
Tabel 14.8: Beoordelingskader voor de discipline Lucht	147
Tabel 14.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Lucht t.o.v. de juridische situatie	153
Tabel 14.10: Beoordeling van de effecten voor de discipline Lucht t.o.v. de huidige referentiesituatie	153
Tabel 15.1: Overzicht meetwaarden van het achtergrondgeluid (LAeq-niveau)	158
Tabel 15.2: Richtwaarden in dB(A) in open lucht	159
Tabel 16.1: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de juridische referentiesituatie	204
Tabel 16.2: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de huidige referentiesituatie	204
Tabel 16.3: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de juridische situatie na milderende maatregelen	207

Tabel 16.4: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de huidige situatie na milderende maatregelen	207
Tabel 17.1: Overzicht van de buslijnen N153	230
Tabel 17.2: Overzicht van de buslijnen N14	231
Tabel 17.3: Beoordelingskader Landbouw	239
Tabel 17.4: Beoordelingskader Recreatie	239
Tabel 17.5: Beoordelingskader Hinder	240
Tabel 17.6: Beoordelingskader Mobiliteit	240
Tabel 17.7: Landbouwimpact per zone en concessie (zie ook illustraties 17.27 en 17.29)	242
Tabel 17.8: Teeltypes met bijhorend totaal aantal perceelbewerkingen	243
Tabel 17.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Mens tov de juridische referentiesituatie	255
Tabel 17.10: Beoordeling van de effecten voor de discipline Mens tov de huidige referentiesituatie	256
Tabel 20.1: Habitats en soorten op basis waarvan de entiteit 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' aangeduid is als SBZ-H (enkel deelgebied 7)	278
Tabel 20.2: Overzicht van de habitats met hun eigenschappen (bron: Aanwijzingsbesluit)	280
Tabel 20.3: Overzicht van de habitats met hun eigenschappen (bron: S-IHD rapport)	281
Tabel 20.4: Overzicht van de soorten met hun eigenschappen (bron: Aanwijzingsbesluit)	285
Tabel 20.5: Milderende maatregelen voor de discipline Fauna en flora	297
Tabel 21.1: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines t.o.v. de juridische referentiesituatie	299
Tabel 21.2: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines t.o.v. de huidige referentiesituatie	300
Tabel 21.3: Samenvattend overzicht van de milderende maatregelen in de verschillende disciplines	304
Tabel 21.4: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines na milderende maatregelen (in vet zijn de scores aangegeven die gewijzigd zijn door het uitvoeren van de milderende maatregelen) t.o.v. juridische referentiesituatie	306
Tabel 21.5: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines na milderende maatregelen (in vet zijn de scores aangegeven die gewijzigd zijn door het uitvoeren van de milderende maatregelen) t.o.v. huidige referentiesituatie	307

HANDTEKENINGENBLAD

Externe deskundigen	
Marieke Gruwez Coördinator Discipline Bodem Discipline Water	Annemie Pals Discipline Fauna en flora
Kristof Wijns Discipline Lucht	Stephan Claes Discipline Geluid
Guy Geudens Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	

HANDTEKENINGENBLAD

Interne Deskundigen	
Viki Peeters Vicky De Jonge Peter David Veerle Van Hassel Ruimte Vlaanderen	

1 VOORWOORD

1.1 Doelstelling milieueffectrapportage

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een instrument om de doelstellingen van het milieubeleid te helpen realiseren. Milieueffectrapportage is een procedure waarbij, voordat een activiteit of ingreep plaatsvindt, de milieugevolgen ervan worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd.

1.2 M.e.r.-proces

Terinzagelegging kennisgevingsnota

De kennisgevingsnota (KG) werd volledig verklaard op 19 augustus 2014. Vervolgens heeft deze ter inzage gelegen voor het publiek van 22 augustus tot en met 20 september. De kennisgeving werd gepubliceerd op de websites van de dienst Mer (www.mervlaanderen.be) en Ruimte Vlaanderen (www.ruimtelijkeordering.be). De kennisgeving lag in diezelfde periode tevens ter inzage op het gemeentehuis van Malle, Zoersel, Beerse, Lille, Vorselaar en Zandhoven en bij de initiatiefnemer van het plan-MER (Vlaamse overheid, departement Ruimte Vlaanderen, afdeling Gebieden en Projecten, Lange Kievitstraat 111-113, 2018 Antwerpen en Koning Albert II-laan 19, 1210 Brussel).

Via een bericht in de krant Het Laatste Nieuws, editie Antwerpen Stad, van vrijdag 22 augustus 2014 werd aan het publiek gemeld dat de kennisgevingsnota ter inzage lag en dat burgers hierop konden reageren. Tevens werd via aanplakking op de aanplakplaatsen van Malle, Zoersel, Beerse, Lille, Vorselaar en Zandhoven gemeld dat de KG ter inzage lag. De dienst Mer heeft naar aanleiding van de terinzagelegging van de KG 6 inspraakreacties ontvangen.

Richtlijnen

Parallel met de terinzagelegging van de kennisgeving voor het publiek heeft de dienst Mer de relevante overheden en instanties op de hoogte gebracht van de publicatie van de KG. Al deze overheden en instanties werden uitgenodigd om hun opmerkingen op de KG te bezorgen aan de dienst Mer tegen 20 september 2014.

De adviezen van de gecontacteerde overheden en instanties werden behandeld op de zogenaamde "richtlijnenvergadering" van 2 oktober 2014 in het Anna Bijnsgebouw in Antwerpen 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 KG waren uitgenodigd op deze richtlijnenvergadering. Met de relevant geachte adviezen werd rekening gehouden in de richtlijnen. De relevant geachte inhoud van de inspraakreacties komende vanuit het publiek op de KG werd besproken op de richtlijnenvergadering en verwerkt in de richtlijnen (na afweging door de dienst Mer en al dan niet letterlijk).

De richtlijnen werden op 27 oktober 2014 betekend aan de initiatiefnemer. Deze richtlijnen sturen de inhoud, reikwijdte en het detailleringsniveau en geven met andere woorden richting aan het ontwerp plan-MER. De betrokken adviesinstanties werden geïnformeerd dat de richtlijnen terug te vinden zijn op de website van de dienst Mer.

Ontwerp plan-MER

Voorliggend ontwerp plan-MER is opgesteld aan de hand van de genoemde richtlijnen en van het richtlijnenboek voor het opstellen en beoordelen van milieueffectrapporten (deel 1: Procedurele aspecten en deel 2: Algemene methodologische aspecten). Verder is rekening gehouden met de informatie en handleidingen van de dienst Mer (www.mervlaanderen.be).

Verdere MER-proces

Na het indienen van het ontwerp-MER kan door de dienst Mer een informeel overleg ('ontwerptekstvergadering') georganiseerd worden met de bevoegde instanties en de initiatiefnemer. Op deze vergadering zullen de adviezen op die ontwerpversie behandeld worden. Rekening houdende met die adviezen kunnen eventueel nog "bijzondere aanvullende richtlijnen" opgesteld worden door de dienst Mer. In voorkomend geval kan het verslag van die ontwerptekstvergadering deze "aanvullende richtlijnen" bevatten. Na aanpassing van de ontwerpversie kan het definitieve plan-MER ingediend worden bij de dienst Mer voor een beslissing inzake goed- of afkeuring van dit plan-MER. De dienst Mer keurt het definitief MER goed of af binnen de 50 dagen na de indiening ervan.

Ruimtelijk Uitvoeringsplan

Na de MER-procedure wordt een Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) opgemaakt. Het goedgekeurde plan-MER maakt onderdeel uit van de GRUP-procedure (zie beschrijving in hoofdstuk 6.2).

1.3 Leeswijzer

De eerste twee hoofdstukken van dit ontwerp plan-MER zijn inleidende hoofdstukken. Een eerste betreft een beschrijving van de m.e.r.-procedure, een tweede een algemene beschrijving van het voorgenomen plan en de MER-plicht.

In hoofdstuk 3 wordt de historiek van het voorgenomen plan en het domein toegelicht. In hoofdstuk 4 worden de mogelijke alternatieven aangegeven. Hoofdstuk 5 geeft een concrete beschrijving van het voorgenomen plan. Het hoofdstuk 6 geeft de juridische en beleidsmatige elementen aan die van toepassing zijn op het voorgenomen plan of waarbij in het MER gebruik van kan gemaakt worden (bijvoorbeeld om de referentiesituatie te beschrijven). In hoofdstuk 7 wordt het verdere verloop van de procedure beschreven en worden de bestaande en aan te vragen vergunningen opgelijst.

Hoofdstuk 8 bevat het ingreep-effectschema. Hierin worden per ingreep de mogelijke effecten aangegeven. Hoofdstuk 9 geeft een overzicht van de verschillende gegevensbronnen die gebruikt zullen worden in het MER en hun relatie tot de verschillende disciplines. In hoofdstuk 10 wordt de referentiesituatie bepaald. Hierbij wordt rekening gehouden met bestaande en/of toekomstige projecten/plannen in het gebied. Ook de verschillende ontwikkelingsscenario's worden in dit hoofdstuk beschreven.

De hoofdstukken 11 tot en met 17 bevatten, per discipline, een beschrijving van de referentiesituatie, van de methodologie en het beoordelingskader en de beschrijving en beoordeling van de effecten. In hoofdstuk 18 en 19 worden de eventuele grensoverschrijdende effecten en cumulatieve effecten samengevat. Dit laatste geldt

zowel voor de cumulatieve effecten van de alternatieven onderling als van de alternatieven met het 'pakket recreatief medegebruik'.

Hoofdstuk 20 bevat de passende beoordeling voor de effecten op het Natura 2000-gebied en de verscherpte natuurtoets voor de effecten op het VEN-gebied.

In hoofdstuk 21 wordt een integratie en eindsynthese van de effecten van het voorgenomen plan ten opzichte van de referentiesituatie(s) gemaakt. Hoofdstukken 23 tot en met 25 bevatten ten slotte een verklarende woordenlijst, een lijst van afkortingen en de literatuurlijst.

2 INLEIDING

2.1 Situering en korte schets van het voorgenomen plan

Op federaal niveau werd in het kader van het plan 'voltooiing transformatie' beslist om het militair domein Oostmalle (samen met een 70-tal andere terreinen) uit gebruik te nemen. Het terrein in Malle omvat 225 ha en is gelegen tussen de kernen van Oostmalle, Zoersel en Wechelderzande. Het vliegveld ligt voor het grootste deel op het grondgebied van de gemeente Malle en voor een beperkt deel op grondgebied van de gemeente Zoersel. Het terrein is vlot bereikbaar via de gewestweg N153 tussen Oostmalle en Lille.

Binnen het domein ligt een bijna 3 km lange dubbele landingsbaan. Langsheen de landingsbaan zijn stuifduinen, heide en schrale grasstroken aanwezig. Verderop verandert het landschap in dennen- en berkenbossen en weiden. Er zijn belangrijke natuurwaarden aanwezig (natura 2000) en de landschapswaarden zijn erkend in ankerplaatsen.

Verspreid komen enkele loodsen en munitiedepots voor. Civiele vliegclubs maken gebruik van het terrein en gebruiken de boogloodsen als opslagruimte voor de vliegtuigen. Er is ook een clubhuis aanwezig. Het terrein is niet omheind, maar omwille van haar status als militair gebied niet vrij toegankelijk.

2.2 Doelstelling van het voorgenomen plan

Het doel van het voorgenomen plan is een nuttige invulling te geven aan het voormalig militair domein. Dit gebeurt door een evenwichtige verdeling te zoeken tussen de functies natuur, landbouw en recreatie in relatie met elkaar en met de draagkracht van het gebied.

2.3 Toetsing aan de plan-MER-plicht

Voor het wijzigen van bestemmingen is een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) nodig. De MER-plicht geldt in het kader van het decreet van de Vlaamse Regering van 27 april 2007 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's, die worden voorbereid met betrekking tot "... ruimtelijke ordening of grondgebruik" en die het kader vormen voor de toekenning van toekomstige vergunningen.

Een plan of programma, dat volgens het decreet van de Vlaamse Regering dd 12/10/2007 en de decreetswijziging van 8/05/2009, als een plan of programma gedefinieerd wordt, is van rechtswege plan-MER-plichtig indien:

A) Plannen of programma's die tegelijk:

- een kader vormen voor de toekenning van een vergunning voor de in bijlage I, II en III opgesomde projecten (project-MER-plicht¹)

¹ Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage (het zogenaamde project-m.e.r.-besluit; BS 17/02/2005; herhaaldelijk gewijzigd).

- niet het gebruik regelen van een klein gebied op lokaal niveau noch een kleine wijziging inhouden
- betrekking hebben op landbouw, bosbouw, visserij, energie, industrie, vervoer, afvalstoffenbeheer, waterbeheer, telecomunicatie, toerisme en ruimtelijke ordening of grondgebruik

B) Een passende beoordeling moet opgemaakt worden voor plannen die niet het gebruik regelen van een klein gebied op lokaal niveau noch een kleine wijziging inhouden.

Het voorgenomen plan kan een kader vormen voor de toekenning van een vergunning voor de in bijlage I, II en III opgesomde projecten. Het betreft volgende rubrieken uit bijlage II (niet-limitatief):

- Rubriek 1d (Ontbossing met het oog op de omschakeling naar een ander bodemgebruik voorzover de oppervlakte 3 ha of meer bedraagt en voorzover artikel 87 van het Bosdecreet niet van toepassing is).
- Rubriek 10o (Werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater: Grondwaterwinningen of kunstmatige aanvullingen van grondwater als de capaciteit 2.500 m³ per dag of meer bedraagt². Onttrekken van grondwater als de capaciteit 1.000 m³ per dag of meer bedraagt en de activiteit gelegen is in of een aanzienlijke invloed kan hebben op een gebied zoals aangeduid in uitvoering van het decreet houdende maatregelen ter bescherming van de kustduinen van 14 juli 1993 of als de activiteit een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken).
- Rubriek 13a (Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding op zich voldoet aan de in bijlage II genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan (niet in bijlage I opgenomen wijziging of uitbreiding)).
- Rubriek 13b (Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding aanleiding geeft tot een overschrijding van de in bijlage II genoemde drempelwaarden (niet in bijlage I of in rubriek 13. a) van bijlage II opgenomen wijziging of uitbreiding). Van deze overschrijding van de drempelwaarde is sprake ofwel als de drempelwaarde van bijlage II voor het eerst wordt overschreden door het samenvoegen van de reeds vergunde en de nog te vergunnen activiteiten (= project) ofwel als de verschillende uitbreidingen samen, sinds de laatst verleende ontheffing of goedgekeurd MER (voor zover deze bestaan), groter zijn dan de drempelwaarde van bijlage II).

Het betreft volgende rubrieken uit bijlage III (niet-limitatief):

- Rubriek 1d (eerste bebossing en ontbossing met het oog op omschakeling naar een ander bodemgebruik (projecten die niet in bijlage II zijn opgenomen).
- Rubriek 3e (bovengrondse opslag van fossiele brandstoffen).

- Rubriek 13 (wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III waarvoor reeds een vergunning is afgegeven en die zijn of worden uitgevoerd (niet in bijlage I of II opgenomen wijziging of uitbreiding)).

Het voorgenomen plan is dus plan-MER-plichtig tenzij aangetoond kan worden dat het een kleine wijziging omvat of een klein gebied op lokaal niveau betreft. Gezien het feit dat het plangebied militair domein Oostmalle geen klein gebied betreft, is besloten een plan-MER op te stellen.

Voor voorliggend voorgenomen plan dient tevens een passende beoordeling opgesteld te worden voor het toetsen van de effecten aan de gunstige staat van instandhouding.

2.4 Naam van de initiatiefnemer

Dit plan-MER wordt uitgevoerd op initiatief van:

Vlaamse Overheid
Departement Ruimte Vlaanderen,
Afdeling Gebieden en Projecten
Lange Kievitstraat 111-113
2018 Antwerpen

Dit plan-MER wordt uitgevoerd door:

Royal HaskoningDHV
Schaliënhoevedreef 20D
2800 Mechelen

En

AIB-Vinçotte
Jan Olieslagerslaan 35
1800 Vilvoorde

2.5 Team van deskundigen

Tabel 2.1: Team van MER-deskundigen en medewerkers voor de uitwerking van het MER

Discipline	MER-deskundige	Medewerker
Coördinator	Mevr.M. Gruwez ¹	Mevr. G. Goyens ¹
Bodem	Mevr. M. Gruwez ¹	Mevr. E. Delbare ¹
Water	Mevr. M. Gruwez ¹	Mevr. E. Delbare ¹
Fauna en flora	Mevr. A. Pals ¹	Mevr. G. Goyens ¹
Lucht	Dhr. K. Wijns ¹	Dhr. G. De Bruyn ¹
Geluid en trillingen	Dhr. S. Claes ² ,	Dhr. B. Van den Brande ² Dhr. K. Wijns ¹
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Dhr. G. Geudens ¹	Mevr. E. Ryckx ¹ Mevr. A. Van Den Putte ¹

Opmerking 1: werkzaam bij Royal HaskoningDHV

Opmerking 2: werkzaam bij AIB-Vinçotte

De discipline Mens wordt uitgevoerd door de MER-coördinator Mevr. M. Gruwez. Voor de hinderaspecten wordt zij hierin ondersteund door Dhr. K. Wijns en Mevr. A. Van Den Putte. Voor de aspecten van landbouw en recreatie wordt zij ondersteund door Dhr. Guy Geudens en Mevr. G. Goyens. De mobiliteitsaspecten werden onderzocht door Mevr. I. Brusten en Dhr. J. Van Dijk.

Externe deskundigen:

- Marieke Gruwez
 - Water volgens het ministerieel besluit MB/MER/EDA-652-V1; de erkenning is geldig tot 14/07/2015
 - Bodem volgens het ministerieel besluit MB/MER/EDA-652-V1; de erkenning is geldig tot 14/07/2015
 - Werkgever: Haskoning Belgium DHV nv, Schaliënhoevedreef 20D, 2800 Mechelen
- Annemie Pals
 - Fauna en Flora volgens het ministerieel besluit MB/MER/EDA-704B; de erkenning is geldig tot 31/08/2015
 - Werkgever: Haskoning Belgium DHV nv, Schaliënhoevedreef 20D, 2800 Mechelen
- Kristof Wijns
 - Lucht deeldomein luchtverontreiniging volgens het ministerieel besluit MB/MER/EDA-739-V1, onbeperkt geldig
 - Werkgever: Haskoning Belgium DHV nv, Schaliënhoevedreef 20D, 2800 Mechelen
- Stephan Claes
 - Geluid en trillingen volgens het ministerieel besluit MER/EDA/271V3; de erkenning is geldig tot 7/04/2016
 - Werkgever: AIB-Vinçotte International NV, Jan Olieslagerslaan 35, 1800 Vilvoorde
- Guy Geudens
 - Fauna en Flora volgens het ministerieel besluit AMV/ERK/MER/EDA-709/V1; de erkenning is onbeperkt geldig



- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie (landschap) volgens het ministerieel besluit AMV/ERK/MER/EDA-709/V1; de erkenning is geldig tot 2099
- Werkgever: Haskoning Belgium DHV nv, Schaliënhoevedreef 20D, 2800 Mechelen

Interne deskundigen Ruimte Vlaanderen

- Viki Peeters
- Vicky De Jonghe
- Peter David

3 HISTORIEK

3.1 Bijlagen

Bijlage 3.1: Startbeslissing

3.2 Startbeslissing

Op federaal niveau werd in het kader van het plan 'voltooiing transformatie' beslist om een 70-tal militaire domeinen uit gebruik te nemen, waaronder het militair domein Oostmalle. Naar aanleiding daarvan heeft de Vlaamse Regering in 2013 een beleidsbeslissing genomen, de zogenaamde 'startbeslissing'. De betreffende nota wordt toegevoegd in bijlage 3.1 en bevat de standpunten en aandachtspunten van de betrokken partners en stakeholders in de verschillende beleidsdomeinen.

In de startbeslissing worden volgende randvoorwaarden geformuleerd:

- Garanderen van de doelstellingen vanuit het habitatrictlijngebied;
- Vertalen van de definitief aangeduide ankerplaatsen in het gewestelijk RUP als erfgoedlandschap;
- Uitwerken van een afweging tussen de natuurwaarden en het aanwezige landbouwgebruik in overleg tussen de betrokken sectoren;
- Behoud van de bestaande sportvliegactiviteiten en het zacht recreatief medegebruik;
- Behoud van de waterwinning ter hoogte van de huidige beschermingszone II.

3.3 Participatief proces

Voor de verderzetting van het planningsproces werd –voortbordurend op de startbeslissing- een participatiemodel opgezet. Voor het uitwerken van het voorgenomen plan wordt gesteund op de begeleiding door een **plangroep**. Deze vergadering bestaat uit de initiatiefnemer Ruimte Vlaanderen, het begeleidend studie bureau en de betrokken administraties. De lijst van de leden van de plangroep wordt meegegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Leden van de plangroep (*vanaf de 3e plangroepvergadering)

Ruimte Vlaanderen
Departement Landbouw en Visserij, afdeling duurzame landbouwonwikkeling (ADLO)
Agentschap Natuur en Bos (ANB)
Agentschap Onroerend Erfgoed
Dienst Mer*
Dienst Ruimtelijke Planning Provincie Antwerpen
Gemeente Malle
Gemeente Zoersel
Pidpa
Bloso

De plangroep voert inhoudelijke besprekingen over de ontwikkelingen op het domein. Hierbij worden - in consensus - concrete voorstellen uitgewerkt in het kader van het opstellen van het plan-MER en het GRUP. Het gaat hierbij bijvoorbeeld over de

planbeschrijving en de te onderzoeken alternatieven. De besluiten van de plangroep worden vastgelegd in verslagen.

De plangroep is samengekomen op:

- 14 maart 2014;
- 25 april 2014;
- 16 mei 2014;
- 1 augustus 2014;
- 13 februari 2015;
- 3 april 2015.

De plangroepvergaderingen hebben in de eerste plaats geresulteerd in de verschillende alternatieven die weerhouden werden in de kennisgevingsnota (zie hoofdstuk 4). Verder kwamen er ook waardevolle inhoudelijke bijdragen uit voort die geleid hebben tot een kwalitatief MER.

Aanvullend aan de plangroepvergaderingen gebeurt er regelmatig bilateraal overleg tussen één of meerdere leden van de plangroep. Ook in het kader van het verdere m.e.r.- en GRUP-proces zal de plangroep nog samen komen en/of om feedback gevraagd worden.

3.4 Eigendomssituatie

Concreet staat het militair domein Oostmalle momenteel te koop. Er zijn verschillende geïnteresseerden voor een verwerving van (een deel van) het terrein. Het MER houdt geen rekening met eigendom en onderzoekt de alternatieven over de eigendomsgrenzen heen. Het MER zal wel aanstippen of hierover nog een problematiek bestaat voor bepaalde alternatieven. Om die reden wordt de eigendomssituatie meegenomen als een ontwikkelingsalternatief in de discipline Mens (zie verder § 10.5).

4 ALTERNATIEVENONDERZOEK

4.1 Bijlagen

Bijlage 4.1: Nota Landelijke Rijverenigingen m.b.t. Militair domein Malle

4.2 Inleiding

Naast het nulalternatief kunnen er voor dit MER drie soorten alternatieven onderscheiden worden: locatiealternatieven, doelstellingsalternatieven en programmaalternatieven. Vooreerst wordt in wat volgt het nulalternatief besproken. Dan wordt voor elk van bovenstaande soort alternatieven een beschrijving gegeven. In een laatste paragraaf wordt aangegeven welke alternatieven uiteindelijk weerhouden worden en verder meegenomen worden in het MER.

4.3 Nulalternatief

Het nulalternatief beschrijft de situatie indien het voorgenomen plan niet wordt uitgevoerd. In dit geval betekent dit het behoud van het domein Oostmalle als militair domein. Gezien het domein echter is opgenomen in de lijst met te verlaten kwartieren in het zogenaamde plan "voltooiing transformatie" is dit geen reële mogelijkheid. Om de effecten ten opzichte van deze situatie in te schatten wordt het nulalternatief meegenomen als de 'juridische referentiesituatie' (zie beschrijving verder in § 10.2).

4.4 Locatiealternatieven

Gezien het voorgenomen plan als doel heeft op zoek te gaan naar een nieuwe bestemming voor het militaire domein Oostmalle, is onderzoek naar andere locaties niet zinvol en worden er dus geen locatiealternatieven weerhouden.

4.5 Doelstellingsalternatieven

Rekening houdend met de unieke locatie en context worden enkele mogelijke bestemmingen (i.e. doelstellingen of functies) naar voor geschoven waarvan de wenselijkheid onderzocht wordt in het MER. De uiteindelijke invulling van het plangebied kan bestaan uit een aantal van de weerhouden bestemmingen in verschillende verhoudingen.

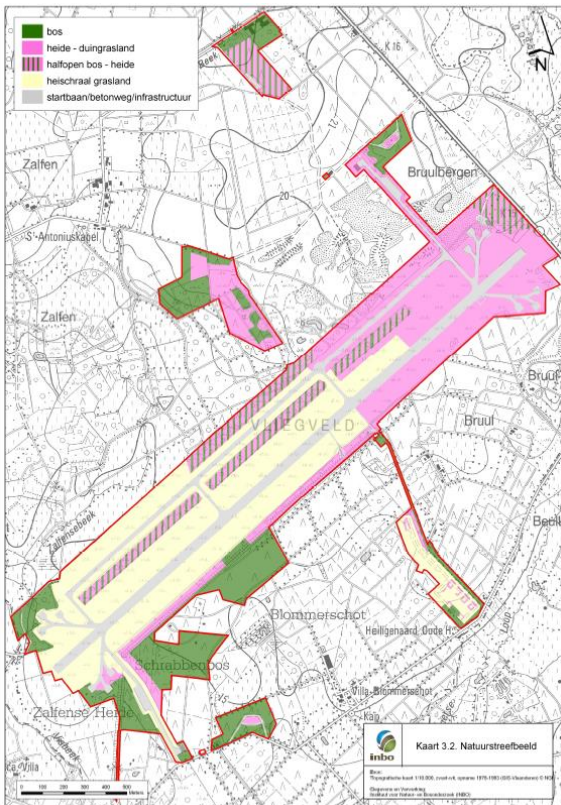
4.5.1 Herbestemming in functie van natuur

In deze functie wordt een groene hoofdbestemming nagestreefd. Het plangebied ligt binnen habitatrichtlijngebied en is als onderdeel van het Natura 2000-netwerk en aanpalend aan VEN-gebieden erg belangrijk op Vlaams en Europees niveau. Voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor de habitattypes duinheide (2310), duingraslanden (2330) en heischrale graslanden (6230) is het een essentieel of zeer belangrijk gebied³. Verder werd er een beheerplan opgesteld (i.k.v. LIFE-project

³ Voor het Europees prioritaire habitatype heischraal grasland (6230) is in het goedgekeurd S-IHD-rapport voor het deelgebied 'Vliegveld Malle' een uitbreidingsdoelstelling van 10 ha opgenomen tegen 2050. In het Natura 2000-programma is echter voor de prioritaire habitattypes – in dit geval 6230 – een snellere timing afgesproken: één derde van de instandhoudingsdoelstelling (IHD) moet bereikt zijn tegen 2020, zijnde

DANA) door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) in opdracht van het Agentschap Natuur en Bos (ANB), dat momenteel instaat voor het beheer van het domein. Het natuurstreefbeeld uit het beheerplan bevat een mix van (halfopen) bos, heide en heischrale graslanden (zie illustratie 4.1).

ANB beoogt een verwerving en openstelling van het gebied met een focus op natuurontwikkeling en zacht recreatief medegebruik. In het hele plangebied kan zachte recreatie als nevenbestemming worden toegestaan zolang deze past binnen het beheerplan en de realisatie van de IHD. Ook voor de landbouw- en waterwinningsactiviteiten geldt dat ze de realisatie van de natuurdoelen niet mogen hypothekeren (in het beheerplan is daarom een uitdoofscenario van de landbouwconcessies voorzien).



Illustratie 4.1: Natuurstreefbeeld uit het beheerplan met een mix van (halfopen) bos, heide en heischrale graslanden (INBO, 2009)

circa 3,3 ha. Het habitatype 6230 betreft er één dat bijna enkel in dit gebied voorkomt en kan voorkomen en daarom kan voor dat habitatype de 1/3-regel op Vlaams niveau getransponeerd worden op gebiedsniveau.

4.5.2 Herbestemming in functie van landbouw

In deze functie worden de landbouwactiviteiten in het plangebied planologisch vastgelegd. Binnen het militair domein zijn momenteel een aantal landbouwbedrijven actief, die gronden in concessie hebben van Defensie. De gronden werden in de jaren '70 in concessie gegeven als vergoeding voor het onderhoud van de vliegbanen (maaieren). Vier vergunninghouders hebben een concessie voor **intensieve grasteelt** en één concessiehouder voor het **grazen van vee**. In onderstaande tabel en illustraties worden de details van de concessies voor landbouwactiviteiten overzichtelijk weergegeven. Voor vergunninghouder 5 'grazen van vee op het munitiedepot' is geen plan opgenomen in de concessie. Voor zone E is geen concessie verleend. [De concessie mag noch geheel, noch gedeeltelijk overgedragen worden aan derden.](#)

In totaal zijn er dus vijf concessiehouders voor landbouwactiviteiten binnen het plangebied. De landbouwimpactstudie LIS⁴ (ADLO, 2014) spreekt echter van 14 betrokken landbouwers. De verklaring hiervoor is dat er een zevental gebruikers zonder concessie actief zijn aan de randen van percelen, waar de grens van het plangebied niet samenvalt met de perceelsgrens op het terrein (mondelinge communicatie ADLO, 13 februari 2015). Ook ANB wordt als gebruiker niet meegenomen. Het is onduidelijk wie de overige twee betrokken landbouwers zijn. Voor een bespreking van de landbouwfunctie, zie ook verder § 17.3.1 en illustratie 17.2.

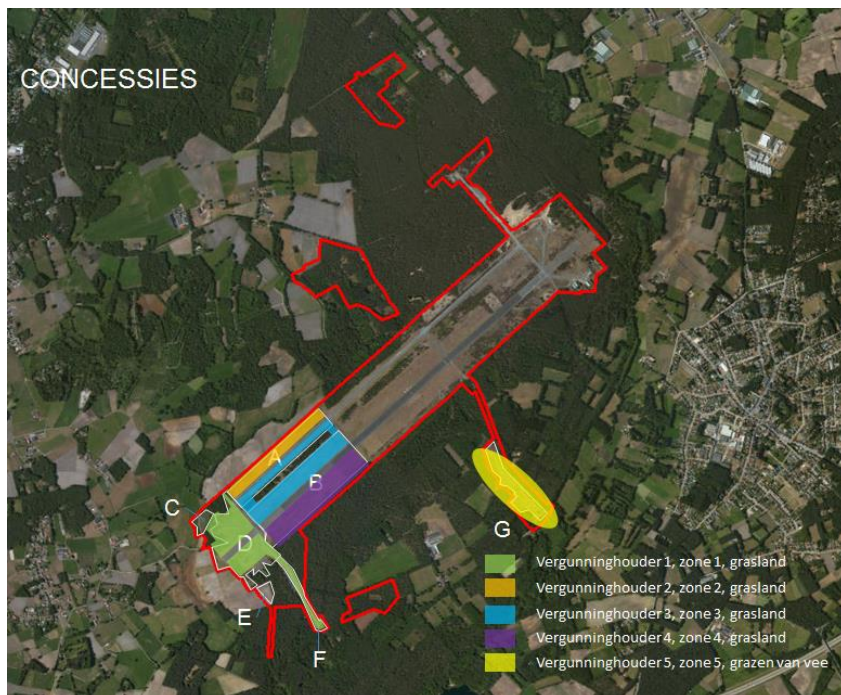
Het landbouwgebruik volgens [de](#) concessie komt overeen met het huidige landbouwgebruik. De juridische en huidige referentiesituatie zijn dus gelijk.

Tabel 4.1: Kenmerken [Concessiehouders](#) landbouwactiviteiten [concessiehouders](#)

Vergunninghouder	Vergunning nummer	Locatie en oppervlakte	Beschrijving
vergunninghouder 1	246170	zone 1, 11,5 ha	mag voor intensieve grasteelt oppervlakkig bewerkt worden
vergunninghouder 2	246171	zone 2, ca. 5 ha	idem
vergunninghouder 3	246172	zone 3, 11 ha	idem
vergunninghouder 4	246173	zone 4, 12 ha	idem
vergunninghouder 5	146037	zone 5, geen plan beschikbaar	grazen van vee op het munitiedepot

Met opmaak: Nederlands (België)

⁴ De landbouwimpactstudie is een gebiedsgebonden computeranalyse op basis van beschikbare gegevens. Ze geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de aangegeven landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.



Illustratie 4.2: Overzicht zones in concessie voor grasland en grazen van vee

Deze omvat het overige enkel gearceerd gedeelte en mag voor intensieve grasteelt oppervlakkig bewerkt worden. Voor volledige bewerking met het oog op herbezaaiing dient echter het akkoord van 4 KDR vooraf bekomen. Het gras dient 2maal per jaar gemaaid. Teneinde ongevallen ingevolge het wegwaaien van eventueel drogend gras te voorkomen, zal het gras, binnen de 72 uur na maaiing worden verzameld op plaatsen waar het gevaar voor wegwaaien naar de startbanen tot een minimum beperkt wordt. De periode gedurende dewelke het gras minder dan 10 cm hoog is, zal zo kort mogelijk zijn. Na de maand september zal NIET meer mogen worden gemaaid.

Illustratie 4.3: Omschrijving concessie voor 'intensieve grasteelt'

4.5.3 Herbestemming in functie van recreatie

Jeugdverblijven en jeugdkamperen

In de fase van de startbeslissing werd een herbestemming in functie van jeugdverblijven onderzocht. Gezien het hoge aantal bestaande jeugdverblijven in de Antwerpse Kempen en de omringende gemeenten werd deze functie in de startbeslissing op Vlaams niveau niet weerhouden. Het domein kan eventueel wel nuttig ingezet worden voor jeugdkamperen. Deze functie wordt toegevoegd aan het 'pakket recreatief

medegebruik' dat via milieuzonering bij elk van de alternatieven onderzocht wordt (beschrijving zie verder in § 4.6.6).

Recreatief medegebruik

In deze functie wordt een planologische bestemming en eventuele uitbreiding van de recreatieve activiteiten nagestreefd. Momenteel is het domein niet vrij toegankelijk waardoor het wandelen en fietsen zich vooral aan de buitenste randen van het domein afspelen. Er vinden wel regelmatig recreatieve activiteiten plaats waarvoor de initiatiefnemers een kort lopende vergunning aanvragen bij Defensie. Denk hierbij aan veldrijden, MTB-tochten, tijdrijden, etc. (zie ook de lijstjes in tabel 5.1 en tabel 5.2).

De doelstelling is om een openstelling van het domein te realiseren waarbij de zachte recreatievormen kunnen uitgebreid worden binnen het plangebied. We denken niet enkel aan een ruimtelijke uitbreiding (i.e. bijkomende wandel- en fietspaden op bestaande (zand)wegen). Ook een uitbreiding van het recreatieve aanbod behoort tot de mogelijkheden zoals oriëntatielopen, ruitersporen, een MTB-parcours. Dit steeds in evenwicht met de natuur- en landschappelijke waarden van het domein. Naar aanleiding van de terinzagelegging van de kennisgevingsnota werd ook het organiseren van pony- en ruitertornooien toegevoegd aan het recreatief medegebruik. In de omgeving werd er reeds grondig gezocht naar alternatieven, maar voornamelijk vanwege de grootte van de terreinen en het soort bodem werd er niets gevonden. De enige nabije mogelijkheid zijn de terreinen van de Rijksweldadigheidskolonie (Gemeente Merksem), waar het gemeentebestuur eveneens kiest voor een invulling met nadruk op zachte recreatie en toerisme. Uit informatie van de plangroep bleek eveneens dat er momenteel en mogelijks ook in de toekomst een wens is om aan luchtballonvaart te doen vanuit het plangebied.

Het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie wordt voor voorliggende studie gebundeld in het 'pakket recreatief medegebruik' (beschrijving zie verder in § 4.6.6). Het samengaan van het 'pakket recreatief medegebruik' met elk van de alternatieven wordt onderzocht via milieuzonering.

Vliegcreatie

In de fase van de startbeslissing werd het voortbestaan van de huidige vliegactiviteiten (zie beschrijving in § 5.3.3) in het domein op Vlaams niveau beslist. Deze functie streeft een planologische bestemming van deze activiteiten na via een overdruk.

Door de zweefvliegclub werd bij de start van het overleg de wens geuit om op termijn gebruik te kunnen maken van een lierstart. Dit betekent dat de zweefvliegtuigen in de lucht getrokken worden door een kabel die gekoppeld wordt aan een lier i.p.v. aan een sleepvliegtuig. Voor een lierstart is echter een vrije ruimte nodig van minstens 1100 m. Het onderzoek en overleg in het kader van de plangroepen (zie ook § 3.3) wees uit dat deze ruimte inname niet in evenwicht is met de andere functies van het gebied. Met name voor de zachte recreatie vormde de lierstart een grote implicatie aangezien het de doorwaadbaarheid van het domein zou beïnvloeden. Om veiligheidsredenen kunnen immers geen recreanten toegelaten worden in de zone waar met de lier gewerkt wordt. Maar ook het samengaan van de lierstart met landbouwgewassen en heischrale graslanden (type 6230) werd in vraag gesteld. Op basis van nader overleg tussen de sector recreatie (vliegclubs) en de sector natuur (Natuurpunt) in functie van een

gemeenschappelijke visie/compromis hebben de vliegclubs ook beslist om hun vraag naar een lierstart niet te weerhouden. Bijgevolg werd de lierstart niet weerhouden in het verdere planproces.

4.5.4 Herbestemming voor andere functies

Waterwinning

Een aanzienlijk deel van het militair domein heeft op het gewestplan een overdruk waterwinningsgebied. Pidpa heeft hiervoor gronden in concessie van Defensie en een vergunning voor drinkwaterwinning. In de fase van de startbeslissing werd het voortbestaan van de waterwinning in het domein op Vlaams niveau beslist. Het doel van deze functie is dan ook het behoud van deze functie. De vergunning en het feitelijk gebruik van Pidpa wordt als referentiesituatie en onveranderlijke randvoorwaarde meegenomen.

Lopende vergunningen

Momenteel vinden op het domein regelmatig activiteiten plaats waarvoor kortlopende vergunningen verleend worden. Het gaat zowel om sportactiviteiten (zie eerder) als om andere activiteiten zoals het testen van materieel, filmopnames, oefeningen, etc. (zie ook de lijstjes in tabel 5.1 en tabel 5.2). Het doel van dit alternatief is het voortbestaan van deze activiteiten onder toestemming van de nieuwe/ toekomstige eigenaar(s).

Lawaaisporten en trainingsvluchten

In de fase van de startbeslissing werd een herbestemming in functie van trainingsvluchten voor de burgerluchtvaartactiviteiten onderzocht. Gezien de ligging binnen de natuurlijke structuur op Vlaamse niveau en de aanwezige natuurwaarden werden deze functies in de startbeslissing op Vlaams niveau niet weerhouden. Deze doelstellingen worden dan ook niet weerhouden in voorliggend MER.

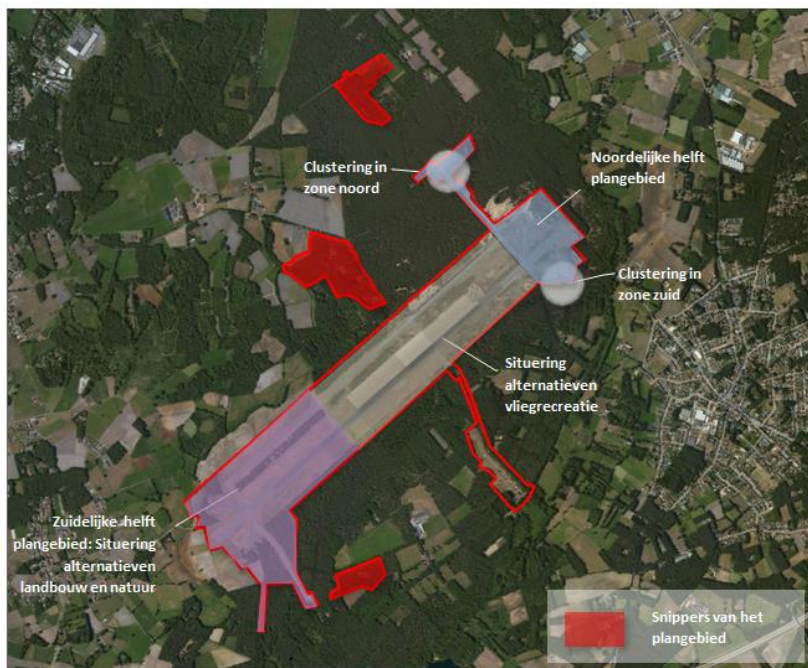
Lawaaisport (motorcross) kwam in de startbeslissing niet naar voor als te onderzoeken mogelijk gebruik. De provincie is inmiddels ook bezig met de opmaak van een kaderplan geluidsproducerende sporten. Hierin werd de locatie militair domein Malle niet weerhouden. Deze doelstelling wordt bijgevolg niet weerhouden in voorliggend MER.

4.6 Programma alternatieven

4.6.1 Inleiding

Zoals al aangegeven in paragraaf 4.5 Doelstellingsalternatieven wordt een mix van volgende bestemmingen beoogd: bos & natuur, landbouw, recreatie, waterwinning. De verschillende doelstellingen/functies worden ruimtelijk gecombineerd om verschillende programma-alternatieven te vormen.

Om de beschreven alternatieven in de betreffende deelzones te situeren binnen het plangebied is op [illustratie 4.2 een](#) [illustratie 4.4 een](#) overzichtsfiguur terug te vinden. De alternatieven landbouw en natuur (zie verder § 4.6.2) situeren zich in de zuidelijke helft van het plangebied. De alternatieven vliegrecreatie (zie verder § 4.6.3) bevinden zich centraal in het plangebied. De alternatieven bebouwing en verharding (zie verder § 4.6.4) liggen in de noordelijke helft van het plangebied. Ten noorden en zuiden van de vliegbaan liggen de zogenaamde geïsoleerde "snippers" van het plangebied.



Illustratie 4.4: Overzicht van de deelzones binnen het plangebied.

Naar aanleiding van de kennisgeving zijn een aantal alternatieven voorgesteld om bijkomend te onderzoeken:

- a) Alternatief natuurscenario met onmiddellijke stopzetting landbouwactiviteiten. Dit alternatief wordt niet weerhouden omdat het niet als redelijk wordt beschouwd voor de betrokken landbouwbedrijven.
- b) Alternatief landbouwscenario met in zone B ook landbouwbestemming (volwaardig landbouwalternatief). Dit alternatief wordt niet weerhouden omdat zone B net de zone is die in aanmerking komt voor uitbreiding op korte termijn (tijdshorizon 2020) van het Europees prioritaire habitatype heischraal grasland (6230) en dit een duidelijke doelstelling van het voorgenomen plan is.
- c) Alternatief uitmijns scenario (in het ontwerp-MER hernoemd naar tussenalternatief) met andere teelten/methoden dan grasklaver. In de verschillende alternatieven voor landbouw en natuur zullen andere teelten dan grasklaver niet uitgesloten worden.
- d) Alternatief vliegrecreatie met lierstart. Dit alternatief wordt niet weerhouden omdat de vliegclubs hun initiële vraag bij de opstart van het planproces naar een lierstart hebben laten vallen (zie ook bespreking in § 4.5.3).
- e) Alternatief vliegrecreatie bestaande uit bestendiging huidige ruimte-inname én uitbreiding vliegreuren. Dit alternatief wordt niet weerhouden als redelijk alternatief omdat het niet voldoet aan één van de doelstellingen van het voorgenomen plan, met name het planologisch regelen van de huidige vliegactiviteiten.

- f) Alternatief recreatief medegebruik met ruimte voor ruiter- en ponytornooien. Dit alternatief wordt weerhouden en toegevoegd aan het te onderzoeken 'pakket recreatief medegebruik' (zie bespreking in § 4.6.6).
- g) Alternatief recreatief medegebruik met volledig herstel buurtwegennetwerk. Dit alternatief wordt niet apart meegenomen, maar per weerhouden alternatief zal nagegaan worden waar het buurtwegennetwerk kan hersteld worden.
- h) Alternatief met mogelijkheid tot inplanting van windturbines. Dit alternatief wordt niet weerhouden omwille van o.a. volgende redenen:
 - o de combinatie met de vliegactiviteiten is onmogelijk;
 - o het vliegveld is geen lineaire infrastructuur in de zin van de ruimtelijke ordeningsprincipes voor windturbines;
 - o het vliegveld is geen scoringsgebied in de studie Wind in de provincie Antwerpen.

De weerhouden alternatieven worden in onderstaande paragrafen besproken.

4.6.2 Alternatieven landbouw en natuur

In de zuidelijke helft van het plangebied worden drie alternatieven weerhouden:

- Het **natuuralternatief** kent een groene bestemming met enkele jaren uitmijning als overgang van landbouw naar natuurherstel;
- Het **landbouwalternatief** kent een agrarische bestemming die niet-eindig is in de tijd;
- Het **tussenalternatief** kent een verderzetting van het huidige landbouwgebruik en enkele jaren uitmijning als overgang van landbouw naar natuurherstel.

De situering van de alternatieven binnen het plangebied is te vinden op de overzichtsfiguur van illustratie 4.4. In onderstaande paragrafen worden de alternatieven gedetailleerd toegelicht.

Natuuralternatief

In het natuuralternatief wordt het volledige plangebied bestemd als natuurgebied (zie groene zone op illustratie 4.5). Na de opmaak van het RUP kan er een extensieve landbouwworm voor uitmijning⁵ toegepast worden voor een vijftal jaar (tot 2020). Dit als overgangsmaatregel om van het huidige landbouwgebruik naar natuurherstel te gaan.

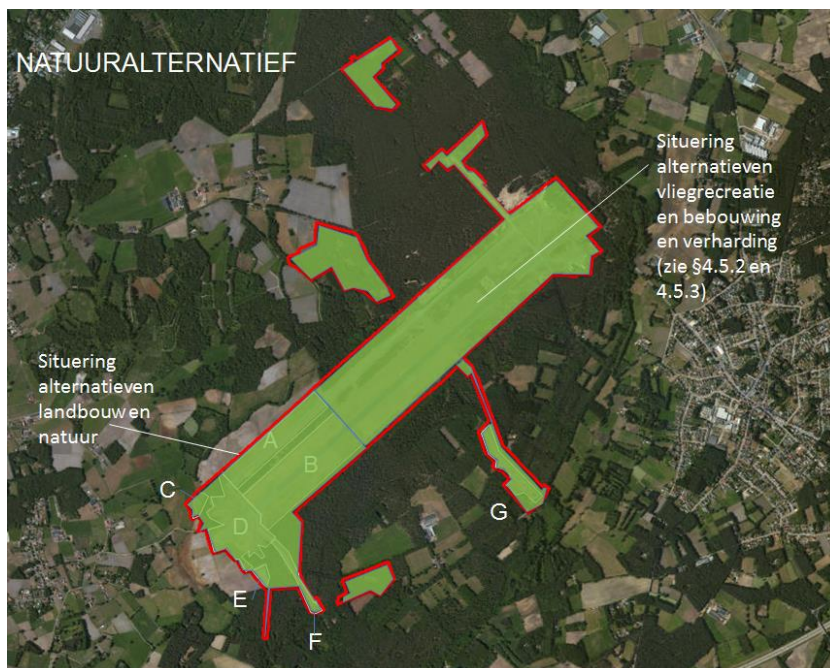
Bij uitmijning gebeurt inzaaiing van grasklaver⁶, een plant van de familie van de vlinderbloemigen die in staat is om stikstof te binden uit de lucht via Rhizobiumbacteriën in hun wortelknolletjes. Op die manier zorgt de grasklaver voor de stikstofbemesting van het grasland en kan het toedienen van stikstofmeststoffen drastisch verminderd worden⁷. Deze grasklaverteelt zal toegepast worden in de percelen A, B, D, E, F en G (zie onderstaande illustratie 4.5) terwijl perceel C in bosgebruik blijft.

⁵ Uitmijnen is het onttrekken van fosfaat aan de bodem via een specifiek gewas. Het is een vorm van overgangsbeheer om de abiotiek van een perceel dat in landbouwgebruik is voor te bereiden op natuurherstel.

⁶ Of een ander gewas.

⁷ In sommige gevallen blijkt het toedienen van kunstmest (geen dierlijke mest) wel nodig om het grasklaverveld voldoende tot ontwikkeling te laten komen. Ook het toedienen van kalium blijft noodzakelijk.

Rond 2020 wordt het landbouwgebruik (uitmijning) in het plangebied stopgezet. De realisatie van de natuurstreefdoelen uit het beheerplan en de natuurdoelen (IHD) (zoals beschreven in § 4.5.1) kan dan gebeuren tegen 2030. De ruimtelijke weergave van het alternatief is opgenomen in onderstaande illustratie 4.5.



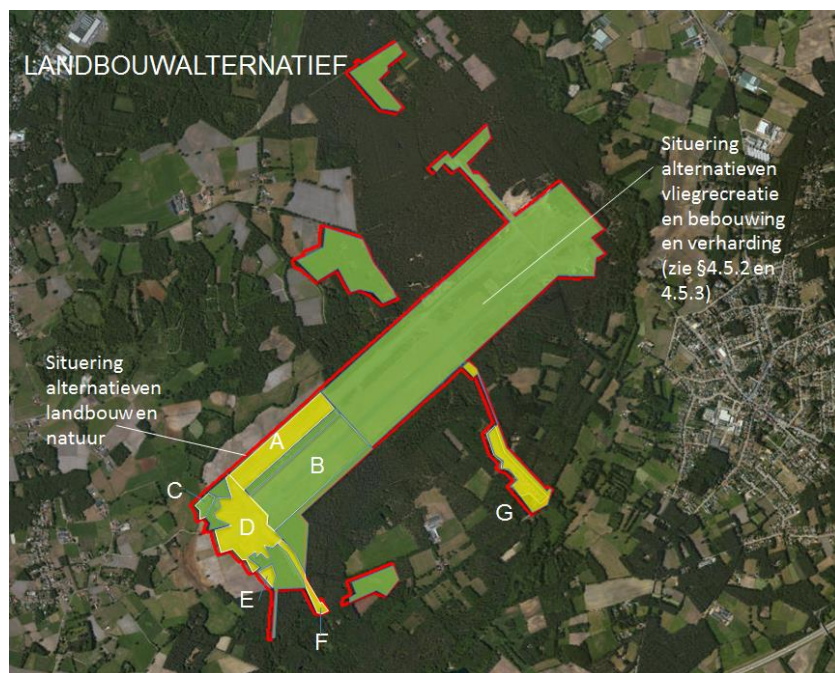
Illustratie 4.5: Ruimtelijke weergave natuuralternatief (bestemmingen: zie tekst)

Landbouwalternatief

In het landbouwalternatief worden de zones A, D, E, F en G bestemd als agrarisch gebied met een vrije teeltkeuze (zie gele zone op illustratie 4.6). Het oprichten van gebouwen en de vestiging van landbouwbedrijven is hier niet toegestaan. De overige zones worden bestemd als natuurgebied. Ten eerste wordt zone B gekozen voor de realisatie van de uitbreidingsdoelstelling van het Europees prioritaire habitatype heischraal grasland (6230⁸) (zie groene zone op illustratie 4.6). Dit omwille van de potenties en de ligging naast bestaande heischrale graslanden, wat de slaagkans van de uitbreidingsmaatregel verhoogt. Ten tweede worden de zones in bosgebruik eveneens bestemd als natuurgebied (i.e. zone C, de groene zone tussen E en F en de groene zone tussen B en F op illustratie 4.6 alsook de “snippers” ten noorden en

⁸ Voor het Europees prioritaire habitatype heischraal grasland (6230) is in het goedgekeurd S-IHD-rapport voor het deelgebied ‘Vliegveld Malle’ een uitbreidingsdoelstelling van 10 ha opgenomen tegen 2050. In het Natura 2000-programma is echter voor de prioritaire habitatypes – in dit geval 6230 – een snellere timing afgesproken: één derde van de instandhoudingsdoelstelling (IHD) moet bereikt zijn tegen 2020, zijnde circa 3,3 ha. Het habitatype 6230 betreft er één dat bijna enkel in dit gebied voorkomt en kan voorkomen en daarom kan voor dat habitatype de 1/3-regel op Vlaams niveau getransponeerd worden op gebiedsniveau.

zuiden van de startbaan zoals aangeduid op illustratie 4.4). De ruimtelijke weergave van het alternatief is opgenomen in onderstaande illustratie.



Illustratie 4.6: Ruimtelijke weergave landbouwalternatief (bestemmingen: zie tekst)

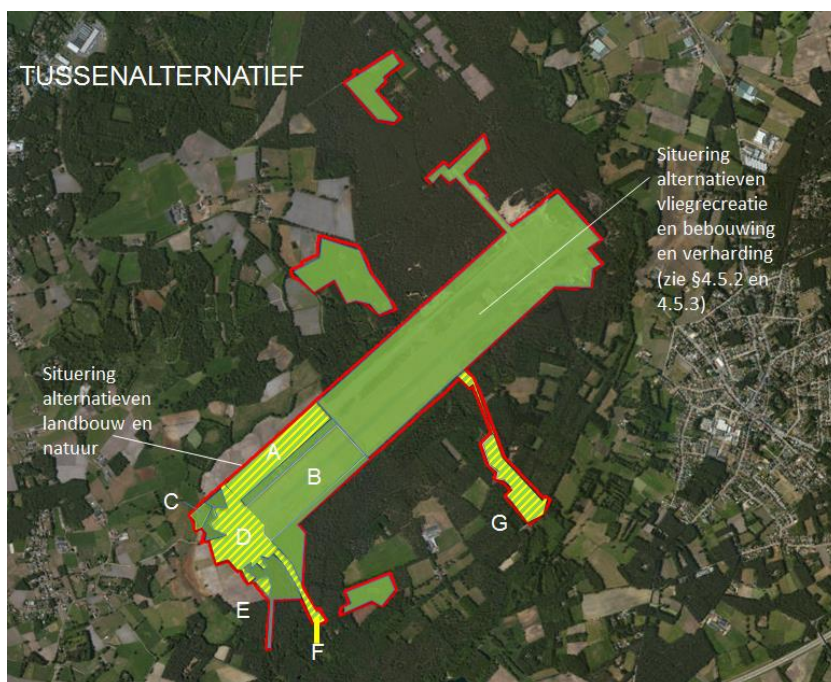
Tusselliggend alternatief

Het tusselliggend alternatief kent het midden tussen het natuuralternatief en het landbouwalternatief. In de zones A, D, E, F en G kan een extensieve vorm van landbouw toegepast worden zoals ze voorzien is in de huidige concessies – (i.e. referentiesituatie, zie geelgroen gearceerde zone op illustratie 4.7). Deze landbouwvorm kan toegepast worden voor een 20-tal jaar (tot 2035). Daarna volgen vijf jaar uitmijning als overgangsmaatregel om van het landbouwgebruik naar natuurherstel te gaan. De natuurstreefbeelden uit het beheerplan en de natuurdoelen (IHD) moeten ten laatste in 2050 gerealiseerd zijn.

De overige zones worden bestemd als natuurgebied. Ten eerste wordt zone B gekozen voor de realisatie van de uitbreidingsdoelstelling van het Europees prioritaire habitatype heischraal grasland (6230⁹) (zie groene zone op illustratie 4.7). Dit omwille van de

⁹ Voor het Europees prioritaire habitatype heischraal grasland (6230) is in het goedgekeurd S-IHD-rapport voor het deelgebied 'Vliegveld Malle' een uitbreidingsdoelstelling van 10 ha opgenomen tegen 2050. In het Natura 2000-programma is echter voor de prioritaire habitatypes – in dit geval 6230 – een snellere timing afgesproken: één derde van de instandhoudingsdoelstelling (IHD) moet bereikt zijn tegen 2020, zijnde circa 3,3 ha. Het habitatype 6230 betreft er één dat bijna enkel in dit gebied voorkomt en kan voorkomen en daarom kan voor dat habitatype de 1/3-regel op Vlaams niveau getransponeerd worden op gebiedsniveau.

potenties en de ligging naast bestaande heischrale graslanden, wat de slaagkans van de uitbreidingsmaatregel verhoogt. Ten tweede worden de zones in bosgebruik eveneens bestemd als natuurgebied (i.e. zone C, de groene zone tussen E en F en de groene zone tussen B en F op illustratie 4.6 alsook de “snippers” ten noorden en zuiden van de startbaan zoals aangeduid op illustratie 4.4). De ruimtelijke weergave van het alternatief is opgenomen in onderstaande illustratie.



Illustratie 4.7: Ruimtelijke weergave tussenliggend alternatief (bestemmingen: zie tekst)

Overzicht alternatieven landbouw en natuur

Samenvattend geven we in onderstaande tabel de landbouwbedrijfsvoering en de geschatte timing voor de realisatie van de natuurdoelen weer voor de verschillende alternatieven.

Tabel 4.2: Landbouwbedrijfsvoering en geschatte realisatie natuurdoelen voor de alternatieven landbouw en natuur van de zuidelijke helft van het plangebied

	Natuuralternatief	Landbouwalternatief	Tussenalternatief
Functies	natuur	natuur in B, C, de groene zone tussen E en CF, de groene zone tussen B en E en snippers, landbouw in A, D, E, F, G	natuur in B, C, de groene zone tussen E en CF, de groene zone tussen B en E en snippers, tijdelijk landbouw volgens concessie met nabestemming natuur in

			A, D, E, F, G
Landbouwbedrijfsvoering	ca. 5 jaar uitmijning in A, B, D, E, F, G	ca. 5 jaar uitmijning in B, vrije teeltkeuze (vb. maïs) in A, D, E, F, G	ca. 5 jaar uitmijning in B, ca. 20 jaar graslandlandbouw volgens concessie en aansluitend ca. 5 jaar uitmijning in A, D, E, F, G
Timing realisatie natuur	ca. 2030 voor alle zones	ca. 2030 voor B, geen natuur (maar landbouw) in andere zones	ca. 2030 voor B, ca. 2050 voor A, D, E, F, G

De alternatieven landbouw en natuur worden enerzijds getypeerd door de duur waarbinnen nog landbouwactiviteiten zoals vandaag mogelijk zijn, maar anderzijds ook door de teelttypes. Afhankelijk van het alternatief worden de teelttypes beperkt of worden beperkingen op teeltkeuze en op de bijhorende beheermaatregelen (perceelsbewerkingen) net opgeheven. Dit wordt verder verduidelijkt in de deeldiscipline Mens-Landbouw (§ 17.7.1), maar in onderstaande tabel ook reeds weergegeven.

Tabel 4.3: Teelttypes met bijhorend totaal aantal perceelbewerkingen

teelt/maand	jan	feb	maa	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	tot
natuurlijk grasland**						m/k/r			m/k/r				6
grasklaver intensief*				me	m/ha	m/ha	m/ha		m/ha				9
grasland intensief*				me	m/k/r		m/k/r		m/k/r				10
maïs				me/p /z	h					ha-d /o/z			7

Met opmerkingen [VTA1]: Wordt onder deze term het extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling bedoeld dat verder in de tekst wordt genoemd? Zo ja, dan hierbij nog verduidelijken.

* in de huidige referentiesituatie en juridische referentiesituatie, tussen beide is er echter geen verschil

**verderop in de tekst ook extensief grasland met een natuurdoelstelling genoemd

k kernen/wenden hooi
m maaien hooi
r rapen hooi
ha hakselen grasklavermengsel
me mesten
p ploegen
h herbicidebehandeling
ha-d hakselen/dorsen maïs
o ondiepe grondbewerking
z zaaien

Met opmaak: Nederlands (België)

Met opmaak: Nederlands (België)

Met opmaak: Nederlands (België)

Met opmaak: Nederlands (België)

teelt	
natuurlijk grasland	2 sneden, geen bemesting
grasklaver intensief	4 sneden, indien uitmijnen doel dan enkel kali of stikstofgift, géén fosfaathoudende meststof
referentie (grasland volgens concessie)	≥ 2 sneden, diepe bewerking slechts na akkoord, rationale en voldoende vruchtbaarmaking
maïs	met onderzaai gras als groenbemester

4.6.3 Alternatieven vliegcreatie

Deze alternatieven bevinden zich centraal in het plangebied zoals terug te vinden is op de overzichtsfiguur op [illustratie 4.4](#) met de aanduiding "Situering alternatieve vliegcreatie".

Bestendigingsalternatief

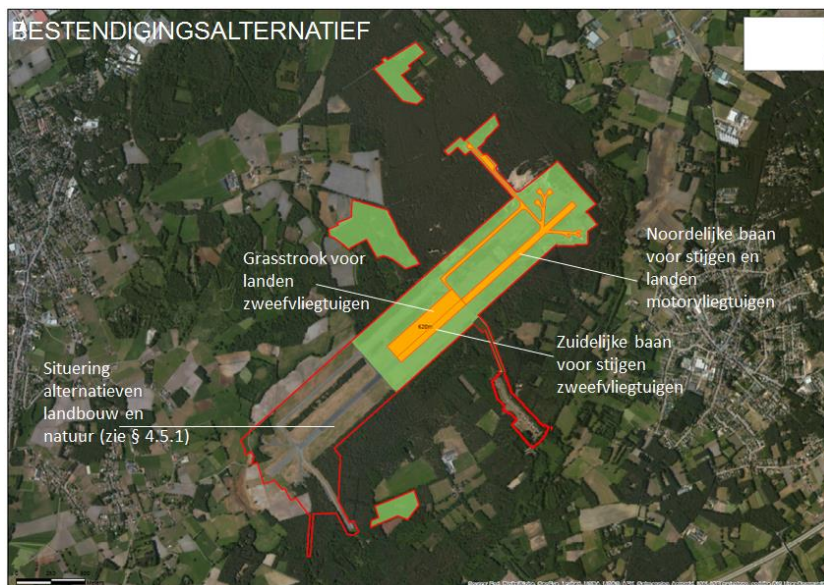
In het bestendigingsalternatief voor vliegcreatie worden de vliegactiviteiten van de verschillende clubs ruimtelijk bestendigd (zie oranje zone in onderstaande illustratie 4.8). Er is geen uitbreiding van de vliegactiviteiten.

De motorvliegtuigen gebruiken de noordelijke zone van de startbaan voor stijgen en landen. De zweefvliegtuigen gebruiken de zuidelijke zone van de startbaan voor stijgen en de grasstrook ernaast voor landen. Voor de banen gelden de minimumafmetingen en veiligheidsgebieden zoals beschreven in de circulaire GDF-04 uitgave 5 van de FOD Mobiliteit. De "motorbaan" is zo 920 m lang en de "zweefbaan" 620 m. De overige stukken van het beton worden gebruikt voor het vliegklaar maken van de vliegtuigen en voor het taxiën.

Er wordt gevlogen buiten schoolvakanties van vrijdagavond 17u tot zondagavond zonsopgang. Tijdens schoolvakanties wordt er dagelijks gevlogen¹⁰.

¹⁰ Dit zijn de maximale vliegtijden. Wegens de eigenheid van de vliegcreatie kan er enkel gevlogen worden in de maanden met voldoende daglicht (ca. mei tot ca. september). Bovendien is men ook afhankelijk van de weersomstandigheden. Jaarlijks wordt er in totaal naar schatting een dertigtal weekends gevlogen. Met schoolvakanties wordt met name de zomervakantie bedoeld. [Vooraf gedurende twee weken wordt er dagelijks gevlogen.](#) Tijdens de andere vakanties wordt nauwelijks gevlogen, in de paasvakantie enkel op weekenddagen.

Met opmaak: Voetnootmarkering, Engels (Verenigd Koninkrijk)



Illustratie 4.8: Ruimtelijke weergave bestendingsalternatief voor vliegrecreatie (bestemmingen: zie tekst)

Verschuivingsalternatief

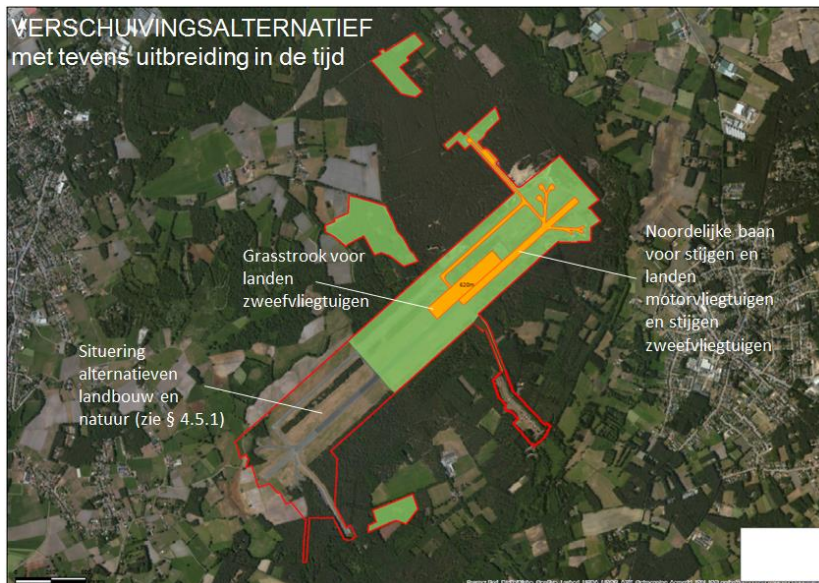
In het verschuivingsalternatief voor vliegrecreatie worden de vliegactiviteiten van de verschillende vliegclubs ruimtelijk verschoven (zie oranje zone in onderstaande illustratie 4.9). De vliegactiviteiten worden ruimtelijk verschoven en dus beperkt, maar wel uitgebreid in de tijd.

De motorvliegtuigen gebruiken de noordelijke zone van de startbaan voor stijgen en landen. De zweefvliegtuigen gebruiken eveneens de noordelijke zone van de startbaan voor stijgen, maar de grasstrook er (deels) naast voor landen. Er moeten afspraken gemaakt worden om de vliegcapaciteit van de baan optimaal te benutten. Dit is voornamelijk mogelijk voor het opstijgen van de zweef- en motorvliegtuigen. Ook hier gelden voor de banen de minimumafmetingen en veiligheidsgebieden zoals beschreven in de circulaire GDF-04 uitgave 5 van de FOD Mobiliteit. De “motorbaan” is zo 920 m lang en de “zweefbaan” 620 m. De overige stukken van het beton worden gebruikt voor het vliegklaar maken van de vliegtuigen en voor het taxiën. Voor het verschuiven van de grasstrook voor het landen van zweefvliegtuigen (zie Illustratie 4.9) moet de betonnen verbindingsweg, de zogenaamde “bretel”, opgebroken worden. Zeer waarschijnlijk moet er ook wat vegetatie verwijderd worden en zal er ook genivelleerd worden⁴⁴.

Om de ruimtelijke beperking van de vliegactiviteiten te compenseren, wordt een uitbreiding in de tijd toegepast. De vliegtijden buiten schoolvakanties (van vrijdagavond

⁴⁴ Effecten in de aanlegfase vormen niet het voorwerp van een plan-MER.

17u tot zondagavond zonsondergang) worden uitgebreid van vrijdagochtend 10 u tot maandagavond zonsondergang. Tijdens schoolvakanties wordt er dagelijks gevlogen¹².



Illustratie 4.9: Ruimtelijke weergave verschuivingsalternatief voor vliegcreatie (bestemmingen: zie tekst)

4.6.4 Alternatieven bebouwing en verharding

Deze alternatieven bevinden zich in de noordelijke helft van het plangebied, zoals is weergegeven op de overzichtsfiguur op [illustratie 4.4](#) [illustratie 4.4](#).

Momenteel komt er in vijf zones in het plangebied bebouwing voor. Om de milieueffecten te minimaliseren, wordt de bebouwing geclusterd. Hierdoor zijn er minder bewegingen nodig en wordt de verstoring verlaagd en geconcentreerd. In de plangroep heerst consensus over het voortbestaan van het clublokaal in de centrale zone (zie onderstaande illustratie 4.10 en illustratie 4.11). Enerzijds levert dit een verhoogde belevingswaarde voor de vliegcreanten, die vanuit het clubhuis de activiteiten op en rond de baan kunnen volgen. Anderzijds kan dit ook een attractiepool worden voor andere recreanten zoals fietsers en wandelaars die hier pauzeren en iets nuttigen wanneer het domein op termijn opengesteld wordt. [De militaire opslagplaatsen \(ondergrondse depots\) in de weilanden in zone G komen niet in aanmerking voor de](#)

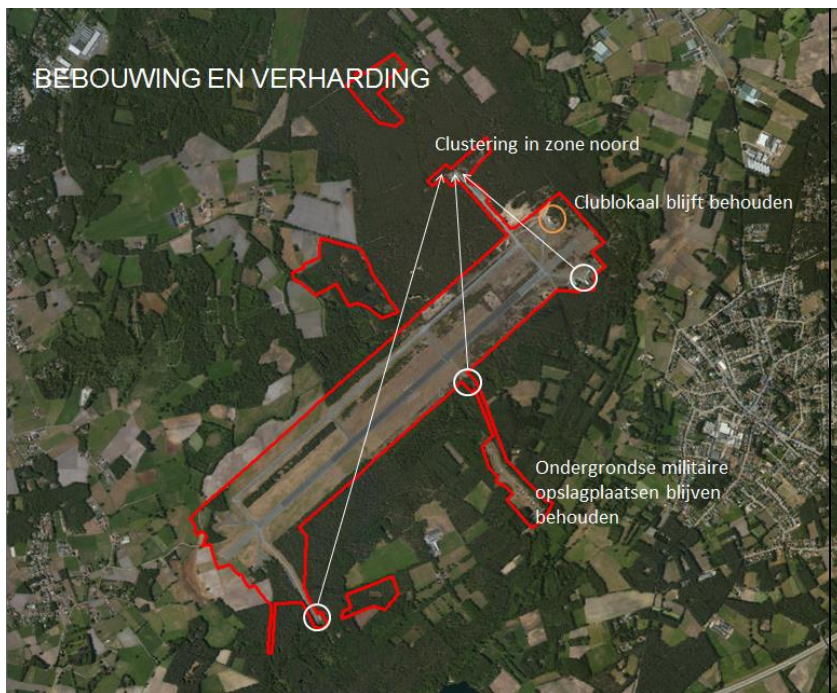
¹² Dit zijn de maximale vliegtijden. Wegens de eigenheid van de vliegcreatie kan er enkel gevlogen worden in de maanden met voldoende daglicht (ca. mei tot ca. september). Bovendien is men ook afhankelijk van de weersomstandigheden. Jaarlijks wordt er in totaal naar schatting een dertigtal weekends gevlogen. Met schoolvakanties wordt met name de zomervakantie bedoeld. [Vooral gedurende twee weken wordt er dagelijks gevlogen.](#) Tijdens de andere vakanties wordt nauwelijks gevlogen, in de paasvakantie enkel op [weekenddagen](#) [weekenddagen](#).

[clustering.](#) –Enkel de loods in het noorden van zone G komt wel in aanmerking voor de clustering.

Clustering in zone noord

In dit alternatief wordt er op termijn een verhuis of herbouw gerealiseerd met clustering van de loodsen in de zone noord. Het gaat hierbij om de bestaande loodsen plus één extra loods op vraag van de vliegclubs. Het clublokaal blijft voortbestaan op de huidige locatie. Er wordt een uitdoofbeleid gehanteerd voor de bestaande bebouwing. De nieuwe/verplaatste gebouwen worden zo veel mogelijk op bestaande verharding geplaatst, maar bijkomende verharding zal nodig zijn in zone noord. Hiermee gaat ook ontbossing gepaard in deze zone noord. Voor alle zones geldt dat na de verhuis of herbouw nog aanpassingen, verbouwingen of beperkte uitbreidingen mogelijk zijn. Het percentage verharde oppervlakte moet hierbij echter gelijk blijven.





Illustratie 4.10: Clustering in zone noord

Clustering in zone zuid

In dit alternatief wordt er op termijn een verhuis of herbouw gerealiseerd met clustering van de loodsen in de zone zuid. Het gaat hierbij om de bestaande loodsen plus één extra loods op vraag van de vliegclubs. Het clublokaal blijft voortbestaan op de huidige locatie. Er wordt een uitdoofbeleid gehanteerd voor de bestaande bebouwing. De nieuwe/verplaatste gebouwen worden uitsluitend op de bestaande verharding geplaatst. Voor alle zones geldt dat na de verhuis of herbouw nog aanpassingen of verbouwingen mogelijk zijn. Het percentage verharde oppervlakte moet hierbij echter gelijk blijven. [Hierdoor zal de totale verharding in het plangebied niet toenemen en zelfs verminderen. De totale oppervlakte verharding in dit alternatief is dan ook kleiner dan in het geval van het alternatief clustering in zone noord.](#)

Met opmaak: Tekst opmerking, Links





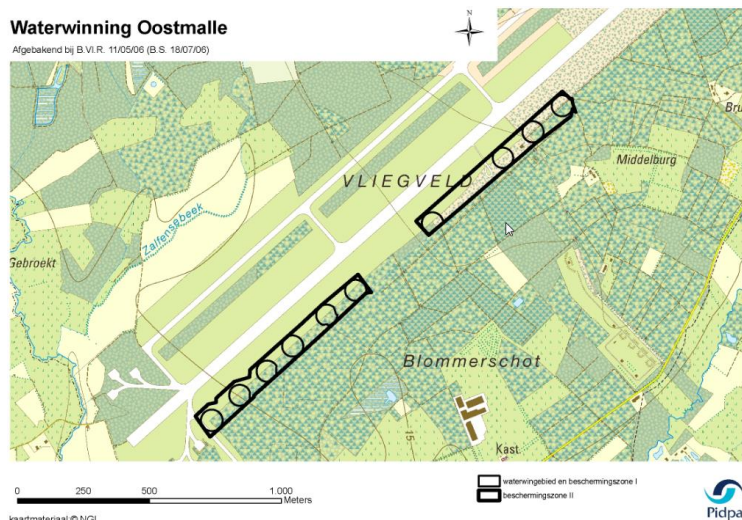
Illustratie 4.11: Clustering in zone zuid

4.6.5 Alternatief drinkwaterwinning

De drinkwaterwinning van PIDPA te Oostmalle is gelegen binnen het plangebied, in de zuidelijke helft van het plangebied en ter hoogte van de situering alternatieven vliegrecreatie (zie overzichtsfiguur op illustratie 4.4). Concreet zijn er 10 ondergrondse putten, ondergrondse leidingen en een hoogspanningscabine. Rond de putten zijn een beschermingszone I en beschermingszone II officieel afgebakend (B. VI. Reg. 11/05/06, BS 18/07/06) zoals afgebeeld op onderstaande illustratie.

Waterwinning Oostmalle

Afgebakend bij B.V.I.R. 11/05/06 (B.S. 18/07/06)



Illustratie 4.12: Weergave winningsputten en beschermingszones I en II

Een beschermingszone III werd niet afgebakend omdat dit geen wettelijke verplichting is en Defensie dit niet toestond om militaire redenen. Pidpa heeft het voornemen om –als het domein verkocht wordt- een beschermingszone III alsnog af te (laten) bakenen. De oefening voor afbakening van zone III op perceel niveau volgens het kadaster is hier nog niet gemaakt, maar deze komt grosso modo overeen met de contour van het waterwingebied op het gewestplan, zonder de uitstulping aan zuidoostelijke kant (zie figuur 5.1 en illustratie 4.13). Theoretisch is beschermingszone III bij Pidpa gelijk aan een buffer van 400 m rond de watervangputten.

In alle programma-alternatieven wordt de doelstelling drinkwaterwinning voortgezet. De huidige vergunning en het feitelijk gebruik van Pidpa geldt hierbij als referentiesituatie een onveranderlijke randvoorwaarde.



Illustratie 4.13: Aanduiding waterwinningsgebied op het gewestplan

4.6.6 Pakket recreatief medegebruik

De doelstelling van het voorgenomen plan is om een openstelling van het domein te realiseren waarbij de (zachte) recreatievormen kunnen uitgebreid worden binnen het plangebied. We denken niet enkel aan een **ruimtelijke uitbreiding** (i.e. bijkomende wandel- en fietspaden op bestaande (zand)wegen). Ook een **uitbreiding van het recreatieve aanbod** behoort tot de mogelijkheden zoals oriëntatielopen, ruiterspaden, een MTB-parcours, jeugdkamperen. Dit steeds in evenwicht met de natuur- en landschappelijke waarden van het domein. Uit informatie van de plangroep bleek eveneens dat er momenteel en mogelijks ook in de toekomst een wens is om aan **luchtballonvaart** te doen vanuit het plangebied. [De exacte samenstelling van het 'pakket recreatief medegebruik' wordt verderop opgelijst. De bestaande evenementen binnen het domein \(zoals bijvoorbeeld de cyclocross\) worden mee onderzocht.](#)

[Er is een dicht netwerk van \(historische\) buurtwegen in het gebied. Deze zijn beschreven in de discipline Mens-Recreatie \(zie verder § 17.3.2 en Illustratie 17.4\). Veel van deze buurtwegen zijn in onbruik omdat ze in het verleden door het statuut van militair domein en vliegveld doorgesneden zijn, maar evenwel niet opgeheven. Met de openstelling van het domein ontstaat de kans om het buurtwegennetwerk te herstellen, een doelstelling waar de betrokken overheden al jaren naar streven. In de discipline Mens-Recreatie is een analyse gebeurd van het mogelijke herstel van het buurtwegennetwerk \(zie verder § 17.7.2\). Hieruit blijkt dat het herstel met name nuttig/haalbaar is als een doorsteek centraal in het plangebied- \(zie Illustratie 17.31 en Illustratie 17.34\) en in de noordelijke helft van het plangebied in de buurt van de gebouwclusters \(zie Illustratie 17.35\). Deze verbindingen worden meegenomen in het onderzoek van het pakket recreatief medegebruik.](#)

Naar aanleiding van de terinzagelegging van de kennisgevingsnota werd ook het organiseren van **pony- en ruitertornooien** toegevoegd aan het recreatief medegebruik. Voor de concrete informatie over deze tornooien baseerden de MER-deskundigen zich op de aangeleverde nota, toegevoegd in bijlage 4.1. Samengevat zijn de Landelijke Rijverenigingen (LRV) op zoek naar:

- een wedstrijdterrein van ca. 15 ha grasland met egale bodem en ca. 5 ha parking op de landingsbaan. Er dienen geen permanente infrastructures voorzien te worden, maar tijdens de duur van de tornooien zijn wel tijdelijke infrastructures aanwezig zoals tenten en wedstrijdmaterialen;
- als mogelijk geschikt deel van het voormalige militair domein Malle stellen de LRV de zuidelijke helft van het plangebied voor, afgebeeld op onderstaande illustratie 4.14. Binnen het plangebied is dit de meest geschikte zone aangezien er in de huidige situatie een landbouwfunctie is en LRV de traditie heeft om met landbouwers samen te werken voor hun tornooien;
- het gaat om maximaal zes tornooien per jaar, afhankelijk van de organisatie van lokale, gewestelijke, provinciale of nationale activiteiten. LRV werkt volgens een doorschuifstelsel waarbij de lokale verenigingen om de beurt een tornooi organiseren. De ruiters- en ponytornooien kunnen apart of gecombineerd georganiseerd worden. Inclusief opbouw en afbouw duurt een apart tornooi maximaal 10 dagen en een gecombineerd tornooi (pony plus ruiters) maximaal 17 dagen. Deze tornooien vinden plaats in het weekend tijdens het zomerseizoen van de wedstrijdkalender, meer bepaald tussen 15 juni en 15 oktober;

- Dieren neigen angst te vertonen voor vliegers, maar gezien de gevraagde zone niet nabij hun opstijgzone valt, kunnen beide activiteiten elkaar de nodige ruimte bieden en niet in elkaars vaarwater komen. Op de wedstrijddagen zelf schat de LRV in dat het opportuun is om beide activiteiten niet samen te laten vallen, omwille van de veiligheid;
- Qua verkeersgeneratie houdt de LRV rekening met een 700-tal bezoekers op de wedstrijddag wat een verplaatsing van ca. 250 voertuigen teweeg brengt.



Illustratie 4.14: Mogelijk geschikt terrein voor pony- en ruitertornooien zoals voorgesteld door LRV in de nota in bijlage 4.1. Deze zone ligt in de zuidelijke helft van het plangebied en valt samen met de alternatieven landbouw en natuur.

De exacte samenstelling van het pakket wordt opgelijst in onderstaande tabel. Hierin wordt aangegeven of de activiteit al voor komt in de huidige referentiesituatie. Verder wordt in de tabel ook beschreven met welke eigenschappen van de activiteit wordt rekening gehouden bij het uitvoeren van de milieuzonering.

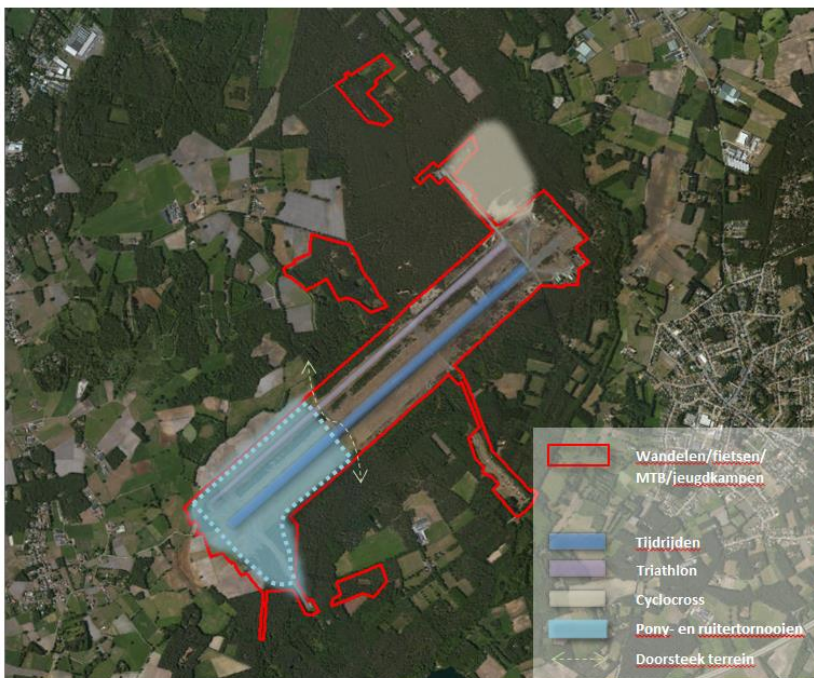
Tabel 4.4: Samenstelling, referentiesituatie en aannames onderzoek pakket recreatief medegebruik

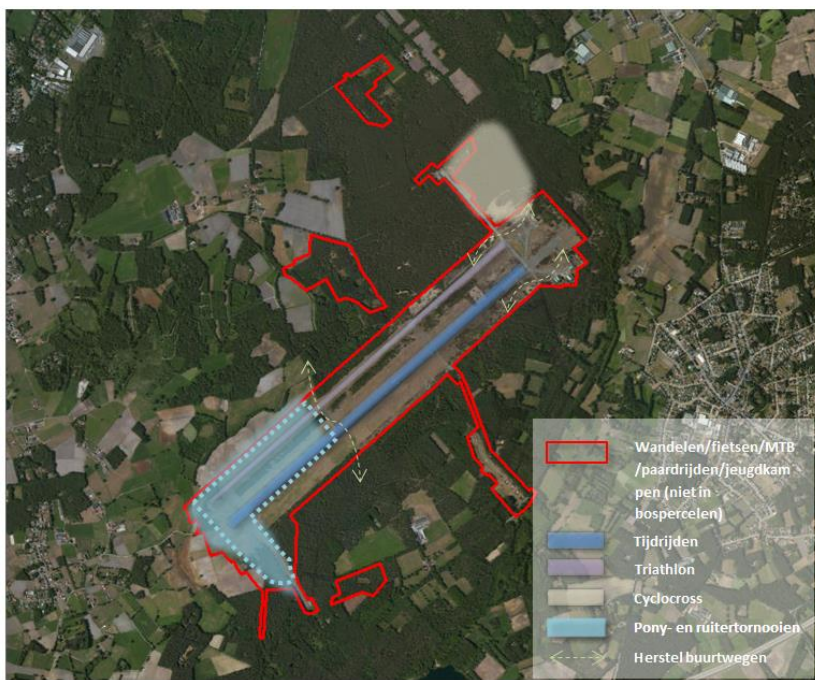
	Referentiesituatie	Onderzoek recreatief pakket
Wandelen/joggen	Er wordt momenteel het hele jaar door gewandeld/gejogd in het plangebied, vooral op de wandelpaden van het knooppuntennetwerk rondom het militair domein. Het militair domein is nu immers niet toegankelijk en wordt bijgevolg weinig bereikt door wandelaars/joggers- (zie detailbeschrijving in de discipline Mens-Recreatie).	In de geplande situatie wordt het militair domein opengesteld voor wandelaars en joggers. De effecten worden onderzocht voor het hele studiegebied en jaarrond. In het kader van het herstel van het buurtwegennetwerk; wordt de "een doorsteek" doorheen het plangebied besehuwdonderzocht alsook de verbindingen ter hoogte van de gebouwenclusters.

	Referentiesituatie	Onderzoek recreatief pakket
Fietsen/MTB	Er wordt momenteel het hele jaar door gefiets en gemountainbiked, vooral op het fietsknooppuntennetwerk rondom het militair domein, maar ook op de omringende boswegen. De landingsbaan wordt zelden gekruist. (zie detailbeschrijving in de discipline Mens-Recreatie) .	In de geplande situatie wordt het militair domein opengesteld voor fietsers en MTB. De effecten worden onderzocht voor het hele studiegebied en jaarrond. Ook hier zal concreet degen 'doorsteek' doorheen het plangebied voor fietsers MTB'ers extra onderzocht worden alsook de verbindingen ter hoogte van de gebouwenclusters .
Paardrijden	Er is geen ruiter- en mennetwerk aanwezig in het studiegebied. We gaan ervan uit dat de bestaande paden momenteel wel gebruikt worden door de omliggende maneges en particuliere ruiters. Hiervan zijn geen kwantitatieve gegevens- noch locatiegegevens voorhanden.	Het voortbestaan van deze activiteit wordt onderzocht in zijn huidige vorm.
Jeugdkampen	Komt momenteel nog niet voor in het plangebied.	Er wordt onderzocht of jeugdkampen mogelijk is in de zomermaanden op de graslanden van het plangebied (niet in de bossen). We gaan er van uit dat hiervoor geen permanente infrastructuur nodig is (cf. bivak).
Ballonvaart	Komt momenteel sporadisch voor in het plangebied, in de zuidelijke helft van het plangebied.	Er wordt onderzocht of de ballonvaart uitgebreid kan worden in de tijd vanuit-ter hoogte van de zuidelijke helft van het plangebied.
Pony- en ruitertornooien	Komt momenteel nog niet voor in het plangebied.	Er wordt onderzocht of het organiseren van pony-en ruitertornooien in de zuidelijke helft van het plangebied mogelijk is. (zone B niet inbegrepen) . De randvoorwaarden naar timing, verkeer en ruimtegebruik toe worden in de tekst hierboven beschreven.
Cyclocross	De cyclocross wordt één maal per jaar in de maand februari georganiseerd aan de noordelijke helft van het plangebied. Momenteel trekt deze activiteit zo'n 10.000 bezoekers die parkeren op de verharding van de startbaan. (zie detailbeschrijving in de discipline Mens-Recreatie) .	Het voortbestaan van deze activiteit wordt onderzocht in zijn huidige vorm.
Triathlon	De Triathlon wordt één maal per jaar in de maand juni georganiseerd op de verharding van de vliegbaan. (zie detailbeschrijving in de discipline Mens-Recreatie) .	Het voortbestaan van deze activiteit wordt onderzocht in zijn huidige vorm.

	Referentiesituatie	Onderzoek recreatief pakket
Tijdrijden	Het tijdrijden wordt één maal per jaar in de maand april georganiseerd op de verharding van de vliegbaan--(zie detailbeschrijving in de discipline Mens-Recreatie).	Het voortbestaan van deze activiteit wordt onderzocht in zijn huidige vorm.

In onderstaande illustratie worden de activiteiten uit het pakket recreatief medegebruik ruimtelijk gesitueerd binnen het plangebied.





Illustratie 4.15: Ruimtelijke situering van activiteiten in het 'pakket recreatief medegebruik' (stippellijn: komt in de huidige situatie nog niet voor in het plangebied)

Niet enkel het ruimtelijk samengaan van de activiteiten in het pakket recreatief medegebruik worden onderzocht, ook de spreiding in de tijd is van belang. Daarom wordt in onderstaande tabel een indicatie gegeven van het tijdstip van recreatie van de verschillende [activiteiten](#) in het pakket.

Tabel 4.5: Tijdstip van recreatie voor het pakket recreatief medegebruik

	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december
Wandelen												
Fietsen/MTB												
Jeugdkampen												
Ballonvaart												
Pony- en ruitertornooien												
Cyclocross												
Triathlon												
Tijdrijden												

■ tijdstip van recreatie

	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
Wandelen												
Fietsen/MTB												
Paardrijden												
Jeugdkampen												
Ballonvaart												
Pony- en ruitertornooien												
Cyclocross												
Triathlon												
Tijdrijden												

tijdstip van recreatie

Het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie wordt voor voorliggende studie gebundeld in het 'pakket recreatief medegebruik'. Het samengaan van het 'pakket recreatief medegebruik' met elk van de alternatieven wordt onderzocht via milieuzonering. De **milieuzonering** zal voortkomen uit de bepaling van de draagkracht of kwetsbaarheid vanuit de verschillende (leef)milieudisciplines. Aan het einde van elke discipline (zie hoofdstuk 11 tot 17) is een paragraaf voorzien voor de bespreking van de eventuele milieuzonering van die discipline ten aanzien van het pakket recreatief medegebruik.

4.7 Conclusies alternatievenonderzoek

Het nulalternatief wordt niet weerhouden en er zijn ook geen locatiealternatieven.

De weerhouden doelstellingen zijn natuur, landbouw, recreatie en waterwinning.

De verschillende doelstellingen/functies worden ruimtelijk gecombineerd in de weerhouden programma-alternatieven:

- Alternatieven landbouw en natuur
 - Natuuralternatief
 - Tussenalternatief
 - Landbouwalternatief
- Alternatieven vliegcreatie
 - Bestendigingsalternatief
 - Verschuivingsalternatief
- Alternatieven bebouwing en verharding
 - Clustering in zone noord
 - Clustering in zone zuid

Bij elk van de alternatieven wordt uitgegaan van het behoud van de grondwaterwinning en bij elk van de alternatieven wordt de bestendinging en mogelijke uitbreiding van het (zachte) recreatieve medegebruik nagegaan via milieuzonering.

5 PLANBESCHRIJVING

5.1 Figuren

Figuur 5.1: Gewestplan

Figuur 5.2: Stratenplan en toponiemen

5.2 Gewestplan

Het gewestplan is weergegeven op figuur 5.1. Het plangebied is momenteel aangeduid als militair gebied (code 1400), zowel het domein rond de vliegpiste als enkele fragmenten ten noorden en zuiden. In het zuiden is een groot deel van het plangebied aangeduid met een overdruk waterwinningsgebied (code 1600). Het plangebied ligt ingebed in bosgebieden (code 0800). Enkel ten zuidwesten zijn landschappelijk waardevolle agrarische gebieden (code 0901) aangeduid.

5.3 Planbeschrijving

Het voorgenomen plan betreft de herbestemming van het militair domein naar de bestemmingen natuur, landbouw, recreatie en waterwinning. De verdeling en ligging van de bestemmingen verschilt per alternatief (zie hoofdstuk 4 Alternatievenonderzoek). In de meeste bestemmingen gaat het om een bestendiging van het huidige gebruik, maar treden er ook kleine wijzigingen op. In onderstaande paragrafen wordt een toelichting gegeven bij het huidige gebruik en de wijzigingen in gebruik in het kader van het voorgenomen plan. Er wordt een eerder algemene beschrijving gegeven aangezien de specifieke eigenschappen van het plangebied bij de verschillende disciplines besproken worden.

5.3.1 Natuur

In de huidige situatie is het domein in beheer van ANB en kent het vooral een natuurfunctie, al is er ook de landbouwfunctie en het gebruik voor vliegcreatie. Het voorgenomen plan beoogt het verder ontwikkelen van natuur en open ruimte in het plangebied. Hierbij worden de doelstellingen uit het IHD-proces en het beheerplan gerealiseerd. Het gaat hierbij voornamelijk om de realisatie van schrale open vegetaties zoals duinvegetaties en heischrale graslanden, maar ook om meer gesloten boshabitats (in de fragmenten van het plangebied). Recreatief medegebruik van zachte recreatievormen in bepaalde delen van het domein wordt toegelaten. Eventuele voorzieningen die dit recreatief medegebruik ondersteunen (zoals een wandelaarsparking, MTB-parcours of ruiterspaden, etc.) worden mogelijk gemaakt door het voorgenomen plan zolang deze passen binnen het beheerplan en de realisatie van de IHD.

5.3.2 Landbouw

Binnen het militair domein zijn momenteel een aantal landbouwbedrijven actief die gronden in concessie hebben van Defensie. De gronden werden in de jaren '70 in concessie gegeven als vergoeding voor het onderhoud van de vliegbanen (maaïen). Het gaat voornamelijk om hooiland, voedergewassen en percelen voor mestafzet.

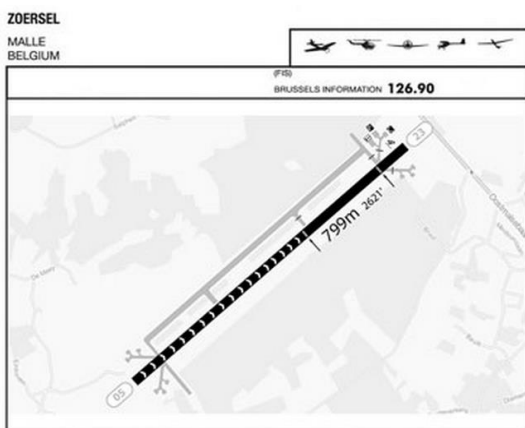
In het MER wordt een afweging gemaakt tussen de natuurwaarden en het aanwezige landbouwgebruik, via de verschillende programma-alternatieven. Hierbij kunnen enerzijds de huidige landbouwactiviteiten voortgezet worden, of wordt anderzijds een uitdoving voorgesteld met of zonder uitmijning.

5.3.3 Recreatie

Ook voor de bestemming recreatie geldt dat – net als bij natuur en landbouw- in een later stadium, onder andere rekening houdend met de resultaten van dit MER, een concrete invulling zal gebeuren. Voor de bestemming recreatie gaat het om jeugdkampen, vliegrecreatie en zachte recreatie zoals wandelen, fietsen, etc. Dankzij het voorgenomen plan wordt het domein opengesteld voor het publiek en kan de recreatie ruimtelijk en in aanbod uitgebreid worden (vb. oriëntatietoeren, ruiterspaden, MTB-parcours, etc.).

Vliegrecreatie

Momenteel zijn op het terrein drie vliegverenigingen actief. Het gaat om Aero Para Club der Kempen (APKC), Koninklijke Antwerpse Zweefclub De Meeuw (KAZM) en Flemish Amateur Aircraft Builders (FAA) met samen een 300-tal leden. APKC is de concessiehouder van Defensie en heeft een erkenning voor vliegveld klasse 1 (tot 800 m) van het Directoraat-generaal van de Luchtvaart (zie onderstaande illustratie). De zweefvliegactiviteiten zitten momenteel nog niet inbegrepen in de erkenning. Over het gebruik van het luchtruim bestaan er afspraken waarbij de zweefvliegtuigen het noordelijke luchtruim en de motorvliegtuigen het zuidelijke luchtruim gebruiken.



Illustratie 5.1: Weergave erkend vliegveld klasse 1 (bron: <http://www.mobiliteit.belgium.be/nl/luchtvaart/luchthavens/terreinen/vliegvelden>)

Huidig ruimtegebruik voor vliegrecreatie

Het gebruik van het domein voor vliegrecreatie wordt weergegeven op illustratie 5.2. De motorvliegtuigen gebruiken de start- en landingsbaan, i.e. betonbaan aangeduid door rode kader (6). De zweefvliegtuigen landen momenteel op de grasstrook, i.e. rode kader (7) en stijgen op m.b.v. een sleepvliegtuig op de beton ten zuiden van de grasstrook.

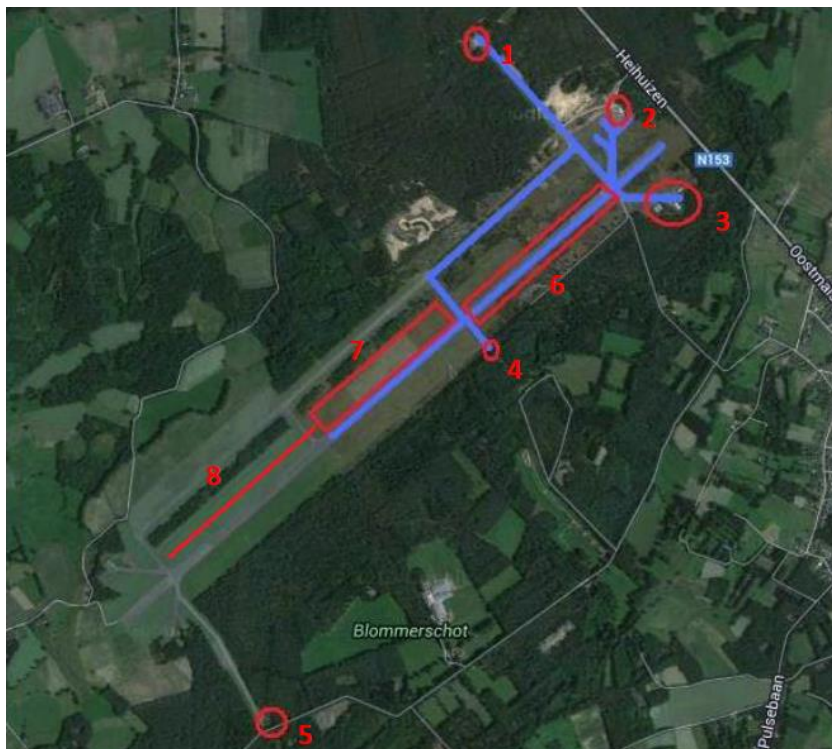
Deze baan ligt dus in het verlengde van de gekeurde start- en landingsbaan van de motorvliegtuigen. Ook overige delen van de betonbaan worden gebruikt door de clubs voor tanken, taxiën, vliegklaar maken, etc. van de vliegtuigen (paarse zones op illustratie). Dit is inherent verbonden aan de vliegrecreatie.

Naast het gebruik van de vliegpisten zijn er ook een aantal gebouwen in gebruik door de clubs. Ook deze worden weergegeven op onderstaande illustratie:

- Loods noord (in concessie aan de politie) (1)
- Clubhuis – cafetaria (2)
- Loodsen van de vliegclubs (3)
- Loods die gebruikt wordt voor winteronderhoud aan de zweefvliegtuigen (4)
- Loods zuid (stalling van privé-toestellen) (5).

Het clubhuis wordt momenteel ontsloten via een onverharde weg die aantakt op de N153 en is afgesloten met een bareel. Het parkeren van de wagens van de clubleden gebeurt in de onverharde zones rondom de loodsen.

In zone (8) bestond er de wens van de clubs om een lierstart te organiseren, maar deze werd bij het alternatievenonderzoek niet weerhouden.



Illustratie 5.2: Weergave huidige ruimtegebruik van plangebied voor vliegrecreatie

Huidige vliegtijden

In de concessie is momenteel opgenomen dat er mag gevlogen worden:

- Van vrijdagavond 17u tot zondagavond (zonsondergang);
- Dagelijks tijdens schoolvakanties – de vliegbewegingen tijdens deze dagen zijn beperkt;
- Fly-in tijdens het laatste weekend van augustus;
- 2-tal evenementen van 1 dag;
- Zweefkamp van twee weken in juli;

Afwijkingen hierop dienen afzonderlijk aangevraagd te worden.

Toekomstig ruimtegebruik en vliegtijden voor vliegcreatie

In het MER is een afweging gemaakt tussen de waarden van het domein en de effecten van vliegcreatie via de verschillende programma-alternatieven. Mogelijks wordt de vliegcreatie in haar huidige vorm bestendigd of wordt er een verschuiving in de ruimte en de tijd bewerkstelligd. Om de ruimtelijke beperking van de vliegactiviteiten te compenseren, wordt hierbij een uitbreiding in de tijd toegepast waarbij de huidige vliegtijden worden uitgebreid van vrijdagochtend 10u tot maandagavond zonsondergang.

Voor het gebruik van de loodsen wordt in het voorgenomen plan een clustering voorzien inclusief uitdoofbeleid en het voortbestaan van het clubhuis op de huidige locatie. Hierbij wordt één extra loods voor de vliegclubs voorzien.

5.3.4

Andere

Waterwinning

Het voortbestaan van de waterwinningsfunctie is een uitgangspunt van het voorgenomen plan. De overdruk op het gewestplan blijft behouden en een beschermingszone III wordt officieel afgebakend (zie beschrijving in § 4.6.5).

Lopende vergunningen

Momenteel vinden op het domein regelmatig activiteiten plaats waarvoor langlopende concessies of kortlopende vergunningen verleend worden. Deze worden opgelijst in onderstaande tabellen. Het doel van dit alternatief is het voortbestaan van deze activiteiten onder toestemming van de nieuwe/ toekomstige eigenaar(s).

Tabel 5.1: Lang lopende concessies in het plangebied met Defensie

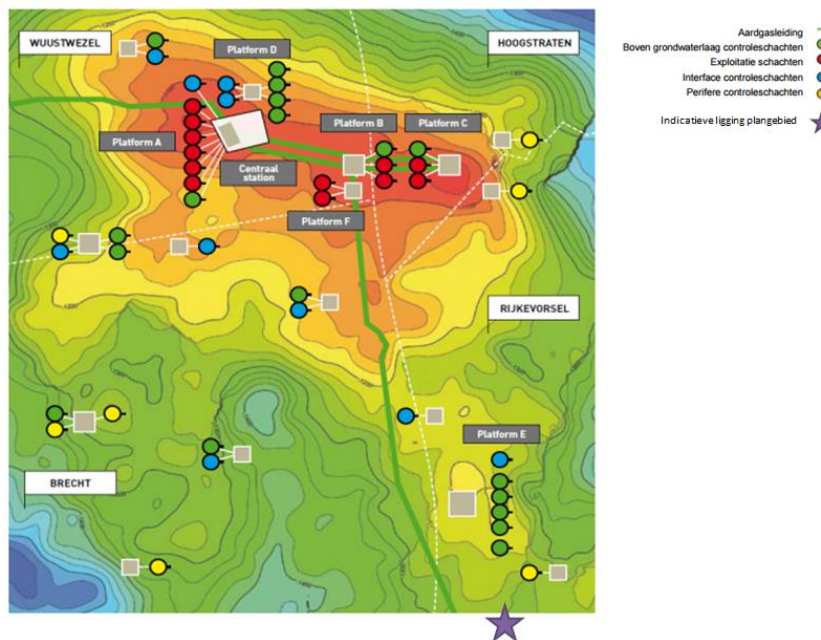
Inventarisatie huidige activiteiten (lang lopende concessies)
Waterwinning (Pidpa)
Vliegactiviteiten (APKC)
Diverse proeven apparatuur en technieken (Vinçotte, Ministerie, Politie, Van Hool, etc.)
Diverse natuurstudies (INBO, VMM, etc.)

Tabel 5.2: Kort lopende vergunningen voorbij vijf jaar in het plangebied met Defensie

Inventarisatie huidige activiteiten (kort lopende vergunningen voorbij 5j.)
Provinciaal kampioenschap tijdrijden voor de provincie Antwerpen (Wielerbond Vlaanderen)
Jaarlijkse sluitingsprijs veldrijden (Gemeente Malle)
Recreatieve triatlon (Buurtcomité)
Diverse MTB-tochten
Filmopnames, politieoefeningen, etc.

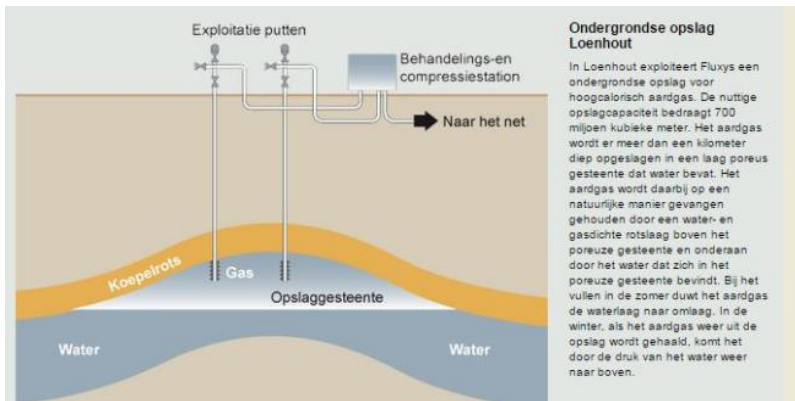
Ondergrondse gasopslag

In Loenhout exploiteert Fluxys een ondergrondse opslag voor aardgas. De ligging van de gasopslag ten opzichte van het plangebied is weergegeven op illustratie 5.3. De gasopslagplaatst grenst aan de noordzijde van het plangebied. Het gas wordt op meer dan een kilometer diep op een natuurlijke manier opgeslagen tussen de geologische lagen (zie Illustratie 5.4). Het voorgenomen plan heeft geen invloed op deze functie¹³.



Illustratie 5.3: Ligging ondergrondse gasopslag ten opzichte van plangebied (paarse ster). (bron: www.fluxys.com, laatst geraadpleegd op 15/04/2015).

¹³ Fluxys dient enkel tijdig om om advies gevraagd te worden voor alle activiteiten dieper alsdan 100 m onder zeespiegel, maar dezergelijke activiteiten komen in het voorgenomen plan niet voor.



Illustratie 5.4: Werking ondergrondse gasopslag Fluxys (bron: www.fluxys.com, laatst geraadpleegd op 15/04/2015).

6 ADMINISTRatieve, JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE ASPECTEN VAN HET VOORGENOMEN PLAN

6.1 Randvoorwaarden

Het plan is onderworpen aan een aantal randvoorwaarden. Deze randvoorwaarden zijn enerzijds van technisch-uitvoerbare aard. Anderzijds zijn er een aantal administratieve, juridische en beleidsmatige aspecten die betrekking hebben op het voorgenomen plan. In tabel 6.1 zijn alle mogelijke juridische en beleidsmatige randvoorwaarden getoetst aan het voorgenomen plan. Telkens is de relevantie aangegeven en of de randvoorwaarde onderzoekssturend of procedurebepalend is voor het voorgenomen plan. Voor sommige relevante randvoorwaarden is verdere tekstuele uitleg nodig. In de tabel is telkens aangegeven in welk hoofdstuk de verdere uitwerking te vinden is. Ook een verwijzing naar relevante figuren is opgenomen.

Tabel 6.1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
Juridische situering							
<i>Ruimtelijk ordeningsrecht</i>							
Gewestplan	Geeft de bestemming van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	X	X	Militair domein	Figuur 5.1	
Stedenbouwkundige Plannen	Bestemmingsplan dat aan de hand van kaartmateriaal en stedenbouwkundige voorschriften aangeeft wat en hoe in een bepaald gebied gebouwd en verbouwd mag worden.	Nee			Het plangebied is niet gelegen in een BPA.		

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
Ruimtelijk uitvoeringsplan	Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) is de opvolger van het vroegere "plan van aanleg" (gewestplan en BPA). In tegenstelling tot de plannen van aanleg is een uitvoeringsplan veel meer gericht op de uitvoering van een beleid. Het kan ook beheersmaatregelen bevatten. Deze uitvoeringsplannen vertrekken steeds vanuit de visie van een ruimtelijk structuurplan.	Nee			Het plangebied is niet gelegen in een provinciaal -, gewestelijk - of gemeentelijk RUP.		
Ruilverkaveling	Zorgt voor de herstructurering van het landbouwgebied passend in een multifunctionele inrichting van het buitengebied.	Ja	x		Er is een ruilverkavelingsproject van de VLM lopende in de gemeenten Zoersel en Malle. Het onderzoeksgebied van 605 ha grenst ten westen aan het plangebied van voorliggende studie. Volgens de website van de VLM is de status dat "de thematische studies worden uitgevoerd".		
Landinrichtingsprojecten	Richt grote gebieden zodanig in dat alle facetten die in het gebied aanwezig zijn (milieu, natuur, landbouw, recreatie, cultuurhistorie) zich volwaardig kunnen ontwikkelen.	Nee			Het plangebied is niet gelegen in of in de nabijheid van een landinrichtingsproject.		
Natuurinrichtingsprojecten	Richt een gebied zo goed mogelijk in met het oog op het behoud, het herstel, het beheer of de ontwikkeling van de natuur of het natuurlijke milieu.	Nee			Het projectgebied is niet gelegen in of in de nabijheid van een natuurinrichtingsproject. Wel werd in 2009 een Life-natuurherstelproject uitgevoerd in het plangebied (DANAH).		
<i>Milieubeheers- en milieuhygiënerecht</i>							
Vlarem I en II	VLAREM bestaat uit twee delen. In de eerste titel (VLAREM-I) staan de types van bedrijven	Ja	x	x	Van toepassing op de verschillende disciplines waar milieuhinder kan optreden		Discipline Geluid en trillingen

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
	opgesomd die moeten voldoen aan bepaalde algemene en/of sectorale milieuvorwaarden. Deze voorwaarden zelf staan omschreven in de tweede titel (VLAREM-II).				zoals lucht, geluid en trillingen, water en bodem.		Discipline Lucht Discipline Water Discipline Bodem
Vlarebo	Door op een milieuhygiënisch verantwoorde manier om te gaan met uitgegraven bodem wordt nieuwe bodemverontreiniging en de daaruit voortvloeiende saneringsplicht zoveel als mogelijk vermeden.	Ja			In het plan is geen grootschalig grondverzet voorzien. Er zijn wel risico-activiteiten (vb. militaire functie) die aanleiding zouden kunnen geven tot bodemverontreiniging (vb. opslag kerosine).		Discipline Bodem
Vlarea	Het bundelt de uitvoeringsbesluiten bij het Afvalstoffendecreet. Het moet Vlaanderen ondermeer op weg zetten naar een onderbouwd recyclagebeleid.	Nee			Er komen geen afvalstoffen vrij.		
<i>Natuurbeschermingsrecht</i>							
Decreet betreffende natuurbehoud en natuurlijk milieu:	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid.	Ja	X		Effecten aan flora en fauna moeten zo veel mogelijk vermeden worden.	Figuur 13.1, Figuur 13.6	Discipline Fauna en flora
1. Vlaams ecologisch netwerk	In deze gebieden wordt in de toekomst een beleid gevoerd dat sterk gericht is op natuurbehoud en -ontwikkeling, gebaseerd op een natuurrichtplan.	Ja	X	X	Rondom het plangebied is het VEN-gebied 'Vallei van de Molenbeek en Tappelbeek' gelegen (GEN).		

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
2. Vlaamse en/of erkende natuurreservaten	Terreinen, van belang voor behoud en ontwikkeling van natuur(lijk milieu), die aangewezen of erkend zijn door de Vlaamse Regering.	Ja	X	X	Door een protocol tussen Defensie en ANB wordt het plangebied de facto als natuurgebied beheerd. Het INBO stelde een beheervisie op in het kader van het DANAH Life project. Ten zuiden van het centrum van Zoersel, aan de westrand van het studiegebied, ligt het Vlaams natuurreservaat Zoerselbos. In het noorden van het studiegebied ligt het bosreservaat 's Herenbos met aansluitend domeinbos. Het erkend natuurreservaat De Kluis van Natuurpunt vzw ligt ter hoogte van de Kluisbrug langsheen de Visbeek (Delfte Beek). Dit reservaat werd uitgebreid tot 'vallei van de Delfte Beek' en grenst nu aan het plangebied.		
3. Vogelrichtlijngebied en Important Bird Area (IBA)	Heeft als doel de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebieden.	Nee			In of in de omgeving van het plangebied zijn geen vogelrichtlijngebieden of IBA's aanwezig.		
4. Habitatrichtlijngebied	De Habitatrichtlijn heeft als doel de biologische diversiteit in de Europese Unie in stand te houden.	Ja	X	X	Het plangebied is gelegen in het habitatrichtlijngebied 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen'. Het gaat om Natura 2000 gebied.		

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
Ramsargebied	De Ramsar-conventie is een internationale overeenkomst inzake watergebieden (draslanden) die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels.	Nee			Er zijn geen Ramsargebieden in of in de omgeving van het plangebied.		
Bosdecreet	Regelt behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen. Regelt in dit verband ook de kappingen, vergunningsvoorwaarden en eventuele compensaties (art. 50).	Ja	X		In het plangebied zijn bosgebieden gelegen. Ten noorden van het plangebied ligt het bosreservaat 's Herenbos.		Discipline Fauna en flora
Soortbeschermingsbesluit	Het soortbeschermingsbesluit vervangt de voormalige soortbeschermingswetgeving (o.a. KB 1976 en 1980). Voor verschillende categorieën beschermde soorten worden verbodsbepalingen, mogelijkheden en procedures voor afwijking en mogelijkheden voor beschermende maatregelen opgesomd.	Ja	X		Indien beschermde soorten binnen het plangebied voorkomen, moet hiermee rekening gehouden worden.		Discipline Fauna en flora
<i>Beheer van oppervlakte- en grondwater</i>							
Wet op onbevaarbare waterlopen	Regelt ondermeer de bepaling betreffende de 'buitengewone werken van de verbetering of wijziging'.	Ja	X		Verschillende waterlopen zijn gelegen in de omgeving van het plangebied, met name de Lopende beek ten noorden, de Salphense loop ten westen, de Molenbeek ten oosten en de Delftebeek ten zuiden.	Figuur 12.2	Discipline Water
Decreet betreffende integraal waterbeleid	Doelstellingeninstrument in verband met het integraal waterbeleid.	Ja	X	X	Voor het plan moet een watertoets opgemaakt worden. De elementen om de watertoets te kunnen uitvoeren worden opgenomen in het MER in het hoofdstuk 'Integratie en eindsynthese' als een		Discipline Water

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
					samenvatting van de beschreven effecten in het MER.		
Wet op bevaarbare waterlopen	Regelt bevoegdheden en scheepvaartverkeer van de bevaarbare waterlopen en omliggende terreinen.	Nee			Er zijn geen bevaarbare waterlopen aanwezig in het plangebied.		
Grondwaterdecreet	Het decreet regelt bescherming, gebruik, toezicht, voorkomen en vergoeden van schade en heffingen.	Ja	X	X	In de omgeving van het plangebied zijn verschillende winningen gelegen.		Discipline water
<i>Bescherming van het cultuurhistorisch patrimonium</i>							
Beschermd monumenten en landschappen	Ter bescherming van monumenten en stads- en /of dorpszichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermd landschappen.	Nee			Er ligt geen beschermd erfgoed in het plangebied. Het dichtsbij gelegen beschermd dorpsgezicht is de Sint Antoniuskapel en omgeving in Salphen.		
Landschapsdecreet	Het decreet regelt de bescherming van de landschappen omwille van hun historische, socio-culturele, natuurwetenschappelijke of esthetische waarde.	Nee			Er bevinden zich geen beschermd landschappen in of in de omgeving van het plangebied.		
Decreet op het archeologische patrimonium	Regelt de bescherming, het behoud, de instandhouding en het beheer van het archeologisch patrimonium alsmede de organisatie en de reglementering van de archeologische opgravingen.	Ja	X		Bij de clustering van de loodsen worden deze zoveel mogelijk op de bestaande verharding geplaatst, maar is mogelijk de aanleg van nieuwe funderingen en nutsleidingen nodig.		
Verdrag van Malta	In het verdrag worden de integrale archeologische monumentenzorg en het maximaal behoud van de archeologische erfgoedwaarden in situ centraal	Ja	X		Bij de clustering van de loodsen worden deze zoveel mogelijk op de bestaande verharding geplaatst, maar is mogelijk de		

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
	gesteld (art. 4).				aanleg van nieuwe funderingen en nutsleidingen nodig.		
Onroerend erfgoed-decreet en -besluit	Vanaf 1 januari 2015 geldt één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie.	Ja	X		Art. 5.4.1 beschrijft de verplichting van een vergunningaanvrager om een bekrachtigde archeologienota toe te voegen.		Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
Beleidsmatige randvoorwaarden							
<i>Milieubeleid</i>							
Milieubeleidsplan	Het geeft de richting aan waarin de overheid wil gaan met het milieubeleid, en maakt aan de burger en het bedrijfsleven ook duidelijk wat zij op milieuvlak kunnen verwachten de komende jaren.	Ja	X		Er is een milieubeleidsplan opgesteld (2011-2015) voor Vlaanderen. Een relevant thema voor dit MER is biodiversiteit.		
Provinciaal Milieubeleidsplan	In het provinciaal milieubeleidsplan wordt het Antwerpse milieubeleid voor de komende vijf jaar uitgestippeld.	Ja	X		Er is een milieubeleidsplan opgesteld (2008-2012) voor de provincie Antwerpen. Het werd verlengd tot eind 2013. Een relevant thema voor dit MER is biodiversiteit.		
Gemeentelijk milieubeleidsplan	Het geeft de richting aan waarin de gemeente wil gaan met het milieubeleid, en maakt aan de burger en het bedrijfsleven ook duidelijk wat zij op milieuvlak kunnen verwachten de komende jaren.	Ja	X		Er is een milieubeleidsplan opgesteld (tot 2010, en verlengd tot 2013) voor de gemeente Malle. Relevant thema voor dit MER is de cluster natuurlijk entiteiten.		Discipline Water, Discipline Fauna en flora
<i>Ruimtelijk ordeningsbeleid</i>							
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	X		Algemeen relevant voor Vlaanderen. Een gebiedsspecifiek ontwikkelingsperspectief wordt hierin opgenomen. Aangaande de		

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
					ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos voor de regio Neteland werd een operationeel uitvoeringsprogramma goedgekeurd. Omwille van hun ruimtelijke impact en complexiteit behoeven een aantal specifieke toeristisch-recreatieve infrastructures in het RSV een uitspraak in verband met hun gewenste ruimtelijke ontwikkeling op Vlaams niveau.		
Provinciaal Structuurplan Antwerpen	Het geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied waarop het betrekking heeft, in dit geval: de provincie Antwerpen.	Ja	X		Bij de herziening van het Provinciaal Structuurplan Antwerpen zijn zowel Oostmalle als Westmalle geselecteerd als hoofddorp.		
Gemeentelijk structuurplan Malle	De toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente binnen een aantal krijtlijnen vastleggen, waarbij uiteraard rekening gehouden wordt met de bepalingen in het Provinciaal en het Vlaams Ruimtelijk Structuurplan.	Ja	X		Er bestaat een gemeentelijk structuurplan voor de gemeente Malle. Omdat het militair domein deel uitmaakt van een veel grotere groenstructuur (zuidelijk boscomplex) focust de gemeente vooral op het behoud van deze groen- en bosstructuur. Het vliegveld wordt daarin gezien als een 'open eiland' (met ruimte voor de bestaande heidevegetatie) in deze bosstructuur. In deze gewenste structuur is ook ruimte voor de bestaande recreatieve voorzieningen.		

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
Gemeentelijk structuurplan Zoersel	De toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente binnen een aantal krijtlijnen vastleggen, waarbij uiteraard rekening gehouden wordt met de bepalingen in het Provinciaal en het Vlaams Ruimtelijk Structuurplan.	Ja	X		Het GRS Zoersel werd in 2005 opgemaakt en goedgekeurd in de gemeenteraad van 26 mei 2005. In 2012 gebeurde een actualisatie en partiële herziening. Het plan vermeldt een mogelijke ecologische corridor tussen Zoerselbos en Blommerschot. De gemeente selecteert ook volgende ecologische verbindingen: tssn Drenghel en omléidingsweg, ten zuiden van Drenghel-Einhoven.		Discipline Fauna en flora
Provinciaal natuurontwikkelings plan (PNOP)	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de provincie op zowel korte als lange termijn. Het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	X		Het PNOP is opgebouwd uit 3 delen: inventaris, beleidsvisie en actieplan. Er zijn tal van acties uitgewerkt, gaande van natuurverbindingen en ecologisch waterbeheer tot vleermuizen, landschapspark, bosgroepen en een groen hart.		
Gemeentelijk natuurontwikkelings plan (GNOP) Malle	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeenten op zowel korte als lange termijn. Het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	X		Er is een GNOP opgesteld voor de gemeente Malle.		
Gemeentelijk natuurontwikkelings plan (GNOP) Zoersel	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeenten op zowel korte als lange termijn. Het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	X		Het GNOP van de gemeente Zoersel werd door de gemeenteraad goedgekeurd op 24 oktober 1996.		
<i>Waterbeleid</i>							

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
Waterbeleidnota	Streeft een evenwicht na tussen ecologische, sociale en economische functies. Verder wil het zorgen voor een goede toestand van het watersysteem en het behoud en herstel van de natuurlijke werking.	Ja	X		Het plangebied ligt in het deelbekken Molenbeek-Bollaak.		Discipline Water
Bekkenbeheerplan	Het waterbeheer wordt georganiseerd per rivierbekken.	Ja	X		Het projectgebied behoort tot het bekken van de Nete. Hiervoor is een bekkenbeheersplan (2008-2013) opgesteld.		Discipline Water
Deelbekkenbeheerplan	Het omvat het integraal waterbeleid per deelbekken met haalbare en doelgerichte acties op korte en middellange termijn.	Ja	X		Het plangebied ligt in het deelbekken Molenbeek-Bollaak.		Discipline Water
Polders en wateringen	Hebben de opdracht de doelstellingen te verwezenlijken en rekening te houden met het decreet van het integraal waterbeleid. Tevens zorgen ze voor de uitvoering van het deelbekkenbeheerplan.	Nee			Er is geen wettelijk erkende polder of watering ter hoogte van het plangebied actief.		
<i>Ecologie</i>							
Natuurrichtplan	In een natuurrichtplan wordt, samen met de verschillende gebruikers en eigenaars, gezocht naar de juiste maatregelen op de juiste plaats. De juiste maatregelen om de natuur op die plek te beschermen of verder te ontwikkelen, maar ook de juiste maatregelen om de rechten van bewoners en gebruikers niet te schaden.	Nee					
Beheerplan	Voor erkende en Vlaamse natuurreservaten wordt een beheerplan opgemaakt.	Ja	X	X	Door een protocol tussen Defensie en ANB wordt het plangebied de facto als	Figuur 13.1	Discipline Fauna en Flora

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
					natuurgebied beheerd. Het beheerplan bevat een reeks beheersmaatregelen, een monitoringsplan en een uitvoeringsprogramma met timing van maatregelen.		
<i>Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</i>							
Landschapsatlas	Bevat een beschrijving van de ankerplaatsen, relictzones en traditionele landschappen.	Ja	X		Het plangebied ligt in de definitief aangeduide ankerplaatsen 'Domein Blommerschot en Beulkebeemden' en ' 's Herenbos, Heihuizen en Zalfen', bevindt zich in de relictzone 'Bosgebied 's Herenbos, Heihuizen, Zalfen en Blommerschot' en behoort tot het traditionele landschap 'Land van Herentals-Kasterlee'.	Figuur 16.3 en 16.4	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
Landschapscomposietkaart Antwerpen - Open inventaris met een historische en ruimtelijke invalshoek	De landschapscomposietkaart behelst de inventarisatie en de kartering van visueel waarneembare elementen in het landschap die allen een cultuurhistorische invalshoek bezitten en ruimtelijk structurerende landschapselementen. De landschapscomposietkaart is een gebiedsdekkende kaart voor de gehele provincie Antwerpen.	Ja	X		Het plangebied is gelegen binnen de structuur 'vliegveld'. Rondom het plangebied zijn o.a. bossen en pluggenbodems gelegen.		Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Onderzoeksturend	Procedurebepalend	Bespreking relevantie	Figuurnr	Verdere bespreking
Regionaal Landschap	Vzw die zich engageert om de natuurlijke troeven van een streek te beschermen.	Nee			Het plangebied valt onder het werkingsgebied van het Regionaal Landschap de Voorkepen.		
Mobiliteitsbeleid							
Gemeentelijk Mobiliteitsplan Zoersel	Het beleidsplan van Zoersel is geactualiseerd in september 2010. Het beleidsplan vormt het richtinggevend gedeelte van het Mobiliteitsplan van Zoersel.	Ja	Nee	Nee	Het Mobiliteitsplan zorgt voor een duurzaam mobiliteitsbeleid op gemeentelijk niveau en is gericht op mobiliteitsbeheersing.		deeldiscipline Mens-Mobiliteit
Gemeentelijk Mobiliteitsplan Malle	Het Mobiliteitsplan Malle daterend van 18/01/2007 dient als beleidsplan voor de gemeente voor wat betreft de mobiliteitsaspecten.	Ja	Nee	Nee	Het Mobiliteitsplan dient als basis voor de verhoging van de verkeersveiligheid en de verkeersleefbaarheid van de wegen in Malle, knooppunt van provinciaal niveau.		deeldiscipline Mens-Mobiliteit
Regionaal Mobiliteitsplan	Gebiedsgerichte visie Noorderkempen (goedgekeurd door de deputatie op 14 juni 2012, door de gemeenteraad van Malle op 25 juni 2012 en door de gemeenteraad van Zoersel op 19 juni 2012).	Ja	Nee	Nee	Naast de verschillende mobiliteitsplannen opgesteld op gemeenteniveau binnen de Noorderkempen is er op regionaal niveau ook een gezamenlijke aanpak van de mobiliteitsaspecten en voor een duurzame ontwikkeling bestudeerd en zijn afspraken gemaakt en geïntegreerd in een actieplan voor mobiliteit.		deeldiscipline Mens-Mobiliteit

6.2 Bestaande vergunningen

6.2.1 Bestaande milieuvergunningen

De **Aero Para Club der Kempen** (APKC) beschikt over de volgende lopende milieuvergunningen:

- 25 juli 2002. Milieuvergunning klasse 2¹⁴ aan Aero Para Club der Kempen. Hierin werd ondermeer vergund: vliegveld met start- en landingsbaan 816 meter + aanhorigheden (brandstofopslag e.d.). Deze vergunning werd verleend tot 25 juli 2022¹⁵.
- 14 oktober 2003. Aanpassing op de vergunning voor opslag van brandstoffen.
- 7 februari 2006. Aanpassing op de vergunning voor opslag van brandstoffen.

De grondwaterwinning van de **Pidpa** is momenteel vergund voor 3.900.000 m³/j. Een overzicht van de vergunningssituatie op heden is weergegeven in onderstaande Tabel 6.2 (tevens opgenomen in de discipline Water als tabel 12.4). De winning bevindt zich op 110 m diepte in de Formatie van Diest. De irrigatieput is apart vergund voor het oppompen van 960 m³/dag en 350.000 m³/jaar tot 2025.

Tabel 6.2: Overzicht vergunningssituatie drinkwaterwinning Oostmalle

		Gemiddeld dagdebiet (m ³ /dag)	Jaardebiet (m ³ /jaar)	Maximaal dagdebiet (m ³ /dag)	Einddatum vergunning
Vergunnings-situatie	Basisvergunning 2005	8.200	3.000.000	10.000	2025
	Wintervergunning (okt – maart) – hernieuwing	5.000	900.000	5.000	2015
	Totaal	8.200/13.200	3.900.000	10.000/15.000	

De vergunningen van de Pidpa worden in voorliggend MER als referentiesituatie en onveranderlijke randvoorwaarde meegenomen.

6.2.2 Bestaande stedenbouwkundige vergunningen

Een overzicht van de bestaande stedenbouwkundige vergunningen in het plangebied is toegevoegd in onderstaande tabel

Tabel 6.3: Bestaande stedenbouwkundige vergunningen in het plangebied

Dossier nummer	Aanvrager	Aard aanvraag	Perceel	Jaar beslissing
2007 61 (208/032)	ANB	ontbossen van een gedeelte van een	Bruelbergen, (afd 2) sectie C Nr. 463/0 G	2008

¹⁴ Door een wijziging van de indelingslijst van bijlage I van Vlareme I, is de inrichting momenteel van rechtswege ingedeeld en vergund binnen de klasse 1. Sedert 2006 is 800 meter of meer een indelingscriterium voor klasse 1.

¹⁵ De verleende vergunning van 25 juli 2002 is, inclusief de 2 wijzigingen van 14 oktober 2003 en 7 februari 2006, nog geldig tot 25 juli 2022.

Dossier nummer	Aanvrager	Aard aanvraag	Perceel	Jaar beslissing
		perceel	0	
2014 56 (2014/103)	Natuurpunt	bouwen van een houten wandelbrug	Kwisthoek – grens Malle/Zoersel ZN 2390 (afd 2) sectie C Nr. 435/0 A 0	2014
2010 41 (2010-251)	Pidpa	aanleggen van een ruwwaterleiding dia. 400 mm van Beerse naar Malle	/	2010
1977 158 (1977/155bis)	Pidpa	bouwen van een hoogspanningscabine	afd 2) sectie C Nr. 886/0 D 0	1977

Hierbij dient opgemerkt te worden dat er, gezien het plangebied planologisch militair domein betreft, voor de militaire constructies geen vergunningen gekend zijn. Dit vanwege de geheimhouding van voorzieningen op militair domein.

7 VERDER VERLOOP VAN DE PROCEDURE EN VERGUNNINGEN

Bijlage 7.1: Overzicht RUP-procedure

Het verdere verloop van het m.e.r.-proces is beschreven in § 1.2 "Verdere MER-proces". Over het algemeen kan gesteld worden dat het MER een beoordelingsinstrument is en geen beslissingsinstrument. Het MER kan de besluitvorming over plannen en projecten ondersteunen door de milieueffecten ervan in beeld te brengen. Het MER houdt geen rekening met financiële effecten of welvaartsgevolgen van een project of plan. Het is aan de beslissing nemende overheden om een besluit te nemen omtrent de definitieve herbestemming van het plangebied alsook over het vervolgtraject en de bijhorende financiering.

GRUP

Na de m.e.r.-procedure wordt een Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) opgemaakt en worden de nodige stedenbouwkundige vergunningen aangevraagd. Aan de opmaak van het RUP is een openbaar onderzoek verbonden waarbij het MER als bijlage ter inzage gelegd wordt voor de bevolking bij de bevoegde instanties. De rol van het MER hierin is om eventuele bezwaren te weerleggen of te staven.

Een overzicht van de RUP-procedure is opgenomen in bijlage 7.1.

Aan te vragen vergunningen

Er is een stedenbouwkundige vergunning noodzakelijk voor de (her)bouw van de loodsen. Tevens is een milieuvergunning noodzakelijk voor de waterwinning en de brandstoftanks. Mogelijks zijn daarnaast nog bijkomende vergunningen of machtigingen noodzakelijk voor het kappen van bomen, het verleggen van waterlopen en buurt- of voetwegen. Deze oplistijng is indicatief en afhankelijk van de omstandigheden en het wetgevend kader (omgevingsvergunning,...) kunnen nog andere vergunningen noodzakelijk zijn.

Het voorgenomen plan maakt het mogelijk om stedenbouwkundige vergunningen aan te vragen binnen het plangebied. In het definitieve GRUP zal binnen de voorschriften zoveel mogelijk rekening gehouden worden met de aanbevelingen die uit de effectbepaling van het MER naar voor gekomen zijn.

Omgevingsvergunning

De Vlaamse Regering heeft op voorstel van ministers Schauvliege en Muylers een decreet goedgekeurd over het invoeren van de omgevingsvergunning. Die moet op termijn de stedenbouwkundige vergunning en milieuvergunning combineren. Het decreet wordt nu voorgelegd aan de adviesraden. Mogelijk zal het dus in praktijk niet nodig blijken een afzonderlijke milieu- en stedenbouwkundige vergunning aan te vragen.

Inspraak

In het kader van al deze procedures is inspraak voorzien voor de burger en de adviesverlenende instanties.

Bij de aanvraag van de nodige stedenbouwkundige en milieuvergunningen wordt ook een openbaar onderzoek georganiseerd. Bij de aanvraag van een vergunning dient, indien noodzakelijk, eerst een project-MER, project-MER-screening of ontheffing



project-MER opgesteld te worden, die bij de vergunningsaanvraag dient gevoegd te worden.

8 INGREEP-EFFECTSCHEMA EN GEGEVENSOVERDRACHT

In een eerste fase is een ingreep-effectschema opgesteld voor het voorgenomen plan. Uitgaande van de referentiesituatie is voor elke discipline nagegaan welke mogelijke effecten er kunnen zijn. Dit effectschema is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Ingreep-effectschema voor het voorgenomen plan

	Discipline Bodem	Discipline Water	Discipline Lucht	Discipline Geluid en trillingen	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Discipline Fauna en flora	Discipline Mens
Direct ruimtebeslag							
Verharding en gebouwen	Wijziging bodemopbouw	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit, oppervlaktewaterkwaliteit, grondwaterkwaliteit, grondwaterkwaliteit			Wijziging erfgoedwaarde	Vernietiging of creatie vegetatie/habitats Indirecte beïnvloeding natuurwaarden (door vernietiging of wijziging hydrologie) Versnippering en barrièrewerking	Wijziging ruimtelijke organisatie
Exploitatie							
Natuur, landbouw, recreatie, e.a.	Wijziging bodemkwaliteit	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit, oppervlaktewaterkwaliteit, grondwaterkwaliteit, grondwaterkwaliteit	Wijziging luchtkwaliteit	Wijziging geluidsklimaat	Structuur- en relatiewijzigingen Wijziging visueel-ruimtelijke kenmerken (statische visuele verstoring)	Vernietiging of creatie vegetatie/habitats Indirecte beïnvloeding natuurwaarden (door vernietiging of wijziging hydrologie) Rustverstoring fauna (door geluid en visuele verstoring van recreanten)	Wijziging areaal en kwaliteit ruimtegebruiksfuncties Wijziging mobiliteit Wijziging hinder (voor receptor mens)

						Versnippering en barrièrewerking	
--	--	--	--	--	--	-------------------------------------	--

In onderstaande tabel 8.2 is een overzicht gegeven van de gegevensoverdracht tussen de verschillende disciplines.

Tabel 8.2: Gegevensoverdracht

Voorgenomen plan	1° orde effect	2° orde effect
Direct ruimtebeslag: verharding en gebouwen		
	Bodem	Landschap
	Water	Fauna en flora: indirecte beïnvloeding natuurwaarden
	Fauna en flora: Vernietiging of creatie vegetatie/habitats, barrièrewerking	
	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	
	Mens: ruimtelijke organisatie (recreatie)	
Exploitatie: Natuur, landbouw, recreatie, e.a.		
	Bodem	Fauna en flora: indirecte beïnvloeding natuurwaarden
		Mens
	Water	Fauna en flora: indirecte beïnvloeding natuurwaarden
	Fauna en flora: rustverstoring fauna en barrièrewerking	
	Lucht	Mens: hinder
		Fauna en flora: indirecte beïnvloeding natuurwaarden
	Geluid	Mens: hinder
		Fauna en flora: rustverstoring fauna
	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens: recreatie
	Mens: mobiliteit	Geluid en Lucht
	Mens: recreatie	Fauna en flora: rustverstoring fauna

9 BESTAANDE INFORMATIE EN VERZAMELDE GEGEVENS

Gebruikte literatuur wordt gerefereerd in de literatuurlijst in hoofdstuk 24. Zo is er onder andere het beheerplan beschikbaar voor het plangebied alsook de startbeslissing. Verder zijn ook de verslagen van de plangroepen een nuttige bron voor informatie.

Een overzicht van de verzamelde gegevens wordt gegeven in onderstaande tabel 9.1. Hierin is aangegeven door welke discipline deze gegevens verzameld zijn en welke disciplines gebruik maken van deze gegevens.

Tabel 9.1: Gegevensverzameling

Te verzamelen data	Bronnen	Discipline waaronder of waarbinnen de gegevens verzameld worden	Discipline die de gegevens nodig heeft
Bodemeigenschappen	Bodemkaart (agiv) Gegevens Kwaliteit bodem (Ovam, DOV) Bodemgebruik (BWK, Inbo)	Bodem	Bodem
Geologie	Geologische kaart, boringen (DOV)	Bodem	Water (grondwater)
Wateireigenschappen	Wartertoetskaart (agiv) Waterlichamen (VHA, agiv) Grondwaterstand (DOV)	Water	Fauna en Flora
Inventarisatie van de bestaande fauna en flora	Beschermingszones (Natura 2000, VEN, agiv) BWK (Inbo) Habitatkaart (Inbo) Veldwaarnemingen www.Waarnemingen.be (natuurpunt)	Fauna en flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, Mens: recreatie
Inventarisatie van het bestaande landschap	Veldwaarnemingen Landschapsatlas Historische kaarten	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens: recreatie
Lucht	Luchtkwaliteit (VMM loket)	Lucht	Mens: hinder
Geluid	Strategische geluidskaarten (LNE), bestaande metingen achtergrondgeluid	Geluid en trillingen	Mens: hinder F&F: rustverstoring
Mobiliteitsgegevens	Beschikbare verkeersintensiteiten via bestaande tellingen	Mens – Mobiliteit	Geluid en trillingen, Lucht

10 ALGEMENE AFBAKENING REFERENTIESITUATIE EN METHODOLOGIE EFFECTVOORSPELLING EN –BEOORDELING

10.1 Figuren

Figuur 10.1: Overzicht van de verschillende studiegebieden

10.2 Referentiesituatie

Bij de voorspelling van effecten is het van belang op voorhand aan te geven naar welke toestand van het plangebied zal gerefereerd worden (referentiesituatie).

In voorliggend MER worden de effecten beoordeeld ten opzichte van de juridische referentiesituatie en ten opzichte van de huidige referentiesituatie:

- De **huidige referentiesituatie** betreft de huidige situatie op het terrein. De **juridische referentiesituatie** betreft de bestemmingscategorie en voorschriften gewestplan (zone voor militair domein) en de voorschriften uit de langlopende en kortlopende concessies van Defensie. Deze zijn besproken in § 4.5.2 voor landbouw en in § 5.3.4 voor andere functies. Hieruit blijkt dat de huidige referentiesituatie en de juridische referentiesituatie overeenkomen.

In beide referentiesituaties wordt de huidige vergunning en het feitelijk gebruik van de Pidpa voor grondwaterwinning als onveranderlijke randvoorwaarde gezien. Ook de bestaande verharding van de start- en landingsbaan wordt als referentiesituatie en onveranderlijke randvoorwaarde meegenomen.

In elke discipline is de effectbepaling ten opzichte van de beide referentiesituaties voorzien en samengevat in een tabel aan het einde van het hoofdstuk (zie hoofdstuk 11 tot 17).

10.3 Afbakening van het studiegebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de geplande gewestplanwijzigingen vallen. Dit komt overeen met de begrenzing van het militair domein Oostmalle op het Gewestplan (zie figuur 5.1).

Het studiegebied wordt voor elke discipline apart afgebakend. Op figuur 10.1 zijn de verschillende studiegebieden weergegeven. De beschrijving wordt gegeven bij de verschillende disciplines zelf (zie hoofdstukken 11 tot 17).

10.4 Methodologie effectvoorspelling

Voor elke discipline worden een aantal onderdelen besproken, zijnde:

- de methode waarmee de effecten van de wijziging bepaald worden;
- de effectuitdrukking: beknopte beschrijving van de verschillende effecten die bepaald worden;
- er wordt ook aangegeven in welke eenheden de effecten uitgedrukt worden.

Niet alle effectgroepen die beschreven worden, worden ook beoordeeld. Bepaalde effectgroepen dienen als basis voor de effectbeschrijving in andere disciplines.

Bijvoorbeeld Geluid en Lucht voor het beoordelen van de effectgroep Mens: hinder. Om te vermijden dat bepaalde effecten twee keer beoordeeld worden, worden deze enkel in de receptordiscipline beoordeeld.

Per discipline wordt aangegeven welke effectgroepen besproken worden en welke effectgroepen beoordeeld worden. Indien effectgroepen wel besproken, maar niet beoordeeld worden, wordt toegevoegd aan welke discipline de gegevens doorgegeven worden.

Alle criteria worden gewaardeerd ten overstaan van de referentiesituatie. In de waardering van negatieve en positieve effecten wordt een schaal gehanteerd van -3 tot +3, waarbij de scores als volgt gedefinieerd worden:

- -3: significant negatief effect
- -2: relevant negatief effect
- -1: beperkt negatief effect
- 0: geen of verwaarloosbaar effect
- +1: beperkt positief effect
- +2: relevant positief effect
- +3: significant positief effect

Wanneer er voor een onderdeel van het voorgenomen plan verschillende effecten optreden, kan de waardering van deze effecten niet worden opgeteld. De effecten met een waardering van +3 of -3 worden als maatgevend beschouwd. Het toekennen van de waardering met punten gaat gepaard met een grote mate van vereenvoudiging, waardoor de scores enkel mogen worden bekeken samen met de beschrijving van de effecten.

10.5 Ontwikkelingsscenario's

Ontwikkelingsscenario's zijn (beleids)plannen of projecten die op de plank liggen, maar waarvoor nog geen beslist beleid of concrete stappen (vb. vergunningen) genomen zijn. Er worden twee ontwikkelingsscenario's geïdentificeerd voor voorliggend voorgenomen plan.

- in de deeldiscipline Mens-Mobiliteit wordt het ontwikkelingsscenario van de goedgekeurde mobiliteitsstudie '**gebiedsgerichte visie Noorderkempem**' beschouwd (zie bespreking in 'Toekomstig bereikbaarheidsprofiel' in § 17.3.4). De implicaties van voorliggend plan op het ontwikkelingsscenario zijn verder beschreven in § 17.9;
- in de deeldiscipline Mens-Hinder is de **eigendomssituatie** van het militair domein een ontwikkelingsscenario. Concreet staat het militair domein Oostmalle momenteel te koop. Er zijn verschillende geïnteresseerden voor een verwerving van (een deel van) het terrein. Het MER houdt geen rekening met eigendom en onderzoekt de alternatieven over de eigendomsgrenzen heen. In de deeldiscipline Mens-Hinder wordt aangegeven of hierover een problematiek bestaat voor bepaalde alternatieven (zie § 17.9).

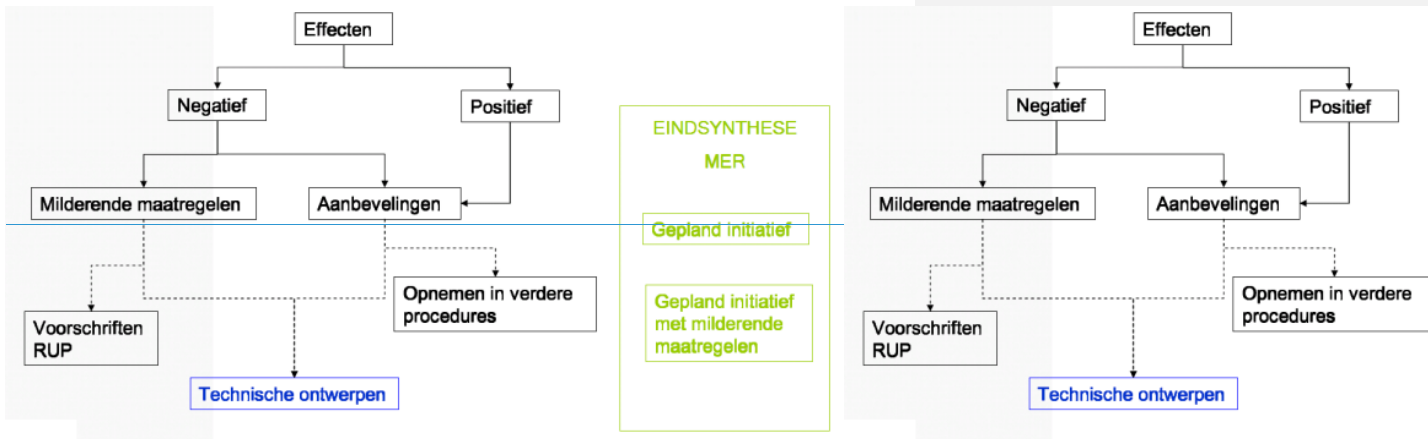
10.6 Milderende maatregelen

Onderstaand is een schema weergegeven hoe de milderende maatregelen vervat worden in het MER. Als er negatieve effecten optreden, wordt gezocht naar

maatregelen om die effecten te milderen. Afhankelijk van het effect en de beoordeling ervan, worden milderende maatregelen dwingend of niet. Een dwingende milderende maatregel is een maatregel die zeker moet uitgevoerd worden om het voorgenomen plan te kunnen realiseren. Deze milderende maatregelen worden aangeduid bij de disciplines. Een milderende maatregel wordt als dwingend beschouwd als de effectbeoordeling -3 is.

Voor de disciplines geluid en lucht is voor het al dan niet dwingend zijn van de milderende maatregelen het respectievelijke richtlijnenboek gevolgd. Het beoordelingskader of een milderende maatregel al dan niet dwingend is, is voor de disciplines geluid en lucht bij de discipline beschreven (zie § 14.6 en § 15.5), tenzij anders vermeld bij het beoordelingskader.

In het hoofdstuk 'Integratie en eindsynthese' is een tabel opgenomen met alle milderende maatregelen (zie § 21.2). In die tabel is voor de milderende maatregel aangegeven of hij dwingend is of niet.



10.7 Leemten in de kennis

Indien tijdens de opmaak van het MER leemten in de kennis naar boven komen, worden deze opgenomen bij de disciplines (zie hoofdstukken 11 tot 17). Eveneens is aangegeven hoe met deze leemten is omgegaan bij de effectbepaling.

11 DISCIPLINE BODEM

11.1 Figuren

Figuur 11.1: Topografie
Figuur 11.2: Bodemkaart
Figuur 11.3: Bodemgebruikskaart

11.2 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied voor de discipline Bodem wordt afgebakend als de zone waar effecten naar profiel- en bodemwijziging kunnen optreden. Het studiegebied is gelijk aan het plangebied (zie figuur 10.1).

11.3 Beschrijving van de referentiesituatie

11.3.1 Inleiding

~~Voor de beschrijving van de referentiesituatie is uitgegaan van de bestaande toestand. Indien de bestaande toestand afwijkend is van de feitelijk juridische situatie, wordt deze apart besproken. Dit geldt enkel voor het bodemgebruik.~~

11.3.1.1 Topografie

Uit het digitaal terreinmodel (figuur 11.1) blijkt dat het plangebied reliëfrijk is. Het terrein helt af naar het zuidwesten van 22,5 mTAW naar 14 mTAW.

11.3.1.2 Geologie

Rondom het militair domein zijn een groot aantal boringen uitgevoerd. Tabel 11.1 geeft de geologie in de omgeving van het studiegebied weer op basis van de boringen uit dov.vlaanderen.be.

Tabel 11.1: Geologie in het studiegebied

Diepte	Formatie	Lithologie
0-3 à 5,5 m	Quartair	Zand
3 à 5,5 – 17 à 18 m	Formatie van Brasschaat	Zand
17 à 18 – 27 à 31 m	Formatie van Lillo/Poederlee	Zand
27 à 31 – 32 à 38 m	Formatie van Kattendijk	Zand
32 à 38 – 83 à 90,5 m	Formatie van Diest	Zand
83 à 90,5 – 109 à 115 m	Formatie van Berchem – Lid van Antwerpen	Zand
> 109 à 115 m	Formatie van Boom – Lid van Putte	Klei

11.3.1.3 Bodemtypologie

De bodemtypologie wordt afgeleid van de bodemserie, aangegeven op de bodemkaart. De bodemserie wordt gekenmerkt door een textuurklasse, een drainageklasse en een

profielontwikkeling. Op figuur 11.2 zijn de textuur, drainageklasse en profielontwikkeling weergegeven.

Omwillen van bestemming Militair domein zijn er geen gegevens beschikbaar van de bodemtypologie in het plangebied. Aan de hand van de beschrijving van de bodemseries rondom het plangebied kan wel een goede indicatie worden verkregen.

De textuur die overheerst in het plangebied is vooral zand en duinen. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een strook zandleem. Rondom het plangebied komen verschillende drainageklassen voor, van zeer droog tot uiterst nat. Vermoedelijk komen dus ook al deze drainageklassen voor in het studiegebied.

Langs het studiegebied bevinden zich in het noorden voornamelijk gronden met een duidelijke humus of textuur B horizont en gronden met een diepe antropogene humus – A horizont.

In het zuiden komen ook bodems zonder profielontwikkeling voor en een kleine zone met een verbrokkelde, sterk gevlekte of discontinue textuur B horizont.

Binnen het plangebied bestaat een relatief groot aandeel van de oppervlakte uit verhard substraat.

In en rond het plangebied komen geen waardevolle bodems voor.

41.3.711.3.4 Bodemgebruik

Het bodemgebruik is afgeleid van de BWK (biologische waarderingskaart) en is weergegeven op figuur 11.3 en in tabel 11.2.

Tabel 11.2: Belangrijkste bodemgebruik in het plangebied

Bodemgebruik	Oppervlakte (ha)	Percentage (%)
stilstaand water	0,02	0,01
akker	2,66	1,25
heide	22,17	10,42
grasland	92,27	43,36
KLE	29,41	13,82
populierenaanplanten	0,01	0,005
andere loofhoutaanplanten	1,08	0,51
naaldhoutaanplanten	36,51	17,15
mesofiel eikenbos	10,02	4,71
struwelen	15,50	7,28
urbaan gebied	2,40	1,13
alluviale bossenvallei- moeras- en vennenbossen	0,44	0,21

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het grootste deel van het plangebied bestaat uit grasland (43,36%). Ook naaldhoutaanplanten (17,15%), KLE (13,82%) en heide (10,42%) komen in grotere mate voor. De landingsbaan van het vliegveld zelf is gekarteerd als kleine landschapselementen (KLE).

. Voor de juridische referentiesituatie spreekt de concessie over intensief grasland en graasweide. Een uitgebreide beschrijving van de concessies en aanduiding op kaart is opgenomen in paragraaf 4.5.2 en in Illustratie 4.2. Voor het actuele landbouwgebruik baseren we ons op de recentste teeltregistraties van ADLO (uit de Landbouwimpactstudie, afgekort LIS). Deze zijn weergegeven op de landbouwgebruikskaart op Illustratie 17.2. Het actuele landbouwgebruik verschilt niet van hetgeen beschreven staat in de concessies.

Momenteel wordt enkel zone A (zie illustratie 4.6) geploegd, maar ook de andere zones zijn in het verleden al gekeerd.

11.3.811.3.5 Bodemkwaliteit

Ter hoogte van de percelen waarop momenteel aan landbouw (zuidelijke helft plangebied) gedaan wordt, kunnen verhoogde concentraties aan pesticiden en stikstof teruggevonden worden.

Binnen het plangebied is in 2012 een oriënterend bodemonderzoek (OBO) uitgevoerd. Het OBO heeft 2 zones aangeduid waar vervuiling aanwezig is. Het betreft enerzijds een voormalig huisvuilstort (perceel 11032C 507C; zie illustratie 11.1; rood aangeduid) en de zone waar brandstoftanks aanwezig zijn of geweest zijn (perceel 11032C 469B; zie illustratie 11.2; in groen aangeduid). Uit het OBO is gebleken dat geen sanering noodzakelijk is gelet op de bodemfysische kenmerken en het gebruik van het terrein.



Illustratie 11.1: Voormalig huisvuilstort (OBO militair domein)

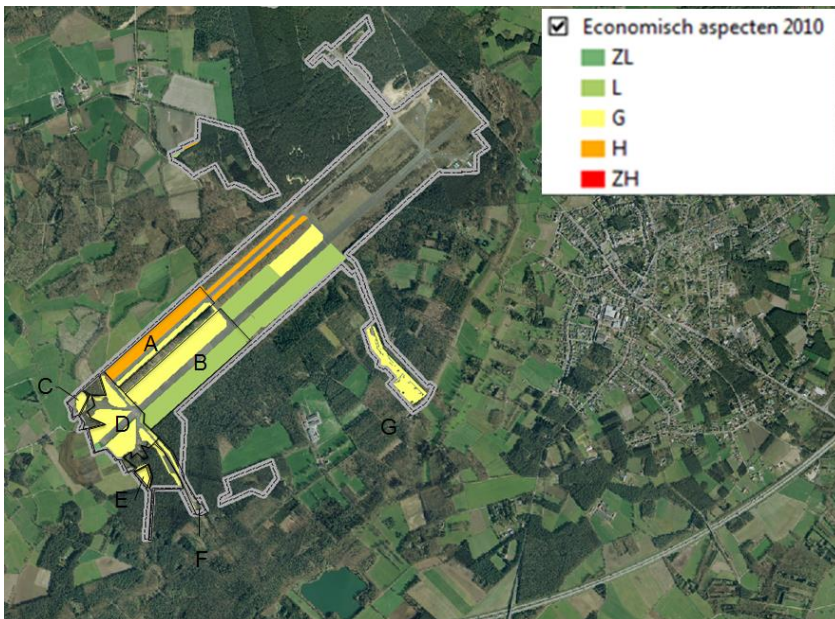


Illustratie 11.2: Ligging tanks (OBO Militair domein)

41.3.911.3.6 Fysische bodemgeschiktheidskaart

De landbouwgebruikswaarde van de percelen in het plangebied is overgenomen van de landbouwimpactstudie (LIS) van het departement Landbouw en Visserij (ADLO, 2014). Een overzicht is weergegeven op illustratie 11.3. Volgende legende is gebruikt:

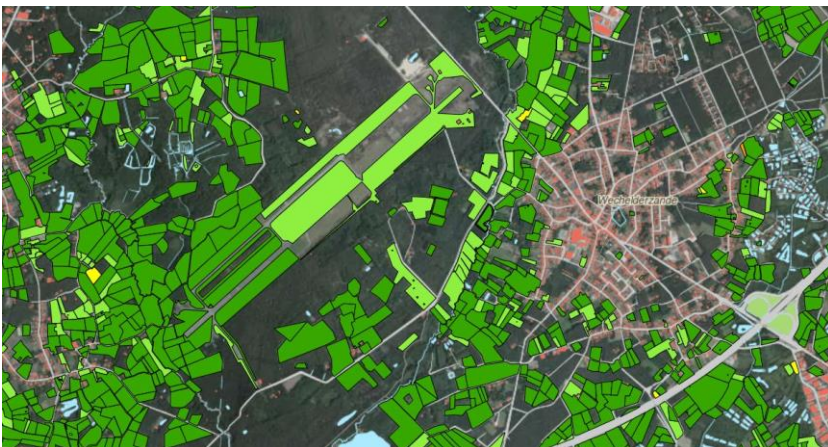
- ZL: zeer laag
- L: laag
- G: gemiddeld
- H: hoog
- ZH: zeer hoog



Illustratie 11.3: Fysische bodemgeschiktheidskaart (afkortingen legende, zie tekst hierboven)

11.3.1011.3.7 Erosiegevoeligheid

De erosiegevoeligheid is afgeleid uit DOV en weergegeven in illustratie 11.4. De erosiegevoeligheid van de bodem is zeer laag tot verwaarloosbaar in en in de omgeving van het plangebied.



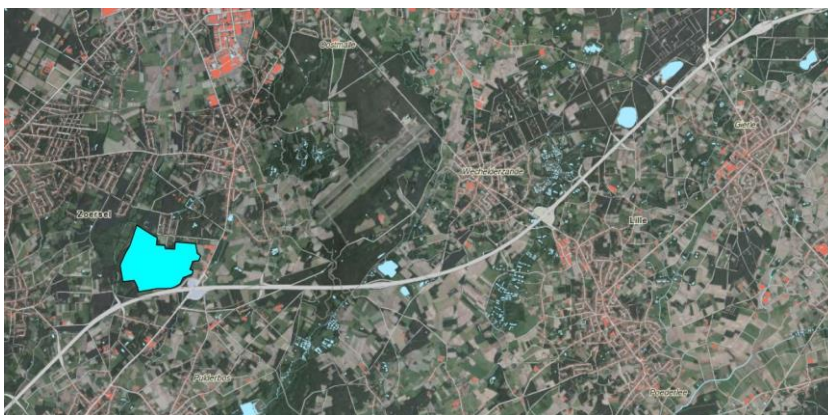
Illustratie 11.4: Erosiegevoeligheidskaart (DOV) (licht groen: zeer laag; donker groen: verwaarloosbaar)

41.3.4411.3.8 Waardevolle bodems

De historische bodems zijn afgeleid van DOV en weergegeven op illustratie 11.5. In het plangebied zijn geen historische bodems aanwezig. Het bodemkundig erfgoed (databank van de waardevolle bodems) is weergegeven op illustratie 11.6. Het Zoerselbos is aangeduid als bodemkundig erfgoed: Mooie podzolen onder dennebos. Kleisliblaagje getuigt van vroeger vloeiveidesysteem (beemden). Veel veen.



Illustratie 11.5: Historische bodemprofielen (DOV)



Illustratie 11.6: Bodemkundig erfgoed (DOV)

11.4 Methodologie effectvoorspelling en -beoordeling

11.4.1 Wijziging bodemprofiel

Aan de hand van een GIS-analyse wordt nagegaan wat de huidige verstoring van het bodemprofiel is en wat de bijkomende verstoring in elk van de alternatieven zal zijn.

11.4.2 Wijziging bodemkwaliteit

Er wordt nagegaan of de wijziging van de bestemming een effect heeft op de bodemkwaliteit.

11.4.3 Wijziging bodemerosie

Gezien er weinig hoogteverschillen zijn, is de bodem weinig tot verwaarloosbaar erosiegevoelig. Dit wordt daarom niet verder onderzocht in het MER.

11.4.4 Wijziging waardevolle bodems

Er bevinden zich geen waardevolle bodems in het plangebied. Dit wordt daarom niet verder onderzocht in het MER.

11.5 Effectuitdrukking

De effecten worden als volgt uitgedrukt:

- wijziging bodemgebruik: m²
- wijziging bodemprofiel/ruimtebeslag: m²
- wijziging bodemkwaliteit (kwalitatief)

11.6 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor de discipline Bodem is weergegeven in tabel 11.3. Het bodemgebruik wordt niet binnen de discipline Bodem beoordeeld. Het effect van bodemgebruik wordt doorgegeven aan de disciplines Fauna en Flora en de discipline Mens. Het effect van reliëfwijziging bovenop de wijziging van het bodemprofiel wordt doorgegeven aan de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Tabel 11.3: Beoordelingskader discipline Bodem

Beoordeling	Wijziging bodemprofiel	Wijziging bodemkwaliteit
+3		significante verbetering bodemkwaliteit
+2		relevante verbetering bodemkwaliteit
+1		beperkte verbetering bodemkwaliteit
0		geen wijziging bodemkwaliteit
-1	< 20% wijziging oorspronkelijk profiel	beperkte verslechtering bodemkwaliteit
-2	> 20% wijziging oorspronkelijk profiel	relevante verslechtering bodemkwaliteit
-3	> 20% wijziging oorspronkelijk waardevol profiel	significante verslechtering bodemkwaliteit

11.7 Effectbepaling en –beoordeling

11.7.1 Wijziging bodemgebruik

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

In het natuuralternatief wordt gedurende 5 jaar intensieve grasklaverteelt toegepast om de bodem uit te mijnen. Daarna wordt het landbouwgebruik in de zones A, B, D, E, F en G stopgezet. Het bodemgebruik wordt dan overal extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling. Momenteel ~~bevindt is het bodemgebruik~~ op de zones A, B, D, E, ~~F en G~~ nog ~~intensiever grasland-intensieve grasteelt en op zone G graasweide voor vee~~. Deze ~~zal bodemgebruiksvormen zullen~~ verdwijnen.

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland ~~en de graasweiden~~ vervangen door extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling.

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

In het tussenalternatief wordt het huidige gebruik (zoals ook beschreven in de concessies) in de zones A, D, E, F en G verdergezet tot geen opvolging meer is en ten laatste tot 2035. ~~Na stopzetting~~ ~~stopzetting~~ van het landbouwgebruik wordt overgeschakeld op grasklaverteelt voor uitmijning gedurende 5 jaar. Het landbouwgebruik dient ten laatste in 2050 overgegaan te zijn naar extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling. Voor zone B dient de uitmijning onmiddellijk aan te vangen gedurende 5 jaar en wordt ten laatste overgegaan naar extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling tegen 2030.

~~Het tussenalternatief beoogt hetzelfde bodemgebruik als het natuuralternatief, maar op een latere termijn. Ten opzichte van zowel de huidige als de juridische situatie zijn er geen wijzigingen met betrekking tot het bodemgebruik omdat de percelen nu ook reeds in gebruik zijn als referentiesituatie wordt het intensief grasland en de graasweiden vervangen door extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling.~~

Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

In dit alternatief blijven de zones A, D, E, F en G in landbouwgebruik en is er een vrije teeltkeuze. Dit betekent dat in dit alternatief het landbouwgebruik mogelijks zal intensiveren en dat ook intensieve akkerbouw mogelijk is. Het betreft zowel ten opzichte van de huidige als de juridische situatie. ~~Voor zone B dient de uitmijning onmiddellijk aan te vangen gedurende 5 jaar en wordt ten laatste overgegaan naar extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling tegen 2030.~~

Alternatieven vliegcreatie: bestendigingsalternatief

In dit alternatief wordt de vliegcreatie behouden in de zone waar in de huidige en juridische situatie vliegcreatie (situering alternatief vliegcreatie) plaatsvindt. Er zullen geen wijzigingen van het bodemgebruik optreden.

Alternatieven vliegcreatie: verschuivingsalternatief

In het verschuivingsalternatief verkleint de oppervlakte voor vliegcreatie en schuift ze op naar het noorden. De zone die vrijkomt, zal ingenomen worden door natuur, waar nu een grasland en heide in natuurbeheer aanwezig is. Het bodemgebruik blijft hetzelfde al zal de betreding verminderen en het maaibeheer wijzigen waardoor de vegetaties meer

kansen krijgen om te ontwikkelen (zie verder bij Fauna en flora). Voor het bodemgebruik zullen er geen wijzigingen zijn (in vergelijking met huidige noch met juridische situatie).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord

Voor deze zones is er geen onderscheid tussen de juridische en huidige referentiesituatie.

Op termijn wordt een verhuis gepland naar de zone in het noorden van alle bebouwing. Bij een verhuis wordt het oorspronkelijke goed afgebroken en verdwijnt de oorspronkelijke verharding. ~~In~~Bij clustering in de zone noord mag niet meer verharding bij komen dan er nu aanwezig is in het volledige plangebied. Na het verdwijnen van de oorspronkelijke verharding zal het bodemgebruik opnieuw natuur worden. Over het volledige plangebied zal het bodemgebruik niet wijzigen, enkel zal de locatie van het bodemgebruik wijzigen.

Bij clustering in de zone noord ~~zal, indien alle verharding opnieuw aangelegd worden, eenzaalen~~ deel bos verdwijnen. Rekening houdend met het bosdecreet dient dit gecompenseerd te worden. Dit wordt verder behandeld bij de discipline Fauna en flora (zie § 13.4.1).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone zuid

Voor deze zones is er geen onderscheid tussen de juridische en huidige referentiesituatie.

Op termijn wordt een verhuis gepland van alle bebouwing naar de clustering in zone zuid. Bij een verhuis wordt het oorspronkelijke goed afgebroken en verdwijnt de oorspronkelijke verharding. ~~In de~~Bij clustering in de zone zuid mag niet meer verharding bij komen dan er nu aanwezig is in het volledige plangebied. Na het verdwijnen van de oorspronkelijke verharding zal het bodemgebruik opnieuw natuur worden. Over het volledige plangebied zal het bodemgebruik niet wijzigen, enkel zal de locatie van het bodemgebruik wijzigen.

11.7.2 Wijziging bodemprofiel

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland en de graasweiden vervangen door extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling~~Nech~~natuurdoelstelling. Noch tov de huidige referentiesituatie noch tov de juridische referentiesituatie wordt door het wijzigen van het bodemgebruik naar extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling een wijziging van het bodemprofiel genereerd door de bewerking. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland en de graasweiden vervangen door extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling~~Nech~~natuurdoelstelling. Noch tov de huidige referentiesituatie noch tov de juridische referentiesituatie wordt door het wijzigen van het bodemgebruik naar extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling een wijziging van het bodemprofiel genereerd door de bewerking. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische situatie zal het landbouwgebruik mogelijk intensiveren en zal ook akkerbouw mogelijk zijn. Bij akkerbouw worden bewerkingen uitgevoerd op het land die het bovenste gedeelte van het bodemprofiel kunnen wijzigen. Momenteel wordt enkel zone A geploegd, maar ook de andere zones zijn in het verleden al gekeerd. Bij normaal ploegen en breken van de ploegzool met grotere tussenpozen blijft het effect op het bodemprofiel waarschijnlijk beperkt omdat ook nu reeds deze bodem tot op die diepte geploegd geweest is en het bodemprofiel daardoor reeds verstoord is. Bij diepploegen (meer dan 40-50 cm diep) zou het bodemprofiel ingrijpend verstoord kunnen worden over grote oppervlakte. Het bodemprofiel is niet waardevol. Het effect is neutraal (0) bij algemeen en regelmatig ploegen van de gehele oppervlakte met landbouwbestemming tot relevantbeperkt negatief (-1-24) bij diepploegen.

Alternatieven vliegcreatie: bestendigingsalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische situatie treden geen wijzigingen op in het bodemgebruik. Ook het bodemprofiel zal niet wijzigen ten opzichte van de referentiesituaties. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven vliegcreatie: verschuivingsalternatief

In het verschuivingsalternatief verkleint de oppervlakte voor vliegcreatie en schuift ze op naar het noorden. De zone die vrijkomt, zal ingenomen worden door natuur, waar nu een grasland en heide in natuurbeheer aanwezig is. Aangezien het bodemgebruik niet wijzigt, zal ook het bodemprofiel geen wijzigingen ondergaan. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord

In dit alternatief zal de verharding geclusterd worden in zone noord. Op de andere locaties zal de verharding verdwijnen en kan er zich op termijn opnieuw een bodemprofiel ontwikkelen. In Bij clustering in zone noord zal de verharding toenemen en zal het bodemprofiel verdwijnen. De totale verharding binnen het volledige plangebied wijzigt niet. De wijziging van het bodemprofiel is minder dan 5 %. Het effect is beperkt negatief (-1). De effectbespreking is dezelfde ten opzichte van beide referentiesituaties.

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone zuid

In dit alternatief zal de verharding geclusterd worden in zone zuid. Op de andere locaties zal de verharding verdwijnen en kan er zich op termijn opnieuw een bodemprofiel ontwikkelen. In de Bij clustering in zone zuid zullen de bijkomende loodsen zich situeren op de bestaande verharding. Hierdoor zal de verharding niet toenemen en zelfs verminderen en zal er geen bodemprofiel verdwijnen. Er zal geen bijkomende wijziging van het bodemprofiel zijn. Het effect is neutraal (0). De effectbespreking is dezelfde ten opzichte van beide referentiesituaties.

11.7.3 Wijziging bodemkwaliteit

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland en de graasweiden — vervangen door extensief graslandbeheer met een natuuroelstelling Een beschrijving van de teelttypen en bijhorende perceelsbewerking en —bemesting is opgenomen bij de deeldiscipline Mens-Landbouw (zie § 17.3.1). De bemesting van de percelen is in de referentiesituatie (huidige en juridische) beperkt. Op

het moment dat de percelen in natuurbeheer komen, zal er geen bemesting meer zijn of zal de bemesting specifiek als doel hebben om de gronden uit te mijnen. Dit betekent dat de bemesting enkel gebeurt met kali of stikstofgift en niet meer met fosfaathoudende meststoffen. Op dat moment zal ook de bemesting gecontroleerd gebeuren en enkel zolang noodzakelijk voor de uitmijning. Het effect is relevant positief (+2).

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland [en de graasweiden](#) vervangen door extensief graslandbeheer met een [natuurdoelstelling](#) [Opnatuurdoelstelling](#). Op het moment dat de percelen in natuurbeheer komen (afhankelijk van de zone ten laatste in 2030 voor zone B en voor de andere zones ten laatste in 2050), zal er geen bemesting meer zijn of zal de bemesting specifiek als doel hebben om de gronden uit te mijnen. Dit betekent dat de bemesting dan enkel gebeurt met kali of stikstofgift en niet meer met fosfaathoudende meststoffen. Op dat moment zal ook de bemesting gecontroleerd gebeuren en enkel zolang noodzakelijk voor de uitmijning. Het effect is, gezien de langere termijn, beperkt positief (+1).

Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

In dit alternatief zal, behalve voor zone B, akkerbouw en intensief grasland mogelijk zijn ten opzichte van intensief grasland [en graasweide](#) in de huidige en juridische referentiesituatie. Dit zorgt voor een andere bemesting, rekening houdend met het mestdecreet en de beschermingszone drinkwater. In het mestdecreet verschillen de normen voor bemesting tussen grasland en akkerbouw, rekening houdend met de opname van het gewas (zie discipline Mens – landbouw). Er zal dus bij alle teeltkeuzes een beperkte uitspoeling zijn naar de bodem. De uitspoeling (nitraatresidu) blijkt voor vrijwel alle teelten groter te zijn dan voor grasland (zie discipline Water §12.7.4). Het effect is beperkt negatief (-1).

Alternatieven vliegrecreatie: bestendigalternatief

Er treden geen wijzigingen op ten opzichte van beide referentiesituaties. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven vliegrecreatie: verschuivingsalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische situatie zal de landingsbaan voor de zweefvliegers verschuiven. Aangezien het zweefvliegtuigen betreft, die geen brandstof bij zich hebben, is er geen kans op calamiteiten. Er zal geen wijziging zijn van de bodemkwaliteit. De brandstoftanks blijven in dit alternatief ook op hun huidige locatie behouden. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord

De effecten zijn geldig voor beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het noorden. Door calamiteiten kan de bodem vervuild worden in de noordelijke zone. De zone waar de vliegtuigen gestald worden en de aan- en afrijroutes zijn uitgevoerd in asfalt. Hierdoor is vervuiling van de bodem beperkt. Door clustering van de activiteiten in [in](#) zone noord wordt ook de totale af te leggen afstand tot de startpositie van de vliegtuigen beperkt. Het risico voor

calamiteiten zal hierdoor ook verminderen. De brandstoftanks blijven gesitueerd op hun huidige locatie. Het effect is beperkt positief (+1).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone zuid

De effecten zijn geldig voor beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het zuiden. Door calamiteiten kan de bodem vervuild worden in de clustering in zone zuid. In De zone waar de vliegtuigen gestald worden en de aan- en afrijroutes zijn uitgevoerd in asfalt. Hierdoor is vervuiling van de bodem beperkt. Door clustering van de activiteiten in zone zuid wordt ook de afstand te leggen van de vliegtuigen beperkt. Het risico voor calamiteiten zal hierdoor ook verminderen. De brandstoftanks blijven gesitueerd op hun huidige locatie. Het effect is beperkt positief (+1).

11.7.4 Samenvatting beoordeling

Een samenvatting van de effectbeoordeling is opgenomen in tabel 11.4 en tabel 11.5, respectievelijk ten opzichte van de juridische en de huidige referentiesituatie.

Tabel 11.4: Beoordeling van de effecten voor de discipline Bodem tov de juridische referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegcreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestendings-alternatief	Verschuiwings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Bodemprofiel	0	0 (-1)	0	0	0	-1	0
Bodemkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1

Tabel 11.5: Beoordeling van de effecten voor de discipline Bodem tov de huidige referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegcreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestendings-alternatief	Verschuiwings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Bodemprofiel	0	0 (-1)	0	0	0	-1	0
Bodemkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1

11.7.5 Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'

In deze paragraaf worden de cumulatieve effecten van de alternatieven onderling (beschreven in § 4.6) besproken. Verder wordt het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie gebundeld in het 'pakket recreatief medegebruik' (beschreven in § 4.6.6). Het samengaan van het pakket recreatief medegebruik met elk van de alternatieven wordt in deze paragraaf onderzocht via milieuzonering. Deze komt voort uit de bepaling van de draagkracht of kwetsbaarheid vanuit de discipline.

Gezien de alternatieven zich verspreid in de ruimte situeren, worden er geen cumulatieve effecten verwacht van de alternatieven onderling voor de discipline Bodem.

Voor het wandelen/joggen en fietsen/MTB zal geen bijkomende verharding worden aangelegd. Er wordt ~~gerecreëerd~~ op bestaande wegen die via een bijkomende bewegwijzering aangeduid worden. [Dit geldt ook voor het herstel van het buurtwegennetwerk \(cf. doorsteken over landingsbaan\)](#). Vanuit de discipline Bodem zijn de duinzones in de noordelijke helft van het plangebied gevoelige zones aangezien er bij intensief gebruik erosie kan ontstaan (Arcadis, 2012). Dit is vooral aan de orde bij MTB en [paardrijden en](#) in mindere mate bij wandelen/joggen. Fietsen in deze zandige omstandigheden is sowieso minder aangenaam.

Vanuit het jeugdkamperen wordt een verwaarloosbaar effect op de bodem verwacht.

~~De impact – Hetzelfde geldt voor de ballonvaarten waarbij de mate van betreding verwaarloosbaar ingeschat wordt. Ook de impact van de pony- en ruitertoernooien op de bodem wordt gering ingeschat. Het gaat bij voornoemde activiteiten vooral om de impact op het bodemgebruik en deze wordt bij de receptordisciplines~~ [beoordeeld \(zie verder Fauna en flora en Mens-Landbouw\)](#).

De triathlon en het tijdrijden maken gebruik van de bestaande verharding. Er worden geen ingrijpende wijzigingen van het bodemprofiel verwacht voor deze tijdelijke activiteiten. De cyclocross vindt plaats in de wintermaanden waardoor de impact op de bodem gering is (Arcadis, 2012). [Door de lage wintertemperaturen in februari is de bodem vaak bevroren en minder gevoelig voor bodemschade en -verdichting](#). Er wordt geen bijkomend effect verwacht voor de effectgroep bodemprofiel.

11.8 Milderende maatregelen

~~Bij het landbouwalternatief is het effect op het bodemprofiel mogelijk significant negatief (-1 tot -3). Hiervoor zouden milderende maatregelen moeten voorgesteld worden. Mogelijke milderende maatregelen betreffen een beperking van de teeltkeuze naar grasland. Als deze milderende maatregel doorgevoerd wordt, komt men automatisch bij de twee andere alternatieven uit. Daarom worden voor de discipline Bodem geen milderende maatregelen voorgesteld.~~

~~Aangezien er geen milderende maatregelen voorgesteld worden, blijft de beoordeling van het voorgenomen plan behouden na milderende maatregelen. Er zijn voor de discipline Bodem geen milderende maatregelen noodzakelijk.~~

11.9 Leemten in de kennis

Er zijn geen leemten in de kennis in de discipline Bodem.

12 DISCIPLINE WATER

12.1 Figuren en bijlagen

Figuur 12.1: Watertoetskaart

Figuur 12.2: Waterlopen

Figuur 12.3: Meetnet PIDPA rond de winning te Oostmalle

Bijlage 12.1: Meetgegevens waterkwaliteit (VMM.be)

Bijlage 12.2: Grafieken BBI en PIO (VMM.be)

Bijlage 12.3: Stijghoogtegegevens (DOV)

Bijlage 12.4: Kwaliteitsgegevens grondwater (DOV)

Bijlage 12.5: Meetresultaten peilmetingen meetnet PIDPA (PIDPA)

Bijlage 12.6: Grondwaterkwaliteit: meetresultaten gemengd ruwwater Oostmalle, Beerse en Grobbendonk (PIDPA)

12.2 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend als het plangebied en nabije omgeving met de waterlopen waarop mogelijk een effect kan verwacht worden. Het studiegebied wordt weergegeven in figuur 10.1.

12.3 Beschrijving van de referentiesituatie

12.3.1 Oppervlaktewater

Hieronder wordt beschreven welke waterlopen er zich in of in de nabijheid van het plangebied bevinden.

Waterlopen

Algemeen kan gesteld worden dat het water doorheen het studiegebied van noordoost naar zuidwest stroomt, wat overeenkomt met het algemene reliëfbeeld. Figuur 12.2 toont de waterlopen in de omgeving van het plangebied.

Ten westen van het plangebied stroomt de Salfenseloop (ter hoogte van de meest noordelijke snipper in het plangebied). Deze is bovenloops niet geïnclassificeerd en gaat dan over in een waterloop van 2^e categorie. Net voor de monding in de Delfte Beek, ter hoogte van het zuiden van het plangebied, gaat deze waterloop over in een waterloop van 2^e categorie.

De Delfte Beek is eveneens een waterloop van 2^e categorie. Iets ten westen van de zuidelijke helft van het plangebied mondt de Delfte Beek uit in de Molenbeek, eveneens een waterloop van 2^e categorie die ten zuiden en ten oosten van het studiegebied stroomt. Net voorbij de monding van de Delfte Beek stroomt deze verder als waterloop van 1^e categorie.

Ten noorden van het plangebied komen nog enkele andere waterlopen in de Molenbeek terecht waaronder de Lopende beek (2^e categorie) en de Aestenbeek (2^e categorie) en de Koeischotseloop (2^e categorie).

Het plangebied ligt niet in recent overstromde gebieden (ROG) of in natuurlijk overstroombare gebieden (NOG). Uit de watertoetskaart (figuur 12.1) blijkt dat de zuidelijke helft van het plangebied grenst aan een mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Langs de waterlopen in de omgeving van het plangebied komen verschillende mogelijk overstroombare zones voor. Langs de Delfte Beek, ten noorden van de zuidelijke helft van het plangebied komt een effectief overstromingsgebied voor.

Waterkwaliteit

In de waterlopen in de omgeving van het plangebied werden op een aantal punten waterkwaliteitsmetingen uitgevoerd. De resultaten van deze gegevens bevinden zich in bijlage 12.1

- Biologische waterkwaliteit

De index voor biologische waterkwaliteit weerspiegelt de kwaliteit van een stilstaand of stromend oppervlaktewater aan de hand van de planten of dieren die erin voorkomen. De beschrijving van de biologische kwaliteit van de Vlaamse oppervlaktewateren gebeurt voornamelijk aan de hand van de **Belgische Biotische Index** (BBI). Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van zoetwaterongewervelden in het water, waaronder wormen, bloedzuigers, slakken, kreeftachtigen en insecten.

De BBI kan als waardemeter gelden voor de algemene toestand van een waterloop over een langere periode (weken tot maanden). De BBI bedraagt maximaal 10 (zeer goed) en minimaal 0 (zeer slecht of biologisch dood). Hoe hoger de BBI, hoe beter de waterkwaliteit. Een BBI van 7 of meer voldoet aan de VLAREM II norm. De waarden zijn ingedeeld in zes klassen met overeenkomstige kleurencode, weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 12.1: Kwaliteitsklassen biologische waterkwaliteit

BBI waarde	Kleur	Omschrijving
9 - 10	Blauw	Niet verontreinigd, zeer goede kwaliteit
7 - 8	Groen	Weinig verontreinigd, goede kwaliteit
5 - 6	Geel	Verontreinigd, matig kwaliteit
3 - 4	Oranje	Zwaar verontreinigd, slechte kwaliteit
1 - 2	Rood	Zeer zwaar verontreinigd, zeer slechte kwaliteit
0	Zwart	Macro-invertebraten zijn nauwelijks aanwezig (max. 1 groep) of afwezig, uiterst slechte kwaliteit
ng	Ng	Niet geïnventariseerd

- Fysisch-chemische waterkwaliteit

De fysisch-chemische waterkwaliteit geeft een beoordeling van de kwaliteit van de waterkolom van een oppervlaktewater op basis van fysische kenmerken (bijvoorbeeld zuurtegraad, geleidbaarheid...) of chemische kenmerken (aanwezigheid van vervuilende stoffen). Voor de beschrijving van de fysisch-chemische kwaliteit van oppervlaktewateren kunnen we gebruik maken van de **Prati Index voor**

zuurstofverzadiging (PIO). Deze is gebaseerd op een reeks metingen van fysische en chemische parameters en beoordeelt zo de toestand van de waterkolom op jaarbasis. Hoe lager de Prati Index, hoe beter de waterkwaliteit. Voor deze index is geen wettelijke norm vastgelegd. Een Prati Index kleiner dan of gelijk aan 4 geldt als richtwaarde voor een matige waterkwaliteit. Dit toetsingsniveau stemt overeen met een goede biologische kwaliteit. Zes kwaliteitsklassen worden onderscheiden, waaraan een bepaalde kleurencode voor grafische voorstelling wordt toegekend, weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 12.2: Kwaliteitsklassen Prati Index

Prati Indexwaarde	Kleur	Omschrijving
0 - 1	Blauw	Niet verontreinigd
> 1 - 2	Groen	Aanvaardbaar
> 2 - 4	Geel	Matig verontreinigd
> 4 - 8	Oranje	Verontreinigd
> 8	Rood	Zwaar verontreinigd
ng	Ng	Niet geïnventariseerd

De grafieken van de BBI en PIO in de meetpunten in de omgeving van het plangebied doorheen de tijd zijn weergegeven in bijlage 12.2. Onderstaande tabel geeft het resultaat van de laatste meting.

Tabel 12.3: laatst gemeten BBI en PIO per meetpunt

Meetpunt	Waterloop	Datum laatste meting	BBI	PIO
284600	Salphene Loop	2004	/	2,26
284300	Delftebeek	1995 (PIO) 1996 (BBI)	4	3,89
284000	Delftebeek	2013 (PIO) 2012 (BBI)	9	2,26
281000	Molenbeek	2013 (PIO) 2011 (BBI)	6	2,01
281500	Molenbeek	2005 (PIO) 2011 (BBI)	4	3,3
287200	Aestenbeek	2003 (PIO) 2012 (BBI)	4	2,29

Op basis van deze waarden kan geconcludeerd worden dat de waterlopen in de omgeving van het plangebied matig tot zwaar verontreinigd zijn. Op basis van de grafieken blijkt de kwaliteit in een aantal meetpunten een dalende tendens te tonen.

Riolering en waterzuivering

Het ruw water dat opgepompt wordt in de winningsputten van de Pidpa te Oostmalle wordt zonder zuivering naar het waterproductiecentrum van Grobbendonk gebracht.

Daar wordt het gemengd met het ruw water van Beerse en Grobbendonk. Er vindt dus geen lozing van water plaats ter hoogte van de winning van de Pidpa.

Het militair domein is gelegen in individueel te optimaliseren buitengebied. Dit betekent dat de waterzuivering (IBA) zelf moet worden voorzien, en het afvalwater niet kan worden aangesloten op een bestaande riolering.

In de concessies die met de militairen afgesproken zijn, is opgenomen dat op een milieuvriendelijke manier dient omgegaan te worden met afvalwater.

Het huishoudelijk afvalwater afkomstig van het clubhuis wordt via een IBA (individuele behandeling van afvalwater) met emissie (overloop) naar een met riet begroeide sterfgracht afgevoerd. Alle hemelwater dat op de tankplaats valt (zie onderstaande Illustratie 12.1), watert gravitair af via een ondoordringbare bodem naar een goot (rondom de tankplaats) en zo naar een koolwaterstoffilter/coalescentiefilter. Het effluent wordt afgeleid naar de sterfgracht. De KWS-afscheider wordt regelmatig schoongemaakt.

Ter hoogte van de loodsen bevindt zich een gescheiden afvalstelsel. Afvalolie of andere chemicaliën worden afgevoerd via erkende ophalers zodat er geen risico is op contaminatie van de bodem of het grondwater.



Illustratie 12.1: Tankplaats voor vliegtuigen

12.3.2 Grondwater

Grondwaterstand

De drinkwaterwinning van PIDPA te Oostmalle is gelegen binnen het plangebied. Concreet zijn er 10 ondergrondse putten, ondergrondse leidingen en een hoogspanningscabine. Rond de putten zijn een beschermingszone I en beschermingszone II officieel afgebakend (B. VI. Reg. 11/05/06, BS 18/07/06), zoals afgebeeld op illustratie 4.12.

Een beschermingszone III werd niet afgebakend omdat dit geen wettelijke verplichting is en Defensie dit niet toestond om militaire redenen. Pidpa heeft het voornemen om –als het domein verkocht wordt- een beschermingszone III alsnog af te (laten) bakenen. De oefening voor afbakening van zone III op perceelsniveau volgens het kadaster is hier nog niet gemaakt, maar deze komt grosso modo overeen met de contour van het waterwingebied op het gewestplan, zonder de uitstulping aan zuidoostelijke kant (zie figuur 5.1 en illustratie 4.13). Theoretisch is beschermingszone III bij Pidpa gelijk aan een buffer van 400 m rond de watervangputten.

De winning van Oostmalle is vergund voor 3.900.000 m³/j. Een overzicht van de vergunningssituatie op heden is weergegeven in Tabel 12.4. De winning bevindt zich op 110 m diepte in de Formatie van Diest.

Tabel 12.4: Overzicht vergunningssituatie drinkwaterwinning Oostmalle

		Gemiddeld dagdebiet (m ³ /dag)	Jaardebiet (m ³ /jaar)	Maximaal dagdebiet (m ³ /dag)	Einddatum vergunning
Vergunnings-situatie	Basisvergunning 2005	8.200	3.000.000	10.000	2025
	Wintervergunning (okt – maart) – hernieuwing	5.000	900.000	5.000	2015
	Totaal	8.200/13.200	3.900.000	10.000/15.000	

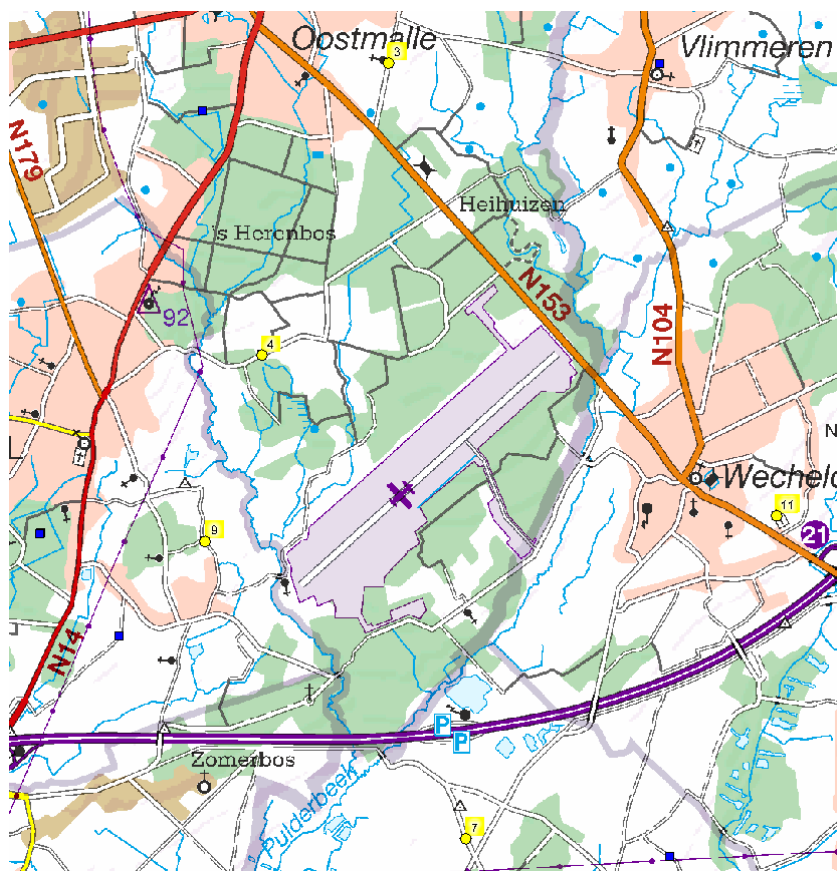
Rondom het plangebied zijn ook een aantal private winningen aanwezig. Deze worden opgelijst in onderstaande tabel 12.5.

Tabel 12.5: winningen in de omgeving van het plangebied

Exploitant	X inst (m)	Y inst (m)	Diepte (m-mv)	Aquifer-code	Aquiferbeschrijving	Vergund dagdebiet (m³)	Vergund jaardebiet (m³)	Grondwatersysteem	Regime
LEENAERTS JOZEF	173556	218717	105	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	12	4380	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
VERSTAPPEN LUDO	173581	215011	95	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	1.5	550	Centraal Kempisch Systeem	onbekend
KFC EENDRACHT	173675	219185	90	0252	Zand van Diest	150	7000	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
MEEUSEN JOZEF (ZOERSEL)	174151	216274	96	0250	Mioceen Aquifersysteem		3000	Centraal Kempisch Systeem	niet-freatisch
JANSSENS EMIEL (ZOERSEL)	174500	217000	102.00	0250	Mioceen Aquifersysteem	2.5	912	Centraal Kempisch Systeem	niet-freatisch
DE BREUKER BART	174542	216955	100	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	6	2100	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
VERHAEGEN DIRK	174555	216980	105	0254	Zanden van Berchem en/of Voort		2800	Centraal Kempisch Systeem	niet-freatisch
VERHEYEN MARC & JEF	174753	216338	60	0252	Zand van Diest		3500	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
VERHEYEN MARC & JEF	174787	216298	102	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	15	4950	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
BASTIAENSEN GEERT	175019	216822	104	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	12	4250	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
VAN DE VLOET LEO EN BART	175030	216455	100	0250	Mioceen Aquifersysteem	11	3730	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
SMITS JOHAN	175061.4	215952.6	80	0250	Mioceen Aquifersysteem	2.5	800	Centraal Kempisch Systeem	onbekend
FRANCKEN-LENAERTS LV	175503	218358	65	0252	Zand van Diest	1091	24000	Centraal Kempisch Systeem	niet-freatisch
PIDPA - PROVINCIALE EN INTERCOMMUNALE DRINKWATERWATERMAATSCHAPPIJ DER PROVINCIE ANTWERPEN	175568	218166	105	0254	Zanden van Berchem en/of Voort		-350000	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
STORMS LODEWIJK	175650	218421	115	0254	Zanden van Berchem en/of Voort		3600	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
VANDEBOSCH PIERRE	175969	218527	117	0250	Mioceen Aquifersysteem	20	3000	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
JANSSEN GEERT	176055	218406		0250	Mioceen Aquifersysteem		3100	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
PIDPA - PROVINCIALE EN INTERCOMMUNALE DRINKWATERWATERMAATSCHAPPIJ	176716	216896	110	0250	Mioceen Aquifersysteem	15000	3900000	Centraal Kempisch Systeem	niet-freatisch

Exploitant	X inst (m)	Y inst (m)	Diepte (m-mv)	Aquifer-code	Aquiferbeschrijving	Vergund dagdebiet (m³)	Vergund jaardebiet (m³)	Grondwatersysteem	Regime
DER PROVINCIE ANTWERPEN									
MINTJENS CARL	177135	216117	128	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	17	5000	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
DRIESEN DIRK	178143	219483	80	0250	Mioceen Aquifersysteem	75	7600	Centraal Kempisch Systeem	niet-freatisch
OSNABRUCK GENETICS NV	178447	217499	130	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	2	700	Centraal Kempisch Systeem	
KERSTENS MARCEL	178581	216575	85	0252	Zand van Diest	12	4200		freatisch
VAN GILS GUY	178781	219457	125	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	15	4500	Centraal Kempisch Systeem	niet-freatisch
HOUTBEDRIJF HELSEN NV	178895	217010	43	2052	Zand van Diest	90	2000	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
VAN GILS JAN	178907	219528	127	2054	Zanden van Berchem en/of Voort	15	5300	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
VAN BEIRENDONCK JOZEF	178917	215861	115	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	15	3800	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
MERTENS KRIS	179040	219213	50	0252	Zand van Diest	18	3500	Centraal Kempisch Systeem	freatisch
VAN KREY MARINUS	179155	218323	127.00	0254	Zanden van Berchem en/of Voort	20	4000	Centraal Kempisch Systeem	freatisch

Rondom het plangebied zijn op de website van DOV enkele peilbuizen terug te vinden. De locatie van de peilbuizen is terug te vinden op onderstaande illustratie. De peilreeksen bevinden zich in Bijlage 12.3. Het peil schommelt hier afhankelijk van de locatie tussen 0 en 1 m-mv (Pb 3) en 2 à 3 m-mv (Pb 11).



illustratie 12.2: Locatie peilbuizen (DOV)

Op basis van deze peilbuizen kan ook een regionale stromingsrichting worden afgeleid. Deze is hier noord-zuid.

Grondwaterwinning Pidpa

In de richtlijnen wordt een beschrijving gevraagd van de grondwaterwinning van de PIDPA te Oostmalle. Deze is opgenomen in onderstaande paragrafen.

In het kader van de hervergunning van het extra winterdebiet van de drinkwaterwinning van PIDPA te Oostmalle is een kennisgeving/ontwerp-MER opgesteld. De terinzagelegging heeft gelopen van 24/12/2014 tot en met 23/01/2015. Onderstaande gegevens zijn afkomstig van de kennisgeving/ontwerp-MER.

- Historiek

De grondwaterwinning te Oostmalle werd in 1980 in werking gesteld (vergunning verkregen in 1977, zonder einddatum, voor een maximum dagdebiet van 15.000 m³/dag en een maximum jaardebiet van 5.000.000 m³/jaar). Het betreft een satellietwinning van het waterproductiecentrum (WPC) te Grobbendonk. Op de waterwinning te Oostmalle wordt enkel water opgepompt. Het opgepompte ruwwater wordt via een toevoerleiding naar het WPC te Grobbendonk gestuurd waar het water gezuiverd wordt.

De winning te Oostmalle is hervergund in 2005 voor een periode van 20 jaar (t.e.m. 20/08/2025) voor een debiet van maximum 10.000 m³/dag en maximum 3.000.000 m³/jaar uit 10 watervangputten. Voor de winning werd eveneens een vergunning op proef afgeleverd in 2005 voor het oppompen van 15.000 m³/dag en 5.000.000 m³/jaar voor een periode van 2 jaar (t.e.m. 20/08/2007).

In het kader van de vergunningsaanvraag van 2005 werd een hydro-ecologische en landbouwkundige effectenstudie (Aeolus & Lisec, 2004) opgesteld. Deze studie werd aangevuld met een antiverdrogingsstudie (Aeolus & Lisec, 2004) waarin antiverdrogingsmaatregelen vermeld werden. In de vergunning van 2005 zijn deze antiverdrogingsmaatregelen opgenomen (stuwen). Tevens werd opgelegd om deze maatregelen modelmatig te analyseren. Tijdens de periode van de vergunning op proef en in functie van de verlenging van de vergunning op proef werd deze modelmatige analyse uitgevoerd van de milderende maatregelen op basis van een nieuw gedetailleerder grondwatermodel (Lisec, 2007).

In het kader van de antiverdrogingsmaatregelen zijn in het Salphenbos zes stuwen geplaatst in april 2007 en wordt het niveau van één bestaande stuw, indien noodzakelijk, door de beheerder verhoogd. De bedoeling van deze maatregelen is om het water maximaal in het gebied te houden en een vernatting te realiseren ter hoogte van een aantal percelen met prioritaire habitats.

Naar aanleiding van deze studies werd de winning hervergund in 2007 voor het oppompen van

- een debiet van maximaal 10.000 m³/dag en 3.000.000 m³/jaar tot 2025¹⁶
- een debiet van maximum 5.000 m³/dag bovenop de reeds vergunde 10.000 m³/dag voor de periode van 1 oktober t.e.m. 31 maart tot 2012 (dit maakt een jaardebiet van 3.900.000 m³/jaar).

16 In werkelijkheid wordt er, om operationele en optimaliseredenen, bij de basisvergunning voornamelijk in de zomermaanden het maximale dagdebiet gewonnen (zijnde ca 10.000 m³/dag). Dit betekent dat er in het zomerhalfjaar ca 1.830.000 m³ gewonnen wordt (10.000 m³/dag * 183 dagen). Rekening houdend met het maximaal jaardebiet, is er in het winterhalfjaar nog ca 2.070.000 m³ beschikbaar (3.900.000 m³ - 1.830.000 m³). Gemiddeld kan er dan in het winterhalfjaar nog ca 11.400 m³/dag gewonnen worden (2.070.000 m³ / 183 dagen).

Bij deze vergunning werd de voorwaarde opgelegd om een irrigatieput te installeren die het oppervlaktewatersysteem voedt (via de stuwen). Deze irrigatieput is vergund als afzonderlijke entiteit, dus los van de milieuvergunning van de winning Oostmalle.

De vergunning voor de 5.000 m³/dag in de winterperiode boven op de 10.000 m³/dag werd verleend tot 2012 omdat verwacht werd dat tegen dan de gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD's) zouden vastgesteld zijn. Bedoeling was om de effecten dan te toetsen aan deze IHD's.

In 2011 werd, voor de hervergunning van de extra 5.000 m³/dag, een ontheffing van MER-plicht opgesteld. Op dat moment waren de gebiedsspecifieke S-IHD's voor het habitatrictlijngebied nog niet vastgesteld, maar een ontwerp-rapport (versie april 2011) was al voorlopig beschikbaar. In de ontheffing werden bij de passende beoordeling de effecten op deze voorlopige doelstellingen afgetoetst.

De ontheffing werd goedgekeurd. In het goedkeuringsverslag van de ontheffing is aangegeven dat bij een hervergunning na 2015 een project-MER dient opgesteld te worden. Er kon namelijk niet uitgesloten worden dat er negatieve effecten zouden optreden op basis van de goedgekeurde G-IHD en zonder rekening te houden met de ontwerp-S-IHD (wegens nog niet goedgekeurd op dat moment). Tevens werd een vergunning ontvangen voor de extra 5.000 m³/dag tot 2015.

Momenteel is de MER-procedure lopende, opnieuw voor de hervergunning van diezelfde 5.000 m³/dag in de winterperiode voor een beoogde duur tot 2025 (eindtermijn van de basisvergunning).

- **Hydrogeologische opbouw**

De ondergrond is ter hoogte van het plangebied samengesteld uit één groot watervoerend pakket. De eerste slecht doorlatende laag is de Formatie van Boom. Deze bevindt zich op een diepte van ongeveer 90 mTAW (of 110 m-mv). De indeling in verschillende watervoerende pakketten is gebaseerd op de verschillende doorlatendheid van deze lagen.

Tabel 12.6: Hydrogeologische opbouw

Formatie
Kwartaire afzettingen
Formatie van Brasschaat/Merksplas en Mol
Formatie van Lillo, Kattendijk en Kasterlee
Formaties van Diest en Berchem
Formatie van Boom

De winningsputten van de drinkwaterwinning van de PIDPA te Oostmalle zijn gelegen in de Formatie van Diest (4^{de} laag).

- **Grondwaterstanden en stijghoogtes**

In het kader van de vergunning van de drinkwaterwinning te Oostmalle is een meetnet van peilbuizen uitgezet rond de winning. Een overzicht van de locatie van de peilbuizen is weergegeven op figuur 12.3. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 12.5. Het meetnet is uitgezet ook rekening houdend met de PQ's (permanente kwadraten). PQ's (permanente kwadraten) zijn permanent gemarkeerde

en terug te vinden proefvlakken, gesitueerd rond peilbuizen, waarvan in de tijd een serie van vegetatieopnamen kan worden gemaakt (met interval van 1 of meerdere jaren). In tabel 12.7 zijn de gemiddelde hydrologische karakteristieken weergegeven. Indien er geen automatische peilgegevens beschikbaar zijn, zijn voor deze periodes manuele handmetingen gebruikt. Minimaal om de 2 jaar wordt een vegetatiemonitoringsrapport en elke 5 jaar een evaluatierapport conform Vlarem opgesteld, waarbij o.a. de peilen, de debieten en de effecten op de omgeving geëvalueerd worden.

De peilbuizen OM210 (OM01), OM211 (OM02 ondiepe peilbuis), en OM214 (OM04) vertonen een relatief stabiele peilschommeling van gemiddeld 30-40 cm. Peilbuizen OM213 (OM03) en OM238 (OM05) vertonen een sterkere schommeling van gemiddeld 60-70 cm.

Tabel 12.7: Gemiddelde hydrologische karakteristieken van de PQ's: maximale range is 2002-2012

PQ	Peilbuis	Aantal jaar	Betrouwbaarheid	GHG (cm)	GVG (cm)	GLG (cm)	GG (cm)	Amplitude (cm)	GMAX (cm)	Inundatieduur
OM01	OM210	6	73	-45	-50,2	-70,5	-56,8	32,6	-41,9	0
OM02	OM211	6	67	-23,2	-27,8	-50,8	-34,2	36,8	-20,2	0
OM03	OM213	6	72	-26,1	-35,1	-89	-50,5	78,5	-22,6	0
OM04	OM214	6	72	-22,6	-30,3	-49,6	-33,7	33,6	-21	0
OM05	OM238	3	81	-34,2	-46,3	-93,5	-61,7	67,3	-29,5	0

GHG: gemiddelde hoogte grondwaterstand

GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand

GLG: gemiddelde laagste grondwaterstand

GG: gemiddelde grondwaterstand

GMAX: maximale grondwaterstand

Inundatieduur: gemiddeld aantal dagen per jaar (dag)

Betrouwbaarheid: dekking van de meetreeksen: gemiddelde van de waarden voor de jaarlijkse meetreeksvolledigheid (%)

- Bestaande effecten van de grondwaterwinning van PIDPA

Onderstaande beschrijving geeft de effecten weer zoals ze gemodelleerd werden in 2007 en beschreven zijn in de kennisgeving/Ontwerp-MER (RHDHV, 2014). Het betreft het effect van de vergunde toestand van de drinkwaterwinning ten opzichte van nuldebiet (zonder drinkwaterwinning).

Gemiddelde grondwaterstand

De isohypsen van de gemiddelde grondwaterstand in de freatische laag gaan van 17 mTAW ter hoogte van de noordoostelijke winningsput naar 14,5 mTAW ter hoogte van de zuidwestelijke winningsput in de referentiesituatie (nuldebiet). Ten opzichte van het nuldebiet wordt een verlaging berekend van 3 tot 4 m ter hoogte van de winningsputten zelf. Ter hoogte van de Zalfensebeek is een verschil van 1 m zichtbaar.

In de laag waarin gewonnen wordt, varieert de grondwaterstand bij een opgepompt debiet van 0 m³/dag van 17 mTAW ter hoogte van de meest noordoostelijk gelegen winningsput tot 14,5 mTAW ter hoogte van de meest zuidwestelijk gelegen winningsput. Bij modellering van de vergunde situatie wordt een verlaging van 4 m berekend ter hoogte van de winningsputten.

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

Als gekeken wordt naar de afpompijgskegel van de gemiddelde hoogste grondwaterstand in de freatische aquifer is een verlaging van 3 tot 4 meter berekend ter hoogte van de winningsputten.

Het verschil in gemiddelde hoogste grondwaterstand in de winningsaquiifer laat ter hoogte van de winningsputten een verlaging van 4 m zien.

Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand

Het verschil in gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in de freatische aquifer laat ter hoogte van de winningsputten een verlaging van 2 tot 3 m zien. In de winningsaquiifer wordt een verlaging van 3 tot 4 meter berekend.

- Grondwaterkwaliteit (PIDPA)

Het ruw water te Oostmalle bevat zeer weinig ijzer (gemiddeld 2 mg/l), is van prima kwaliteit en wordt opgemengd met ruw water van Beerse (iets hoger in ijzergehalte) vooraleer het op de zuivering te Grobbendonk behandeld wordt. Het ruw water van Grobbendonk wordt apart behandeld. De waterkwaliteit van het gemengd ruw water van Beerse, Grobbendonk en Oostmalle wordt wel gemeten. De gemiddelde resultaten van 2013 zijn opgenomen in bijlage 12.6.

Grondwaterstromings- en infiltratiegevoeligheid

De kaart van de infiltratiegevoelige bodems is weergegeven op illustratie 12.3. De bruine zones zijn infiltratiegevoelig.



Illustratie 12.3: Infiltratiegevoelige bodems (bodemverkenner)

De kaart met de grondwaterstromingsgevoeligheid is weergegeven in illustratie 12.4. De bruine zones zijn zeer gevoelig voor grondwaterstroming (type 1), de licht bruine zones zijn matig gevoelig voor grondwaterstroming (type 2). De zeer gevoelige gebieden zijn afgebakend aan de hand van de kaart van de Natuurlijk Overstroombare Gebieden (NOG kaart) (GfG, 2001). De NOG-kaart is gebaseerd op de bodemkaart waarbij de bodemprofielen van alluviale, colluviale en poldergronden afgebakend zijn. De NOG gebieden met uitzondering van de colluvia zijn afgebakend als type 1-gebied. In alluvia en poldergronden komt immers het grondwater ondiep voor en zijn ook de

kwelgebieden gesitueerd. Indien er in type 1 gebied een ondergrondse constructie gebouwd wordt met een diepte van meer dan 3 m of een horizontale lengte van meer dan 50 m dient advies aangevraagd te worden bij de bevoegde adviesinstantie. Onder de matig gevoelige gebieden vallen alle gebieden die niet tot type 1 (zeer gevoelig) of type 3 (weinig gevoelig) behoren. Indien er in type 2 gebied een ondergrondse constructie gebouwd wordt met een diepte van meer dan 5 m en een horizontale lengte van meer dan 100 m dient advies aangevraagd te worden bij de bevoegde adviesinstantie.



Illustratie 12.4: Grondwaterstromingsgevoelige gebieden (bodemverkenner)

Grondwaterkwetsbaarheid

De deklaag is hier < 5 m dik of zandig en de eerste watervoerende laag bestaat uit zand. Hierdoor is het grondwater in het plangebied zeer kwetsbaar.

Grondwaterkwaliteit

Er zijn geen gegevens bekend over de grondwaterkwaliteit binnen het plangebied. In de peilbuizen rondom het plangebied worden wel regelmatig een aantal parameters opgemeten. De kwaliteitsgegevens bevinden zich in bijlage 12.4.

12.4 Methodologie effectvoorspelling en –beoordeling

12.4.1 Oppervlaktewater

Oppervlaktewaterkwantiteit

Met behulp van eenvoudige formules (zoals opgenomen in de uitvoeringsbesluiten betreffende de watertoets) wordt berekend hoeveel water van het terrein naar waterlopen afgevoerd wordt in de verschillende alternatieven.

Overstromingen

In eerste instantie wordt nagekeken of een van de geplande alternatieven een effect heeft op de gebieden met kans op overstroming. Indien deze mogelijkheid bestaat worden volgende vragen gesteld:

- Worden nieuwe infrastructuren aangelegd in overstromingsgebied?
- Welke oppervlakte van het overstromingsgebied wordt ingenomen door deze infrastructuren?
- Zullen bijkomende zones overstromen (aan de hand van een analyse van de topografie van het gebied)?

Deze gegevens worden doorgegeven aan de discipline Mens en de discipline Fauna en flora. Daarnaast wordt nagekeken of de waterlopen, waar water naartoe geleid wordt, gevoelig zijn voor overstromingen. Indien deze overstromingen in bebouwd gebied voorkomen, wordt dit doorgegeven aan de discipline Mens.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Er wordt nagegaan of de kwaliteit van het oppervlaktewater zal wijzigen in een van de alternatieven en er dient bekeken te worden hoe de gebouwen en de verharde oppervlaktes dienen afgekoppeld te worden zodanig dat een gescheiden rioleringssysteem kan bekomen worden.

12.4.2 Grondwater

Grondwaterpeil

Er wordt nagegaan of door een wijziging van de bestemming door ontwikkeling van een van de alternatieven een wijziging van het grondwaterpeil verwacht kan worden. Hierbij wordt voornamelijk aandacht besteed aan mogelijke wijziging van de vegetatie. Er wordt aangegeven welke zones hiervoor gevoelig zijn en in welke zones een wijziging van de grondwaterstand kan verwacht worden.

Grondwaterkwaliteit

Uitgaande van de bestaande waterkwaliteit en de wijzigingen die optreden zal een globale analyse gemaakt worden van kwaliteitswijzigingen die kunnen optreden. Hierbij wordt aangegeven welke parameters mogelijk wijzigen en of er globaal een wijziging van het watertype zal optreden.

12.5 Effectuitdrukking

De effecten worden als volgt uitgedrukt:

- afstroming oppervlaktewater: hoeveelheid afstromend water (m³) en aantal waterlopen dat wordt beïnvloed;
- overstromingen: aantal waterlopen met overstromingsgevaar dat wordt beïnvloed;
- grondwaterpeil: aanduiding zones waar waterpeil wijzigt;
- grondwaterkwaliteit (kwalitatief).

12.6 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor de discipline Water is opgenomen in tabel 12.8. De effecten op het grondwaterpeil worden niet beoordeeld aangezien er geen beleidsplannen of beleidsbeslissingen bestaan die aangeven aan welke normen kan getoetst worden. De effecten op grondwater worden wel doorgegeven aan de discipline Fauna en flora en de discipline Mens: Landbouw. De secundaire

effecten worden in deze disciplines beoordeeld. Voor oppervlaktewaterkwaliteit is de beoordeling afhankelijk van aansluiting op bestaande infrastructuur zonder dat rechtstreeks geloosd moet worden in een waterloop.

Tabel 12.8: Beoordelingskader discipline Water

Beoordeling	Wijziging overstrooming	Oppervlaktewaterkwaliteit	Grondwaterkwaliteit
+3	sterke vermindering overstroomingsrisico in gebieden met stedelijke functies		significante verbetering grondwaterkwaliteit
+2	vermindering overstroomingsrisico in gebieden met stedelijke functies		relevante verbetering grondwaterkwaliteit
+1	vermindering overstroomingsrisico buiten gebieden met stedelijke functies	Verbetering oppervlaktewaterkwaliteit	beperkte verbetering grondwaterkwaliteit
0	geen wijziging overstroomingsrisico	Geen wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	geen wijziging grondwaterkwaliteit
-1	toename overstroomingsrisico buiten gebieden met stedelijke functies	Aansluiting op rioleringsstelsel en capaciteit RWZI voldoende	beperkte verslechtering grondwaterkwaliteit
-2	toename overstroomingsrisico in gebieden met stedelijke functies	Aansluiting op rioleringsstelsel, capaciteit RWZI niet voldoende	relevante verslechtering grondwaterkwaliteit
-3	sterke toename overstroomingsrisico in gebieden met stedelijke functies	Geen aansluiting op rioleringsstelsel, capaciteit RWZI niet voldoende	significante verslechtering grondwaterkwaliteit

12.7 Effectbepaling en –beoordeling

12.7.1 Oppervlaktewater: overstroomingen

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland [en de graasweiden](#) vervangen door extensief graslandbeheer met een natuurdoelstelling. Aangezien er geen verharde oppervlakte bijkomt en de wijziging in bodemgebruik niet zorgt voor extra snelle afstroming zal er geen wijziging van het overstroomingsregime optreden. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland [en de graasweiden](#) vervangen door extensief graslandbeheer met een [natuurdoelstelling](#). Aangezien er geen verharde oppervlakte bijkomt en de wijziging in bodemgebruik niet zorgt voor extra snelle afstroming zal er geen wijziging van het overstroomingsregime optreden. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

In dit alternatief zal akkerbouw en intensief grasland mogelijk zijn ten opzichte van intensief grasland [en graasweiden](#) in de huidige en juridische referentiesituatie. Er komt geen verharde oppervlakte bij. De wijziging in bodemgebruik kan in de winter zorgen voor extra snelle afstroming (kale akker of stoppels t.o.v. graszode). In de zomer kan, bij bepaalde teeltkeuzes, er minder snelle afstroming voorkomen (bijvoorbeeld maïs die dicht bij elkaar geplant wordt). Beide effecten zijn echter beperkt en zullen niet zorgen voor een wijziging van het overstromingsregime. Het effect is neutraal (0)..

Alternatieven vliegrecreatie: bestendigialternatief

Er treden geen wijzigingen op ten opzichte van beide referentiesituaties. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven vliegrecreatie: verschuivingsalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische situatie zal de landingsbaan voor de zweefvliegers verschuiven. Het bodemgebruik zal hierdoor niet wijzigen. Er komt geen verharde oppervlakte bij en het bodemgebruik wijzigt niet zodat er ook geen wijziging is in de afstroming. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord

De effecten zijn geldig ten opzichte van beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het noorden. De totale verharding in het plangebied wijzigt echter niet. In het plangebied komt geen overstromingsgevoelig gebied voor. Er zal dan ook geen wijziging zijn van het overstromingsregime. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone zuid

De effecten zijn geldig voor beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het zuiden. De totale verharding in het plangebied [wijzigt echter neemt zeker niet toe en kan zelfs verminderen](#). In het plangebied komt geen overstromingsgevoelig gebied voor. Er zal dan ook geen wijziging zijn van het overstromingsregime. Het effect is neutraal (0).

12.7.2 Oppervlaktewater: kwaliteit

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland [en de graasweiden](#) vervangen door extensief graslandbeheer met een [natuurdoelstelling](#). Een beschrijving van de teelttypes en bijhorende perceelsbewerking en -bemesting is opgenomen bij de deeldiscipline Mens-Landbouw (zie § 17.3.1). De bemesting van de percelen is in de referentiesituatie (huidige en juridische) beperkt. In het natuuralternatief verdwijnt alle bemesting na de periode van uitmijning. De kwaliteit van het afstromende water naar de omliggende waterlopen en grachten zal beter zijn. Het effect is relevant positief (+2).

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland [en de graasweiden](#) vervangen door extensief graslandbeheer met een

[natuurdoelstelling](#)[Opnatuurdoelstelling](#). Op het moment dat de percelen in natuurbeheer komen, zal er geen bemesting meer zijn of zal de bemesting specifiek als doel hebben om de gronden uit te mijnen. Dit betekent dat de bemesting enkel gebeurt met kali of stikstofgift en niet meer met fosfaathoudende meststoffen. Op dat moment zal ook de bemesting gecontroleerd gebeuren en enkel zolang noodzakelijk voor de uitmijning. De kwaliteit van het afstromende water naar de omliggende waterlopen en grachten zal beter zijn. Het effect is, gezien de langere termijn waarop de verbeterde kwaliteit bereikt wordt, beperkt positief (+1).

Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

In dit alternatief zal, behalve in zone B, akkerbouw en intensief grasland mogelijk zijn. Dit zorgt voor een bemesting, rekening houdend met het mestdecreet en de beschermingszone drinkwater. Hoewel het mestdecreet andere bemestingsnormen voor de verschillende teelten geeft, is de uitspoeling (nitraatresidu) gemiddeld hoger onder vrijwel alle andere teelten (o.a. maïs) dan onder grasland [en graasweiden](#) (zie verder §12.7.4). De bemestingsnormen zijn zo opgesteld dat er een maximale opname is en er weinig residu verloren gaat of oppervlakkig blijft liggen. Om een optimale werking te genereren, wordt bemesting ook meestal uitgevoerd in een droge periode zodat niet alle bemesting bij de eerste regenval van het veld spoelt en zo niet opgenomen wordt door de aanwezige teelten. Daardoor zal geen of weinig residu oppervlakkig blijven liggen op de akkers waardoor de kwaliteit van het oppervlakkig afstromende water naar de omliggende waterlopen en grachten niet zal wijzigen ten opzichte van de referentiesituaties. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven vliegcrecreatie: bestendigialternatief

Er treden geen wijzigingen op ten opzichte van beide referentiesituaties. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven vliegcrecreatie: verschuivingsalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische situatie zal de landingsbaan voor de zweefvliegers verschuiven. Aangezien het zweefvliegtuigen betreft, die geen brandstof bij zich hebben, is er geen kans op calamiteiten. Er zal geen wijziging zijn van de kwaliteit van het afstromende water naar de omliggende grachten. Het effect is neutraal (0).

Alternatief bebouwing en verharding: clustering in zone noord

De effecten zijn geldig voor beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het noorden. Door calamiteiten kan de bodem vervuild worden [in](#)[bij](#) clustering in zone noord. De zone waar de vliegtuigen gestald worden en de aan- en afrijroutes zijn uitgevoerd in asfalt. Het afstromende water infiltreert naast het asfalt of naast of tussen de betonplaten in de bodem. Het effect op de oppervlaktewaterkwaliteit is neutraal: [\(0\)](#).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone zuid

De effecten zijn geldig voor beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het zuiden. Door calamiteiten kan de bodem vervuild worden [in](#)[bij](#) de clustering in zone zuid. De zone waar de vliegtuigen gestald worden en de aan- en afrijroutes zijn uitgevoerd in asfalt. Het afstromende water infiltreert naast het asfalt of naast of tussen de betonplaten in de bodem. Het effect op de oppervlaktewaterkwaliteit is neutraal: [\(0\)](#).

12.7.3 Grondwaterkwantiteit

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland en de graasweiden vervangen door extensief graslandbeheer met een natuurdoelstellingAangeziennatuurdoelstelling. Aangezien er geen verharde oppervlakte bijkomt en de wijziging in bodemgebruik niet zorgt voor extra snelle afstroming zal er geen wijziging zijn van de infiltratie naar het grondwater.

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland en de graasweiden vervangen door extensief graslandbeheer met een natuurdoelstellingAangeziennatuurdoelstelling. Aangezien er geen verharde oppervlakte bijkomt en de wijziging in bodemgebruik niet zorgt voor extra snelle afstroming zal er geen wijziging zijn van de infiltratie naar het grondwater.

Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

In dit alternatief zal, behalve voor zone B, akkerbouw en intensief grasland mogelijk zijn. Er komt geen verharde oppervlakte bij. De wijziging in bodemgebruik kan in de winter zorgen voor extra snelle afstroming. In de zomer kan, bij bepaalde teeltkeuzes, er minder snelle afstroming voorkomen (bijvoorbeeld maïs). Beide effecten zijn echter beperkt en zullen niet zorgen voor een wijziging van het infiltratieregime naar het grondwater.

Alternatieven vliegcrecreatie: bestendigialternatief

Er treden geen wijzigingen op ten opzichte van beide referentiesituaties.

Alternatieven vliegcrecreatie: verschuivingsalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische situatie zal de landingsbaan voor de zweefvliegers verschuiven. Het bodemgebruik zal hierdoor niet wijzigen. Er komt geen verharde oppervlakte bij en het bodemgebruik wijzigt niet zodat er ook geen wijziging is van het infiltratieregime naar het grondwater.

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord

De effecten zijn geldig ten opzichte van beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het noorden. De totale verharding in het plangebied wijzigt echter niet. De hoeveelheid water die in de grond kan infiltreren wijzigt niet. Er zal dan ook geen wijziging zijn van het grondwaterpeil.

Mogelijks kunnen bij de nieuwe gebouwen ook ondergrondse constructies aangelegd worden onder de nieuwe gebouwen. Het gebied is matig gevoelig voor grondwaterstroming. Als de ondergrondse constructies niet dieper zijn dan 5 m en niet groter dan 100 m kan het grondwater langs deze constructies stromen. Er is geen effect te verwachten.

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone zuid

De effecten zijn geldig voor beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het zuiden. De gebouwen kunnen in deze zone op bestaande verharding geplaatst worden. De totale verharding zal niet toenemen en zelfs verminderen. De hoeveelheid water die in de grond kan infiltreren, zal beperkt toenemen. De bijkomende infiltratie is beperkt en zal niet voor een wijziging van het grondwaterpeil zorgen.

12.7.4 Grondwaterkwaliteit

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland [en de graasweiden](#) vervangen door extensief graslandbeheer met een [natuurdoelstelling](#)~~Een~~[natuurdoelstelling](#). Een beschrijving van de teeltypes en bijhorende perceelsbewerking en –bemesting is opgenomen bij de deeldiscipline Mens-Landbouw (zie § 17.3.1). De bemesting van de percelen is in de referentiesituatie (huidige en juridische) beperkt. Op het moment dat de percelen in natuurbeheer komen, zal er geen bemesting meer zijn of zal de bemesting specifiek als doel hebben om de gronden uit te mijnen. Dit betekent dat de bemesting enkel gebeurt met kali of stikstofgift en niet meer met fosfaathoudende meststoffen. Op dat moment zal ook de bemesting gecontroleerd gebeuren en enkel zolang noodzakelijk voor de uitmijning. Het effect is relevant positief (+2).

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie wordt het intensief grasland [en de graasweiden](#) vervangen door extensief graslandbeheer met een [natuurdoelstelling](#)~~Op~~[natuurdoelstelling](#). Op het moment dat de percelen in natuurbeheer komen, zal er geen bemesting meer zijn of zal de bemesting specifiek als doel hebben om de gronden uit te mijnen. Dit betekent dat de bemesting enkel gebeurt met kali of stikstofgift en niet meer met fosfaathoudende meststoffen. Op dat moment zal ook de bemesting gecontroleerd gebeuren en enkel zolang noodzakelijk voor de uitmijning. Het effect is, gezien de langere termijn waarop de verbetering plaatsvindt, beperkt positief (+1).

Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

In dit alternatief zal, behalve voor zone B, akkerbouw en intensief grasland mogelijk zijn. Dit zorgt voor een bemesting, rekening houdend met het mestdecreet en de beschermingszone drinkwater. Waarschijnlijk is het raadzaam om in de jaren van maïsteelt wel gras onder te zaaien en als groenbemester te laten overwinteren om zo weinig mogelijk stikstofuitspoeling te krijgen onder het akkerland (Van de Ven G et al, 2014). De bemestingsnormen voor 2015 (MAP4, VLM) komen hieraan tegemoet door evenveel stikstof uit dierlijke mest toe te laten op maïs, maar veel minder stikstof uit kunstmest, zeker op zandgronden. Uit opvolging van referentiepercelen in 2012 bleek inderdaad dat maïs (50% onder 59 en 75% onder 95 kg N/ha)– maar ook alle andere teelten- hogere nitraatresiduen vertoont dan grasland [en graasweiden](#) (50% onder 26 en 75% onder 49 kg N/ha) (Coomans en Geerinckx, 2013). De spreiding is evenwel groot en zelfs bij grasland werden uitschieters naar boven waargenomen (191 kg N/ha), die hoger liggen dan de normale waarden bij andere teelten. Het effect van de vrije teeltkeuze in het landbouwalternatief is daarmee beperkt negatief (-1) ten opzichte van beide referentiesituaties.

Alternatieven vliegrecreatie: bestendigingalternatief

Er treden geen wijzigingen op ten opzichte van beide referentiesituaties. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven vliegcreatie: verschuivingsalternatief

Ten opzichte van de huidige en juridische situatie zal de landingsbaan voor de zweefvliegers verschuiven. Aangezien het zweefvliegtuigen betreft, die geen brandstof bij zich hebben, is er geen kans op calamiteiten. Er zal geen wijziging zijn van de grondwaterkwaliteit. De brandstoftanks blijven in dit alternatief ook op hun huidige locatie behouden. Het effect is neutraal (0).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord

De effecten zijn geldig voor beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het noorden. Door calamiteiten kan de bodem en het grondwater vervuild worden [in](#) bij de clustering in zone noord. De zone waar de vliegtuigen gestald worden en de aan- en afrijroutes zijn uitgevoerd in asfalt. Hierdoor is vervuiling van de bodem en het grondwater beperkt. Door het voorzien van de activiteiten in de clustering in zone noord wordt ook de af te leggen afstand tot de startpositie van de vliegtuigen beperkt. Het risico op calamiteiten zal hierdoor ook verminderen. De brandstoftanks blijven gesitueerd op hun huidige locatie. Het effect is beperkt positief (+1).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone zuid

De effecten zijn geldig voor beide referentiesituaties.

De verharding wordt geclusterd in het zuiden. Door calamiteiten kan de bodem en grondwater vervuild worden [in](#) bij de clustering in zone zuid. [De zone](#) waar de vliegtuigen gestald worden en de aan- en afrijroutes zijn uitgevoerd in asfalt. Hierdoor is vervuiling van de bodem en grondwater beperkt. Door het voorzien van de activiteiten in de clustering in zone zuid wordt ook de af te leggen afstand tot de startpositie van de vliegtuigen beperkt. Het risico voor calamiteiten zal hierdoor ook verminderen. De brandstoftanks blijven gesitueerd op hun huidige locatie. Het effect is beperkt positief (+1).

12.7.5 Samenvatting beoordeling

Een samenvatting van de effectbeoordeling is opgenomen in Tabel 12.9 en Tabel 12.10, respectievelijk ten opzichte van de juridische en de huidige referentiesituatie.

Tabel 12.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Water tov de juridische referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur	Alternatieven vliegcreatie	Alternatieven bebouwing en verharding

	Natuur- alternatief	Landbouw- alternatief	Tussen- alternatief	Bestendings- alternatief	Verschuivings- alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Overstromingen	0	0	0	0	0	0	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	+2	0	+1	0	0	0	0
Grondwaterkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1

Tabel 12.10: Beoordeling van de effecten voor de discipline Water tov de huidige referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur- alternatief	Landbouw- alternatief	Tussen- alternatief	Bestendings- alternatief	Verschuivings- alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Overstromingen	0	0	0	0	0	0	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	+2	0	+1	0	0	0	0
Grondwaterkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1

12.7.6 Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'

In deze paragraaf worden de cumulatieve effecten van de alternatieven onderling (beschreven in § 4.6) besproken. Verder wordt het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie gebundeld in het 'pakket recreatief medegebruik' (beschreven in § 4.6.6). Het samengaan van het pakket recreatief medegebruik met elk van de alternatieven wordt in deze paragraaf onderzocht via milieuzonering. Deze komt voort uit de bepaling van de draagkracht of kwetsbaarheid vanuit de discipline.

Gezien de alternatieven zich verspreid in de ruimte situeren, worden er geen cumulatieve effecten verwacht van de alternatieven onderling.

Voor de wandel- en fietspaden wordt geen bijkomende verharding aangelegd. ~~De activiteiten die kunnen plaatsvinden als recreatief medegebruik zijn niet van die aard dat grote hoeveelheden water noodzakelijk zijn. Hetzelfde geldt voor het mountainbiken en paardrijden. Er wordt gerecreëerd op bestaande wegen die via een bijkomende bewegwijzering aangeduid worden. Dit geldt ook voor het herstel van het buurtwegennetwerk (cf. doorsteken over landingsbaan).~~

Daarnaast betreft het voor de pony- en ruitertornooien tijdelijke installaties die maximaal twee weken ter plaatse blijven staan (bij gecombineerd tornooi van pony's en ruiters). Het effect van afval en mest van de dieren wordt verwaarloosbaar ingeschat aangezien er geparkeerd wordt op de verharde

vliegbaan waar de dieren ook klaargemaakt worden voor het toernooi. De LRV ruimt het afval en de mest op de verharde en niet verharde delen zo veel mogelijk op.

Tenslotte wordt ook maximaal gebruik gemaakt van de bestaande verharding (start- en landingsbaan van het vliegveld) voor deelactiviteiten die verharding noodzakelijk zoals parking, tijdrijden, triathlon. Er worden dan ook geen bijkomende effecten verwacht van het recreatief medegebruik.

De activiteiten die kunnen plaatsvinden als recreatief medegebruik zijn niet van die aard dat grote hoeveelheden water noodzakelijk zijn. Voor de overige activiteiten in het pakket (beschreven in § 4.6.6), namelijk ballonvaarten, cyclocross en jeugdkamperen, worden enkel verwaarloosbare effecten op de discipline Water verwacht.

De afbakening van de beschermingszone III (beschreven in § 4.6.5) heeft geen impact op de milieuzonering van het pakket recreatief medegebruik.

Samenvattend is binnen deze discipline ~~is~~ geen specifieke voorkeur of milieuzonering noodzakelijk voor het pakket recreatief medegebruik.

Met opmerkingen [VTA2]: Is niet duidelijk welke hierbij bedoeld worden. Misschien best benoemen. Bedoel je de ballonvaarten, cyclocross en jeugdkamperen?

12.8 Milderende maatregelen

Er zijn voor de discipline Water geen milderende maatregelen noodzakelijk.

12.9 Leemten in de kennis

Er zijn geen leemten in de kennis voor de discipline Water op dit planniveau.

13 DISCIPLINE FAUNA EN FLORA

13.1 Figuren en bijlagen

Figuur 13.1: Beschermingszones natuur

Figuur 13.2: Waardering volgens de biologische waarderingskaart (BWK)

Figuur 13.3: Ecotopenkaart

Figuur 13.4: Gebieden van de risicoatlas voor vogels bij windturbineprojecten (signaalkaart)

Figuur 13.5: Habitatkaart

Figuur 13.6: Natuurreservaten

Bijlage 13.1: Verzamelde vogelgegevens

Bijlage 13.2: Geïntegreerd natuur- en bosbeheerplan voor het militair domein van Malle

Bijlage 13.3: Aanwijzingsbesluit zoals goedgekeurd op 23/04/2014

13.2 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied voor de discipline Fauna en flora omvat om te beginnen het plangebied.

Aangezien flora en fauna bovendien beïnvloed kunnen worden door wijzigingen in de waterhuishouding, wordt het studiegebied uitgebreid met de zones waarin wijzigingen van deze aspecten verwacht worden. Deze worden overgenomen uit de discipline Water.

Voor de aspecten van verstoring voor fauna wordt het studiegebied eveneens uitgebreid met de zones waarin visuele hinder en/of een verhoogd geluidsniveau kunnen optreden. Deze worden overgenomen uit de discipline Geluid en trillingen en de deeldiscipline Mens-Recreatie.

Concreet wordt als studiegebied een zone genomen van circa 1 km rondom het plangebied. Het studiegebied wordt weergegeven in figuur 10.1. Het erkend natuurreservaat 'vallei van de Delfte Beek' met deelgebied 'De Kluis-Blommerschoot' is hierin inbegrepen.

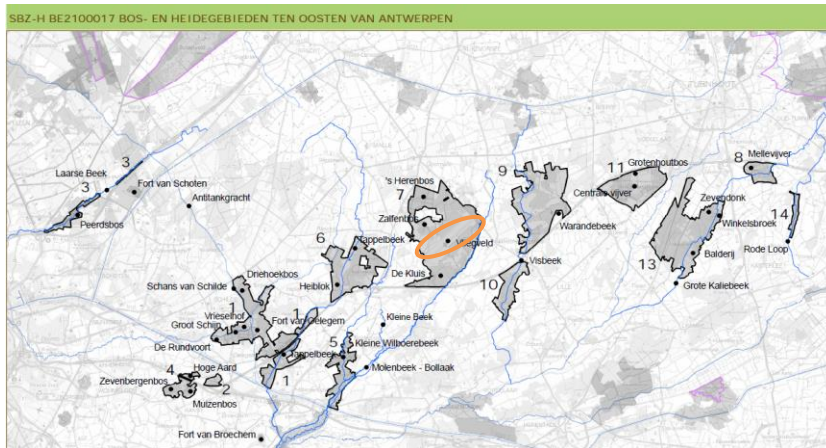
13.3 Beschrijving van de referentiesituatie

13.3.1 Beschermingszones

Speciale beschermingszone

Het plangebied ligt volledig in de speciale beschermingszone volgens de habitatrichtlijn (SBZ-H) 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' (code BE2100017). Het gaat om het deelgebied 7 van dit SBZ-H met de benaming 'Boscomplex rond vliegveld Malle'. Het deelgebied ligt in een groter geheel van Natura 2000-natuurgebieden (zie illustratie 13.1 en figuur 13.1). Voor het gebied is een S-IHD rapport opgemaakt in 2011 voor de specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) door ANB en definitief goedgekeurd op 23/04/2014. De beschikbare informatie over de instandhoudingsdoelstellingen is concreet genoeg om een volwaardige passende beoordeling te doen. Het managementplan 1.1 voor het betrokken SBZ-H zal pas medio 2015 klaar zijn, maar de huidige habitats zijn gekend (zie verder) en de voorlopige zoekzone voor de omschreven

goedgekeurde uitbreidingen in het S-IHD rapport zijn ruimtelijk voldoende expliciet te lokaliseren om een beoordeling van het voorgenomen plan mogelijk te maken.



Illustratie 13.1: Ligging van het plangebied in het deelgebied 7 'Boscomplex rond vliegveld Malle' van het SBZ-H 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen', oranje contour: indicatieve ligging plangebied

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de beschermde habitats en soorten van het deelgebied 7 van het SBZ-H.

Tabel 13.1: Habitats en soorten van het habitatrictlijngebied BE2100017 (met voorkomen in deelgebied 7)

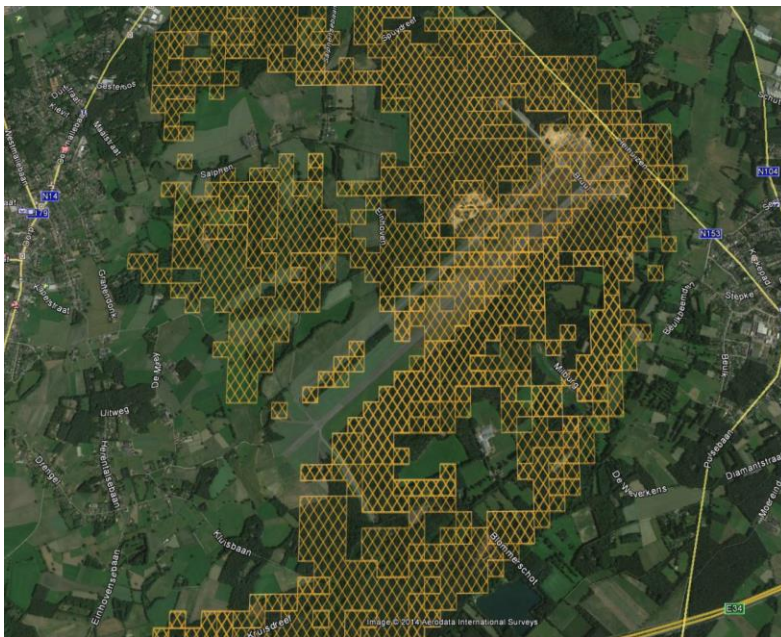
Code	Naam
Beschermde Habitats	
2310	Psammofiele heide met Calluna- en Genistasoorten
2330	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (Nanocyperetalia)
4010	Noordatlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>
4030	Droge heide (alle subtypen)
6230	Soortenrijke graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)
9120	Beukenbossen van het type met Ilex- en Taxus-soorten, rijk aan epifyten (Ilici-Fagetum)
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Beschermde Soorten	
1149	<i>Cobitis taenia</i> – Kleine modderkruiper

Code	Naam
Beschermde Habitats	
1163	<i>Cottus gobio</i> – Rivierdonderpad
1096	<i>Lampetra planeri</i> – Beekprik

Het studiegebied is niet gelegen in een vogelrichtlijngebied.

Voorlopige zoekzone

De voorlopige zoekzone voor het door de Vlaamse Regering goedgekeurde S-IHD rapport is gevisualiseerd op onderstaande illustratie 13.2. De voorlopige zoekzone geeft de perimeter aan die gevrijwaard wordt met het oog op het optimaal plaatsen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de betrokken speciale beschermingszone. De afbakening van de zoekzones gebeurt aan de hand van de actuele en natuurlijke potentiekaarten. De omvang van de voorlopige zoekzone wordt bepaald door de oppervlakte die nodig is voor het realiseren van het openstaand saldo van de taakstelling voor de betrokken Europees te beschermen habitat of Europees te beschermen soort. De zoekzones nemen af in grootte naarmate er doelstellingen vastgelegd worden in beheerplannen en verankerd worden in de daaropvolgende Managementplannen (www.natuurenbos.be, laatst geraadpleegd op 26/01/2015).



Illustratie 13.2: Voorlopige zoekzone

Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) (zie figuur 13.1)

Het plangebied grenst ten noorden en zuiden aan het VEN-gebied 'Vallei van de Molenbeek en Tappelbeek'. Het betreft het bosgebied te Salphen, het complex met droge heide en stuifduinen ter hoogte van Bruulbergen en het bosgebied te Heihuizen in het noorden van het studiegebied. Ten zuiden van het studiegebied bevindt zich nog een gedeelte van het VEN-gebied 'De vallei van de Molenbeek en de Tappelbeek', ongeveer tussen de driehoek Salphense heide, Blommerschoot en Zomerbos.

Reservaten

De ligging van de natuurreservaten is weergegeven op figuur 13.6. Ten zuiden van het centrum van Zoersel, aan de westrand van het studiegebied, ligt het Vlaams natuurreservaat Zoerselbos. In het noorden van het studiegebied ligt het bosreservaat 's Herenbos met aansluitend domeinbos. Ten noorden hiervan ligt Wolfschoot. Het erkend natuurreservaat De Kluis - Blommerschoot van Natuurpunt vzw ligt ter hoogte van de Kluisbrug langs de Visbeek. Het reservaat De Kluis – Blommerschoot vormt samen met het reservaat 'Zalfens Gebroek' het project 'Vallei van de Delfte beek' en grenst aan het plangebied.

Beheer

Door een protocol tussen Defensie en ANB wordt het plangebied, militair domein van Oostmalle, de facto als natuurgebied beheerd. Het INBO stelde een beheersvisie op in het kader van het DANAH Life project en in 2008-2010 werden heideherstelmaatregelen uitgevoerd: voornamelijk grootschalige bestrijding van Amerikaanse vogelkers. Het geïntegreerd natuur- en bosbeheerplan (Laurijsens et al., 2009) is toegevoegd aan dit MER als bijlage 13.2.

13.3.2 Beschrijving flora

Habitats

In figuur 13.5 worden de huidige aanwezige habitats in het plangebied en omgeving weergegeven. Ter hoogte van de noordelijke helft van het plangebied en centraal in het plangebied (zie illustratie 4.4) betreft het voornamelijk psammofiele heide met *Calluna*- en *Genistasoorten* (code 2310), open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen (code 2330), soortenrijke graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa) (code 6230) en droge heide (alle subtypen) (code 4030). Deze laatste komt ook voor ter hoogte van de zuidelijke helft van het plangebied.

Ten noorden van de noordelijke helft van het plangebied en ten zuidoosten van de zuidelijke helft van het plangebied komen voornamelijk beukenbossen van het type met *Ilex*- en *Taxus*-soorten, rijk aan epifyten (*Ilici-Fagetum*) (code 9120), oude zuurminnende bossen met *Quercus robur* op zandvlakten (code 9190) en Alluviale bossen met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (code 91E0) voor.

Beperkt in oppervlakte zijn hier ook de habitats Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en perialpiene gebied met *Littorella*- of *Isoëtes*-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalle oevers (*Nanocyperetalia*) (code 3130) en Noordatlantische vochtige heide met *Erica tetralix* (code 4010) aanwezig.

In onderstaande tabel worden de oppervlaktes van de habitats binnen het SBZ-H deelgebied 7 en binnen het plangebied weergegeven.

Tabel 13.2: Habitats van het habitatrictlijngebied BE2100017 die voorkomen in deelgebied 7 met hun staat van instandhouding, oppervlakte binnen het SBZ-H, oppervlakte binnen het plangebied (MD), hun gewestelijk belang (cf. G-IHD) en oppervlakteoelstelling (bron: beheerplan DANAH)

Habitattype	Staat van instandhouding Oppervlaktecriterium (ha)			Actuele opp (ha) SBZ	Actuele opp (ha) MD	Actuele SVI (opp)	Gew. Belang	Doel* opp (uitbr)
	A	B	C					
2330 - Stuijduin en duingrasland	> 75	15-75	< 15	24	18	B	+++	↑↑
4030 - Droge heide	> 50	5-50	< 5	7	7	B	++	↑(↑)
2310 - Psammofiele heide	> 50	5-50	< 5	20	17	B	+++	↑↑
6230 - Heischraal grasland	> 30	0,5-30	< 0,5	18	18	B	+++	↑↑
4010 - Natte heide	> 75	5-75	< 5	1	0	C	+	↑
9190 - Oud eikenbos	> 50	15-50	< 15	35	0	B	+++	↑↑
9120	> 75	15-75	< 15	95	1	A	+++	(↑)

Op het vliegveld van Oostmalle komt het in Vlaanderen zeer zeldzame Dwerghaververbond, een subtype van habitattype 2330, voor over ca 7,5 ha. Om die reden werd dit habitatrictlijngebied in de G-IHD als essentieel gebied aangeduid voor dit habitat.

Biologische waardering (BWK)

De evaluatie volgens de biologische waarderingskaart (versie 2010) is weergegeven op figuur 13.2. Een overzicht van de biologische waardering van de vegetaties binnen het plangebied is weergegeven in onderstaande tabel 13.3. Ongeveer twee derde van de vegetaties van het plangebied worden waardevol tot zeer waardevol ingeschat. Het gaat met name om het centrale deel en de noordelijke helft van het plangebied.

Tabel 13.3: Biologische waardering van de vegetaties binnen het plangebied

Biologische waardering		Opp (ha)	Aandeel (%)
m	matig waardevol	78,5	37
mw	complex van matig waardevolle met waardevolle elementen	1,2	1
mwz	complex van matig waardevolle met waardevolle en zeer waardevolle elementen	0,3	0,2
mz	complex van matig waardevolle met zeer waardevolle elementen	3,5	2
w	waardevol	48,7	23
wz	complex van waardevolle met zeer waardevolle elementen	24,3	11
z	zeer waardevol	56,3	26
Totaal		212,8	100

In figuur 13.3 is de ecotopenkaart weergegeven die gebaseerd is op de BWK. Het aandeel van de verschillende ecotopen wordt weergegeven in onderstaande tabel 13.4. Meer dan 40% van het plangebied wordt gevormd door graslanden. 17% bestaat uit naaldhoutaanplanten die vooral aan de

randen van het plangebied liggen en in de fragmenten. Kleine landschapselementen maken 14% uit van het plangebied doordat de vliegpiste zelf hiervoor is aangeduid. Tot slot wordt ook nog 10% van het plangebied gevormd door heiden, vooral centraal in het plangebied en in de noordelijke helft van het plangebied.

Tabel 13.4: Ecotopen binnen het plangebied

Ecotopen		Opp (ha)	Aandeel (%)
a	stilstaande wateren	0,02	0,012
bs	akkers	2,8	1
cd, cdb, cg, cgb, cgb-, cm, cmb	heiden	22,2	10
ha, ha-, ha+, hab, hj, hp, hp+, hr, hx	graslanden	92,3	43
k(ha-), kba, kbb, kbq, kbqr, ki, ku, ku-, kz	kleine landschapselementen	29,4	14
lhb	populieraanplanten	0,01	0
n	andere loofhoutaanplanten (exclusief populier, eik of beuk)	1,1	1
pa, pmb, pmh, pms, ppa, ppmb, ppmh, ppms	naaldhoutaanplanten	36,5	17
qb, qb-, qs+	mesofiele eikenbossen	10,0	5
se, sz	struwelen	15,5	7
ua, un, uv	urbane gebieden	2,4	1
vo-	vallei-, moeras- en veenbossen	0,5	0,2
weg	wegen	0,4	0,2
Totaal		212,8	100

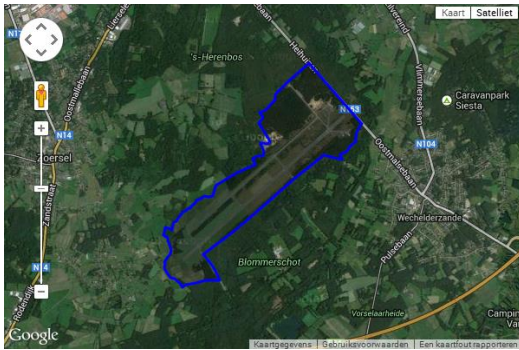
13.3.3 Beschrijving fauna

Inleiding

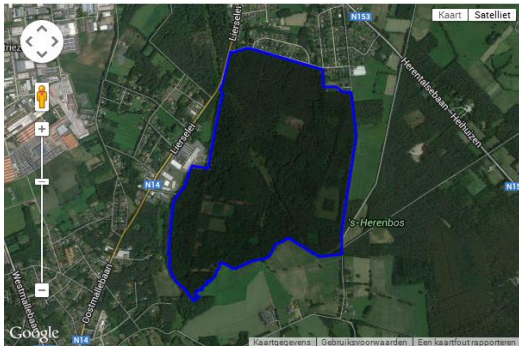
De bespreking van aanwezige fauna in het studiegebied is onder andere gebaseerd op de Ecologische en landbouwkundige effectenstudie Satelliet Winning (SW) Oostmalle (Aeolus, 2004, in opdracht van Pidpa) waarvoor in 2003 terreinwaarnemingen zijn uitgevoerd. Enerzijds werden tijdens de bezoeken voor de floristische opnamen toevallige fauna-elementen geïnventariseerd (vogels, vlinders en libellen). Anderzijds werden gegevens opgevraagd bij derden (Instituut voor Natuurbehoud, Provinciale Visserijcommissie Antwerpen). Het geïntegreerd natuur- en bosbeheerplan (bijlage 13.2) bevat ook talrijke gegevens.

Er is eveneens gekeken naar de databank waarnemingen.be. Uit deze databank zijn alle zeldzame en zeer zeldzame soorten gefilterd die sinds 2004 (dus na de terreinwaarneming uit 2003) zijn waargenomen in het studiegebied. De deelgebieden Oostmalle-Zoersel Vliegveld, Oostmalle-Zalfens Gebroekt en Oostmalle – s'Herensbos werden beschouwd. De ligging van deelgebieden van waarnemingen.be is weergegeven in onderstaande illustratie 13.3 tot illustratie 13.5.

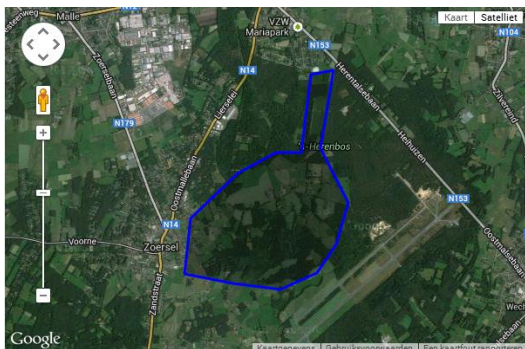
In de volgende paragrafen worden de diergroepen vogels, libellen, vlinders en vissen besproken.



Illustratie 13.3: Ligging deelgebied Oostmalle - Zoersel Vliegvelde (bron: www.waarnemingen.be, laatst geraadpleegd op 9/12/2013)



Illustratie 13.4: Ligging deelgebied Oostmalle - 's Herenbos (bron: www.waarnemingen.be, laatst geraadpleegd op 9/12/2013)



Illustratie 13.5: Ligging deelgebied Oostmalle - Zalfens Gebroekt (bron: www.waarnemingen.be, laatst geraadpleegd op 9/12/2013)

Vogels

Het plangebied is niet gelegen in gebieden van de signaalkaart voor vogels, beter bekend als de risicoatlas voor vogels bij windturbineprojecten (zie figuur 13.4).

Bijlage 13.1 geeft een overzicht van de verzamelde gegevens (zowel van het INBO als eigen terreinwaarnemingen). Deze gegevens werden ter beschikking gesteld door G. Vermeersch van het Instituut voor Natuurbehoud in het kader van de 'ontheffing van de MER-plicht van de drinkwaterwinning' (Pidpa, 2011). Het betreft gegevens (5 x 5 km hokken) verzameld tijdens het onderzoek in kader van de Vlaamse Broedvogelatlas 2000-2003. Deze gegevens werden verder aangevuld met waarnemingen tijdens de terreinbezoeken.

Bij deze gegevens van het Instituut voor Natuurbehoud dient opgemerkt te worden dat het gaat om atlashokken van 5x5 km. De betreffende atlashokken beslaan ook delen buiten het studiegebied. De kritische soorten die weerhouden werden voor de opmaak van de faunahabitatkaart zijn zeker wel in het studiegebied aanwezig (bevestiging door het Instituut voor Natuurbehoud). De betekenis van de broedzekerheidscode in de bijlage is als volgt: 1: mogelijk broedend, 2: waarschijnlijk broedend, 3: zeker broedend.

Bespreking van onderstaande soorten is gebaseerd op Gabriëls et al., 1994, Broedvogelatlas van Limburg.

Roodborsttapuit en oeverwalzwaluw zijn volgens de rode lijst van Vlaanderen "Bedreigd". graspieper en rietgors hebben de status "Achteruitgaand" en ijsvogel, nachtegaal, sprinkhaanzanger en wielewaal zijn "Kwetsbaar" volgens de rode lijst. ijsvogel wordt eveneens genoemd in bijlage I van de Europese Vogelrichtlijn. blauwborst wordt genoemd in bijlage I van de Europese Vogelrichtlijn.

Het favoriete biotoop van de roodborsttapuit is het kleinschalig agrarisch cultuurlandschap met een rijke afwisseling van graslanden, heggen, houtwallen en ruige greppels. Hij is ook een broedvogel langs dijken van stromen, kanalen en spoorwegen. De achteruitgang van de roodborsttapuit is het gevolg van degradatie en vernietiging van het broedbiotoop: o.a. het verdwijnen van weilanden en

kruidenrijke hooilanden, het rooien van heggen en houtwallen en het afbranden van greppels en wegbermen.

Oeverwaluwen worden aangetroffen in min of meer loodrechte wanden vaak nabij water of moerassen. Dit zijn wanden van ontgrindingen, klei- en zandputten, gronddepots en afgekalfde oevers en meanders van rivieren en vijvers. De oeverwaluw ondervindt nadeel van de afname van de broedgelegenheid. De broedlocaties hebben meestal maar een tijdelijk karakter.

De graspieper komt in allerhande soorten grasland voor, in heidegebieden, op opgespoten terreinen, in brede wegbermen en overhoekjes, op braakliggende terreinen met een korte vegetatie. De afname is bijzonder sterk in de vochtige en/of extensief gebruikte graslanden. Het verdwijnen van grote aaneengesloten graslandcomplexen en het op grote schaal ontstaan van raaigrasweiden samen met het verdwijnen van kruidenrijke graslanden zijn de belangrijkste oorzaak. Het vrijwaren van extensief gebruikte graslandcomplexen is een noodzaak om de graspieperpopulatie op peil te houden.

De rietgors is een broedvogel van moerassen met vegetaties van biezen, zeggen, pijpenstrootje, moerasspirea en vochtige heide met enige opslag van wilg, els en gagel. De soort is gebonden aan verlandingsvegetaties van vijvers, sloten, plassen, kanalen en aan beekvalleien en opgespoten terreinen. In de Kempen bestaat er een voorkeur voor vochtige heide met gagel. De achteruitgang van de rietgors is te wijten aan habitatvernieling (beplantingen in beekvalleien met populieren, ontgronding en verwijdering van verlandingsvegetaties). Het vermijden van bebossing en verbossing, herstel van potentiële habitat door kapping en herstel van de vroegere grondwatertafel zijn de nodige maatregelen om de verdere achteruitgang af te remmen.

De ijsvogel broedt in opstaande oevers van sloten, beken, plassen en vijvers. Een verticale wand is noodzakelijk voor de nestholte. Het water moet zuiver genoeg zijn om voldoende waterorganismen als voedsel te bevatten. Overal in Europa treedt een belangrijke afname van het broedbestand op. Vooral de veralgemeende waterpollutie wordt hiervoor verantwoordelijk gesteld. Naast de watervervuiling heeft de ijsvogel ook veel te lijden van het rechtekken van beken, het beheer van beekoevers en strenge winters.

De nachtegaal broedt in dicht en laag kreupelhout met een behoorlijke kruidenlaag en een vochtige humusrijke bodem (foerageren). Hij houdt zich met name op aan de rand van loofbossen met veel braam en grote brandnetel, in beekbegeleidende wilgen- en elzenbosjes, meidoorn- en sleedoornstruwelen, spoorwegbermen, houtkanten en houtwallen.

De sprinkhaanzanger kan in verschillende biotooptypes aangetroffen worden gaande van droog naar nat met als kenmerk een lage vegetatie met hier en daar wat struiken. De soort broedt in zure laagveenmoerassen, natte ruigten met moerasspirea, aan slootkanten in weidegebieden, verruigde rietkragen, open zeggen- en biezenvegetaties, droge en natte heidegebieden, op opgespoten terreinen, op kapvlakten en in jonge bosaanplantingen. Broedlocaties voor deze soort verdwijnen door verdroging, drainage en populierenteelt en vernietiging van verlandingsvegetaties in vijvers.

De wielewaal broedt vooral in loofbossen op vochtige gronden: oudere populieraanplantingen met ondergroei, hellingsbossen, beekbegeleidende broekbossen en allerhande opgaande begroeiingen.

Hij verkiest overgangssituaties in de nabijheid van water. De achteruitgang heeft te maken het gebruik van insecticiden in de landbouw, het rooien van populieren, het nivelleren van het agrarisch landschap, biotoopvernietiging en verdroging van beekvalleien.

Het broedbiotoop van de blauwborst bestaat uit vochtige terreinen met relatief lage vegetaties en hier en daar opslag van struiken.

De roerdomp broedt bij voorkeur in uitgestrekte, niet te dichte overjarige riet- en lisdoddevelden met een moerassige bodem of ondiep water en een verlanding die niet te ver gevorderd is. Het verdwijnen van verlandingsvegetaties is nefast voor deze soort. De roerdomp zou volgens de lokale opzichter van het Salphenbos te Zoersel in dit gebied voorkomen. Het betreft geen eigen waarneming. De roerdomp is volgens de rode lijst van Vlaanderen "Met uitsterven bedreigd" en wordt ook genoemd in bijlage I van de Vogelrichtlijn.

Uit de databank waarnemingen.be bleek dat volgende (zeer) zeldzame soorten sinds 2004 zijn waargenomen in de deelgebieden Oostmalle-Zoersel Vliegveld, Oostmalle-Zalfens Gebroekt en Oostmalle – s'Herenbos (waarnemingen.be, laatst geraadpleegd op 30/06/2014).

- bladkoning
- cirigors
- drieteenmeeuw
- duinpieper
- draaihals
- graszanger
- grote barmsijs
- grote kruisbek
- grote pieper
- grauwe klauwier
- klapekster
- kraanvogel
- kwak
- middelste bonte specht
- morinelplevier
- ortolaan
- porseleinhoen
- rode wouw
- roodkeelpieper
- roodpootvalk
- ruigpootbuijzerd
- sneeuwgorst
- steppekiekendief
- velduil
- zwarte ooievaar
- zwarte wouw

Libellen

Tabel 13.5 geeft een overzicht van de waargenomen libellen in het studiegebied.

Tijdens het terreinwerk werden 9 soorten libellen aangetroffen waarvan 3 rode lijstsoorten: de bosbeekjuffer is volgens de rode lijst van Vlaanderen "Bedreigd". Ze komt voor langs beschaduwde, koude en zuurstofrijke beken. De soort is kritisch ten aanzien van de waterkwaliteit en de morfologie van de beek. Het omringende landschap is vaak gevarieerd met bosjes, hooilanden, struwelen, houtwallen en ruigten. De soort geldt als een indicator voor schone, gave beken in een betrekkelijk onaangetast landschap. In tegenstelling tot de weidebeekjuffer, die vooral in de midden- en benedenlopen van de beken voorkomt, bewoont de bosbeekjuffer meer de beboste bovenlopen. Bemesting van de omgeving wordt slecht verdragen omdat de zuurstofconcentratie van het water door biologische afbraak snel afneemt. De soort komt dan ook alleen in voedselarme beken voor. Verrijking van het beekwater, wat verrijking van de oevers in de hand werkt en zorgt voor een daling van het zuurstofgehalte, moet in ieder geval voorkomen worden.

De weidebeekjuffer heeft als rode lijststatus "Zeldzaam". De weidebeekjuffer is een soort van kleinere wateren met stroming. Het hele jaar door moet zuurstofrijk water van een redelijke kwaliteit voorhanden zijn, gewoonlijk in een open landschap. Langs de oever staat vaak een hoge, structuurrijke kruidenvegetatie. De soort is een indicator voor een goede waterkwaliteit en een gevarieerde oever- en vegetatiestructuur. Bemesting van de oevers moet voorkomen worden omdat dit een daling van het zuurstofgehalte in het water en verrijking van de vegetatie tot gevolg heeft.

De grote roodoogjuffer komt voor in de categorie "Kwetsbaar". De grote roodoogjuffer komt voor op allerlei vijvers, sloten, plassen en vennen, mits deze begroeid zijn met drijvende waterplanten met brede bladeren. Ze komt voor in laagveengebieden en oude rivierarmen. Eutrofiëring dient te allen tijde voorkomen te worden omdat dit leidt tot het dichtgroeien van het wateroppervlak; sloten die bijvoorbeeld dichtgroeien met kroos worden door de grote roodoogjuffer gemeden.

Tabel 13.5: Waargenomen libellen (i.k.v. het veldwerk 'onthefing van de Mer-plicht van de drinkwaterwinning' (Pidpa, 2011))

Soort	Locatie	Status
azuurwaterjuffer	119	
azuurwaterjuffer	96	
azuurwaterjuffer	126	
azuurwaterjuffer	129	
azuurwaterjuffer	144	
azuurwaterjuffer	Pulderbeek	
azuurwaterjuffer	Visbeek, Z-rand Salphenbos	
azuurwaterjuffer	sloot	
bosbeekjuffer	Visbeek	rode lijst: bedreig
bosbeekjuffer	Visbeek, Z-rand Salphenbos	rode lijst
breedscheenjuffer	93	

breedscheenjuffer	121	
breedscheenjuffer	122	
breedscheenjuffer	130	
breedscheenjuffer	6	
breedscheenjuffer	Visbeek, Z-rand Salphenbos	
gewone oeverlibel	94	
gewone pantserjuffer	128	
grote roodoogjuffer	sloot	rode lijst: kwetsbaar
lantaarntje	116	
viervlek	sloot	
weidebeekjuffer	Pulderbeek	rode lijst: zeldzaam
weidebeekjuffer	Visbeek, Z-rand Salphenbos	rode lijst: zeldzaam
zwervende pantserjuffer	Vennetjes ten NO van Schietveld Oostmalle	

Uit de databank waarnemingen.be bleek dat er vele soorten sinds 2004 zijn waargenomen in de deelgebieden Oostmalle-Zoersel Vliegveld, Oostmalle-Zalfens Gebroekt en Oostmalle – s' Herenbos (waarnemingen.be, laatst geraadpleegd op 30/06/2014). De (zeer) zeldzame soorten zijn aangeduid met een *.

Tabel 13.6: Waargenomen libellensoorten tussen 1/1/2004 en 30/06/2014 (bron: waarnemingen.be)

	Zoersel Vliegveld	's Herenbos	Zalfens gebroekt
azuurwaterjuffer - <i>Coenagrion puella</i>	x	x	
blauwe breedscheenjuffer - <i>Platycnemis pennipes</i>			x
blauwe glazenmaker - <i>Aeshna cyanea</i>	x	x	
bloedrode heidelibel - <i>Sympetrum sanguineum</i>	x	x	
bosbeekjuffer - <i>Calopteryx virgo</i> *		x	x
bruine glazenmaker - <i>Aeshna grandis</i>	x	x	x
bruinrode heidelibel - <i>Sympetrum striolatum</i>	x		
gewone oeverlibel - <i>Orthetrum cancellatum</i>	x		
gewone pantserjuffer - <i>Lestes sponsa</i>	x	x	
grote keizerlibel - <i>Anax imperator</i>	x	x	
grote roodoogjuffer - <i>Erythromma najas</i>		x	
houtpantserjuffer - <i>Chalcolestes viridis</i>	x	x	
koraaljuffer - <i>Ceragrion tenellum</i>		x	
paardenbijter - <i>Aeshna mixta</i>	x		x
plasrombout - <i>Gomphus pulchellus</i> *		x	x

	Zoersel Vliegveld	's Herenbos	Zalfens gebroeke
platbuik - <i>Libellula depressa</i>			x
smaragdlibel - <i>Cordulia aenea</i>		x	
tangpantserjuffer - <i>Lestes dryas</i>	x	x	
tengere pantserjuffer - <i>Lestes virens</i>	x	x	
venglazenmaker - <i>Aeshna juncea*</i>	x		
viervlek - <i>Libellula quadrimaculata</i>		x	
vuurjuffer - <i>Pyrrhosoma nymphula</i>		x	x
watersnuffel - <i>Enallagma cyathigerum</i>	x		
weidebeekjuffer - <i>Calopteryx splendens</i>	x		x
zuidelijke glazenmaker - <i>Aeshna affinis*</i>	x		
zwarte heidelibel - <i>Sympetrum danae</i>	x	x	
zwerende heidelibel - <i>Sympetrum fonscolombii*</i>	x		
zwerende pantserjuffer - <i>Lestes barbarus*</i>	x	x	

Vlinders

Volgens D. Bauwens van het Instituut voor Natuurbehoud komen in het gebied 24 soorten vlinders voor waarvan volgende rode lijstsoorten: bont dikkopje en heivlinder. Beide soorten zijn "Kwetsbaar" volgens de rode lijst. **Bont dikkopje** leeft op de overgang van vochtige graslanden naar vochtige bossen, op open plekken en brede paden in broekbossen en in heiden, vaak in de buurt van kleine open waters als grachten of vennen. Bont dikkopje komt voor in de kilometerhokken FS2279 en FS2179. **Heivlinder** kan aangetroffen worden op droge heide, heischrale graslanden en in de duinen. Tijdens het terreinwerk werden 14 soorten vlinders aangetroffen. Uit de databank waarnemingen.be bleek dat volgende (zeer) zeldzame soorten sinds 2004 zijn waargenomen (laatst geraadpleegd op 30/6/2014): bont dikkopje, heideblauwtje en heivlinder, groentje, kleine parelmoervlinder, argusvlinder.

Vissen

Binnen het habitatrichtlijngebied "Bos- en heidegebieden en oosten van Antwerpen" zijn volgende vissoorten beschermd:

- kleine modderkruiper
- rivierdonderpad
- beekprik

Beekprik is zeer gevoelig voor organische vervuiling. De paaiplaatsen van de beekprik zijn gelegen in de midden- of bovenlopen van rivieren met een substraat bestaande uit zand en/of kiezel. De beekprik komt nog voor in een beperkt aantal Vlaamse boven- en middenlopen. Zijn hoofdverspreidingsgebied is gesitueerd in beken die ontspringen op de rand van het Kempisch hoogplateau. De beeklopen in het studiegebied behoren tot het stroomgebied van de Kleine Nete. De belangrijkste bedreigingen zijn ruiming, rechttrekken en organische vervuiling. De waterkwaliteit moet het ganse jaar door uitstekend zijn; overstortingen kunnen er niet toegelaten worden (Vandelannoote et al., 1998). Beekprik is volgens de rode lijst van Vlaanderen "Kwetsbaar".

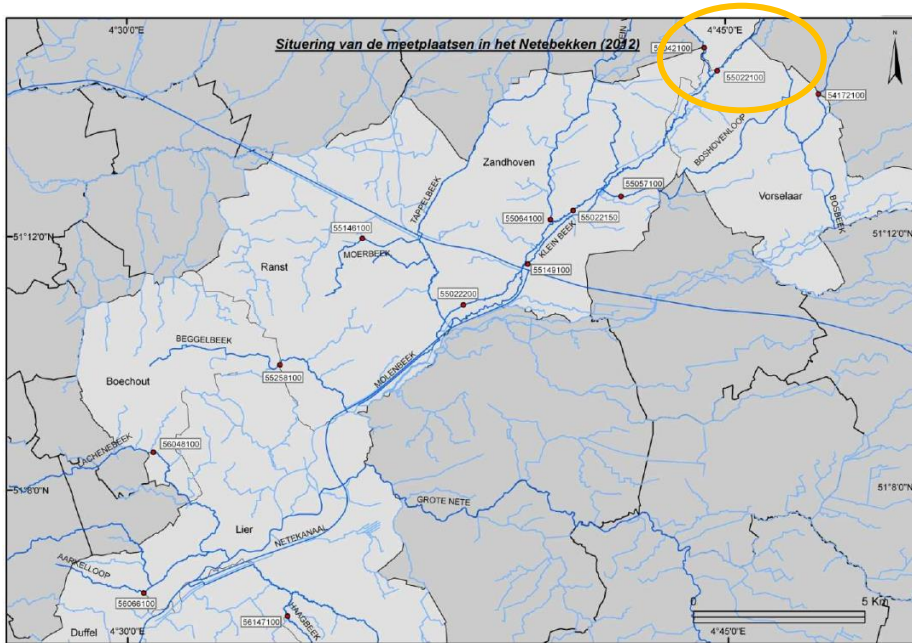
De beekprik werd niet (meer) waargenomen in het bekken van de Molenbeek (R. Yseboodt van de Provinciale Visserijcommissie Antwerpen).

Kleine modderkruiper komt in rivieren en beken met een zandbodem voor. De kleine modderkruiper is ook bijzonder gevoelig aan organische verontreiniging. In tegenstelling tot andere vissoorten lijkt hij niet te lijden onder regulaties en slijkruiming. Ter bescherming van deze soort moet vooral de waterkwaliteit verbeteren en mogen er in geen beding nieuwe lozingspunten toegelaten worden. Kleine modderkruiper wordt plaatselijk zeer talrijk aangetroffen in beken en rivieren behorende tot het bekken van de Kleine Nete (Vandelannoote et al., 1998). In de Molenbeek werd kleine modderkruiper aangetroffen op het traject stroomafwaarts de monding van de Tappelbeek. Dit gebied licht echter buiten het studiegebied. De Einhovense beek en de Dorpsbeek zijn zijloopjes van de Kleine Willeborrebeek. De zijloopjes werden niet bevestigd maar in de Kleine Willeborrebeek is wel kleine modderkruiper aanwezig (R. Yseboodt).

De rivierdonderpad is een indicator voor een zeer goede waterkwaliteit. Helder, zuurstofrijk en liefst koel water is een noodzaak. Bijgevolg komt hij niet voor in vervuilde beken. De rivierdonderpad is gevoelig voor organische vervuiling en voor veranderingen van de fysische omgeving. Beekregulaties en ruiming zijn nefast voor deze soort. Vervuilingen dienen verbannen uit de voor Vlaanderen zeer zeldzame vindplaatsen van de rivierdonderpad (Vandelannoote et al. 1998). In de Molenbeek werd ook de rivierdonderpad aangetroffen op het traject stroomafwaarts de monding van de Tappelbeek (R. Yseboodt). Rivierdonderpad en kleine modderkruiper zijn volgens de rode lijst van Vlaanderen "Zeldzaam".

Volgens de Provinciale Visserijcommissie van Antwerpen kan gesteld worden dat de waterkwaliteit van de Molenbeek de voorbije jaren achteruitging door overbelasting van RWZI van Malle (Lopende beek) en defecten aan gemeentelijke pompstations. De problemen met de RWZI zijn recent wel opgelost hetgeen ze merkten aan de waterkwaliteitsmetingen. Intussen is de visfauna wel sterk afgenomen in de Molenbeek. Hieruit blijkt dat er de afgelopen jaren heel wat verstoringen in de waterhuishouding (geweest) zijn. Diverse zeldzame vissoorten kunnen vaak enkel overleven in deze relatief ongestoorde beekjes.

De waterlopen werden in 2012 bemonsterd op twee locaties nabij het projectgebied, namelijk 'de Delfte Beek aan kluisbrug te Malle' (55042100) en 'Molenbeek aan Galgevoortsebrug te Vorselaar' (55022100), zie illustratie 13.6. Een overzicht van de aangetroffen soorten op beide locaties wordt gegeven in tabel 13.7 (bron: VIS Informatie Systeem en Bemonsteringsrapport INBO, 2012).



Illustratie 13.6: Locatie meetpunten vismonitoring in relatie tot de indicatieve ligging van het studiegebied (oranje contour)

Tabel 13.7: Overzicht van de aangetroffen vissoorten en het totaal aantal soorten op de verschillende locaties. De resultaten van de vorige campagnes zijn weergegeven in een andere kleur

Nummer	2012		2009		2005																			Totaal
	treudoornige stekelbaars	driedoornige stekelbaars	Amerikaanse hondsvijsbaars	bermpje	bittervoorn	blankvoorn	blauwbandgrondel	bot	donderpad	glibel	karper	kleine modderkruiper	Kolbiei	kopvoorn	marm grondel	paling	rietvoorn	riviervogel	snoek	vetje	winde	zeelt	zonnebaars	
55022100	*	*		*	*	*			*					*			*	*					*	9
		*		*	*	*			*					*		*	*	*				*	*	7
		*	*	*	*	*			*					*		*	*	*			*	*	*	8
55042100	*	*		*	*	*			*					*		*	*	*			*	*	*	8
	*	*		*	*	*			*					*		*	*	*			*	*	*	8
	*	*		*	*	*			*					*		*	*	*			*	*	*	6

Voor de Delfte Beek werd voor het jaar 2012 een visindexwaarde (EQR) van 0,5 (matig) berekend voor de Molenbeek een waarde van 0,55 (matig). Het bemonsteringsverslag (INBO.IR.2013.31) vermeldt verder nog het volgende over de Molenbeek en Delfte Beek:

Voor de Molenbeek was de visstand tijdens de bemonsteringscampagne van 2012 vrij vergelijkbaar met die van 2005 en 2009. Op de Molenbeek in zijn geheel werden 13 vissoorten gevangen nl. driedoornige stekelbaars, tiendoornige stekelbaars, paling, baars, blankvoorn, rietvoorn, kopvoorn, bot, riviergrondel, bempje, zonnebaars en de habitatrichtlijnsoorten kleine modderkruiper en donderpad. Qua aantallen domineert riviergrondel met 48% van het totale aantalspercentage gevolgd door driedoornige stekelbaars met een percentage van 18% en bempje met een percentage van 13%. Qua biomassa domineert paling met een gewichtpercentage van 32% gevolgd door de riviergrondel met een gewichtpercentage van 19% en rietvoorn met een percentage van 13%.

Op de Delfte beek vingen we acht soorten nl. de twee stekelbaarssoorten, bempje, kopvoorn, rietvoorn, riviergrondel, donderpad en zonnebaars. De habitatrichtlijnsoort donderpad is de meest gevangen soort. We vingen 114 exemplaren. In 2009 vingen we op deze locatie ook 8 soorten met riviergrondel als meest gevangen soort, de totale vangstaantallen waren hier vergelijkbaar. De donderpad is hier goed toegenomen met in 2005 geen enkel exemplaar, in 2009 34 exemplaren en deze campagne 114 exemplaren. De index scoort hier net zoals in 2005 en 2009 een 'matige kwaliteit'.

13.3.4 Bestaande knelpunten

Het geïntegreerd natuur- en bosbeheerplan (bijlage 13.2) vermeldt de volgende potentiële knelpunten voor natuurbehoud en –herstel:

- Verdroging ten gevolge van de drinkwaterwinning, het groot aantal private grondwaterwinningen in de directe omgeving, het drainagepeil van de omliggende beken en drainage in de omliggende landbouwgebieden. De verdroging van het terrein heeft voornamelijk een belangrijke negatieve invloed op de aanwezige vochtige biotopen en haar soorten;
- Nadelige effecten ten gevolge van het landbouwgebruik (bemesting, stikstofdepositie, begrazing) op de schrale vegetatie;
- Verstoring door vlieg- en andere recreatie. In de huidige situatie landen de zweefvliegers in een zone die bestaat uit heischrale graslanden. Volgens de terreinbeheerder veroorzaakt dit een kwalitatieve beïnvloeding (tredzones) voor de aanwezige vegetatie en soorten zoals hondsviooltje, borstelgras, tandjesgras, stekelbrem, grasklokje, zandblauwtje, muizenoor, viltganzerik, gewone veldbies, veldkrekel (persoonlijke communicatie ANB, 05/2014).
- Enkele in meer of mindere mate gedegradeerde voorkomen van vegetaties van heiden en duinen door invloeden van atmosferische depositie (vermesting, verzuring). Hoewel een aantal karakteristieke vegetaties van heiden en duinen nog in goed ontwikkelde vorm voorkomen.
- Voorkomen van exoten Amerikaanse vogelkers en Pontische Rododendron;
- (te) kleine en geïsoleerde populaties van weinig mobiele soorten zoals o.a. de vlinders Heideblauwtje en Groentje.

De invloed van vermestende deposities op de natuurwaarden in het studiegebied is beschreven in de discipline Lucht (zie § 14.3.4).

13.4 Methodologie effectvoorspelling

13.4.1 Vernietiging of creatie vegetaties/habitats

Bij het eventuele toekomstige landbouwgebruik (alternatieven landbouw en natuur) ontstaan er mogelijk effecten van ruimte-inname ten opzichte van de referentiesituaties. Ook bij de werken die uitgevoerd worden in het kader van het voorgenomen plan (clusteralternatieven) zullen bestaande vegetaties mogelijks moeten verdwijnen. Door het voorgenomen plan ontstaan er mogelijk bijkomende effecten van betreding/directe verstoring op de vegetatie door uitbreiding, verschuiving van de recreatiemogelijkheden. In de effectbepaling wordt aangegeven welke oppervlakte vegetatie voorkomt in de zones waar een nieuwe functie voorzien wordt of directe verstoring optreedt. Anderzijds worden er mogelijk nieuwe waardevolle vegetaties of habitats gecreëerd. In de effectbepaling wordt aangegeven welke oppervlakte vegetaties er bijkomen en/of tot doel gesteld worden. Indien nodig worden milderende maatregelen voorgesteld.

13.4.2 Indirecte beïnvloeding natuurwaarden

Door het voorgenomen plan kunnen vegetaties wijzigen o.a. door effecten op het oppervlaktewater en/of het grondwater. Ook de kwaliteit van het water speelt mee. Bij de beoordeling van het effect wordt rekening gehouden met de waarde van de aanwezige vegetatie en de oppervlakte die verdwijnt of bijkomt. Bij de effectbepaling zal nagegaan worden of waardevolle faunasoorten effecten zullen ondervinden van het voorgenomen plan. De beoordeling steunt in belangrijke mate op de disciplines Water en Lucht. De bijkomende verzurende en vermestende deposities ten gevolge van het eventuele toekomstige landbouwgebruik zijn ingeschat in de discipline Lucht (zie § 14.7) en worden hier niet opnieuw beoordeeld.

13.4.3 Rustverstoring fauna

Ten gevolge van het voorgenomen plan ontstaat er mogelijks een verhoging van de recreatie en dus doorwaadbaarheid van het studiegebied. De effecten van deze verhoogde activiteiten ten gevolge van recreatie, vliegcreatie en verkeer op de fauna zullen onderzocht worden. Het gaat dan zowel over de geluidsverstoring als over de visuele verstoring door de recreanten. Ook de impact van werktuigen naargelang het eventuele toekomstige landbouwgebruik wordt meegenomen. Voor de vliegcreatie wordt de impact van uitbreiding in de tijd op trekvogels en broedvogels nagegaan. Waar mogelijk worden de bevindingen van de studie 'Toetsingskader voor het gewenste recreatieve medegebruik in bossen en natuurgebieden in functie van de ecologische draagkracht' (Arcadis i.o.v. ANB, 2010) gebruikt.

Belangrijke zones voor verstoringsgevoelige fauna worden in kaart gebracht. Van de aanwezige soortgroepen zijn de (bos)vogels de meest gevoelige voor verstoring (Kleijn 2008). Als grenswaarde voor de geluidscontour voor verstoring van fauna wordt 40 dB genomen aangezien deze waarde als algemeen gangbaar aanvaard wordt in de literatuur. Voor visuele verstoring zijn er geen vaste grenswaarden. Dit wordt dan ook kwalitatief ingeschat. Indien nodig worden milderende maatregelen voorgesteld.

13.4.4 Versnippering en barrièrewerking

Indien het voorgenomen plan zorgt voor een barrière in het leefgebied van bepaalde soorten in de omgeving van het plangebied, kan dit mogelijk zorgen voor een vermindering van de leefbaarheid van de populatie van deze soorten. Bij de effectbepaling zal onderzocht worden of dit het geval is en worden indien nodig milderende maatregelen voorgesteld.

13.5 Effectuitdrukking

De effecten worden als volgt uitgedrukt:

Flora

- Oppervlakte vegetatie die verdwijnt/bijkomt, met in acht name van de waarde van die vegetatie (in ha en kwalitatief beschrijvend);
- Oppervlakte vegetatie die gewijzigd wordt ten gevolge van veranderingen in de waterhuishouding (in ha en kwalitatief beschrijvend);

Fauna

- Wijziging fauna door vegetatiewijziging: verandering in geschiktheid van biotoop (kwalitatief beschrijvend);
- Wijziging fauna door visuele en geluidshinder door recreanten: zones waarin verstoring kan optreden voor verstoringsgevoelige soorten (kwalitatief beschrijvend);
- Wijziging fauna door versnippering: mate waarin habitatpatches van populaties in oppervlakte afnemen en geïsoleerd geraken van elkaar (kwalitatief beschrijvend).

De bijkomende verzurende en vermistende deposities ten gevolge van het eventuele toekomstige landbouwgebruik zijn ingeschat in de discipline Lucht (zie § 14.7) en worden hier niet opnieuw beoordeeld.

13.6 Beoordelingskader

Effect	Significantie
Vernietiging of creatie vegetatie/habitats en Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	
> 30% afname van waardevolle tot zeer waardevolle vegetaties (BWK) of onherstelbare aantasting van Natura2000 habitattypes binnen SBZ met een minimum oppervlakte van 0,5 ha	-3
Tot 30% afname van waardevolle tot zeer waardevolle vegetaties (BWK) of aantasting van Natura2000 habitattypes binnen of buiten SBZ	-2
Tot 10% afname van waardevolle tot zeer waardevolle vegetaties (BWK)	-1
Geen effecten op waardevolle vegetaties /habitats of geringe effecten in verschillende deelzones heffen elkaar op	0
Tot 10% toename van waardevolle tot zeer waardevolle vegetaties (BWK)	+1
Tot 30% toename van waardevolle tot zeer waardevolle vegetaties (BWK) of uitbreiding van Natura2000 habitattypes binnen of buiten SBZ	+2
> 30% toename van waardevolle tot zeer waardevolle vegetaties (BWK) of uitbreiding van Natura2000 habitattypes binnen SBZ met een minimum oppervlakte van 0,5 ha	+3
Rustverstoring fauna	
Permanente verstoring van verstoringsgevoelige, waardevolle gebieden of soorten	-3

Tijdelijke verstoring van verstoringgevoelige gebieden of soorten; Vrij beperkte, permanente verstoring van weinig verstoringgevoelige gebieden of soorten	-2
Tijdelijke verstoring van niet-verstoringgevoelige gebieden of soorten	-1
Vrij beperkte, permanente verstoring van weinig verstoringgevoelige gebieden of soorten Geen of verwaarloosbare wijziging in de verstoring	0
Lokale buffering ten aanzien van bestaande verstoring	+1
Lokale buffering ten aanzien van bestaande verstoring van kwetsbare gebieden/soorten of beperkte verbetering op diverse locaties	+2
Zeer significante buffering ten aanzien van bestaande verstoringbronnen binnen plangebied of significante verbetering op diverse locaties	+3
Versnippering en barrièrewerking	
De ecologische infrastructuur wordt doorsneden, harde barrière voor belangrijke soorten, samenhang wordt op grote schaal significant verstoord, permanente barrière of randeffecten; grote impact op waardevolle soorten/ecotopen	-3
De ecologische infrastructuur wordt op 1 of diverse locaties doorsneden; harde barrière, samenhang wordt lokaal significant verstoord, permanente barrière of randeffecten; impact op waardevolle soorten/ecotopen	-2
De ecologische samenhang wordt beperkt verstoord, beperkte impact op migratie, zachte barrière of barrièrewerking reeds aanwezig, tijdelijke barrière of negatieve randeffecten	-1
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of samenhang	0
Samenhang wordt beperkt verbeterd, beperkte mitigerende maatregelen ten aanzien van migratiekelpunten en/of randeffecten	+1
Een aantal migratiebarrières worden opgeheven; samenhang wordt lokaal significant verbeterd, lokaal ontstaan nieuwe migratiemogelijkheden, negatieve randeffecten worden in belangrijke mate gemilderd	+2
De ecologische infrastructuur wordt op diverse locaties verbonden, migratiebarrières worden opgeheven, samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd, negatieve randeffecten worden opgeheven	+3

13.7 Effectbepaling en –beoordeling

13.7.1 Vernietiging of creatie van vegetaties/habitats

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

In het natuuralternatief wordt het volledige plangebied bestemd als natuurgebied. Na de opmaak van het RUP moet er door landbouwers uitmijning toegepast worden voor een vijftal jaar (tot 2020). Rond 2020 wordt het landbouwgebruik (grasklaver) in het plangebied stopgezet. De realisatie van de natuurstreefdoelen uit het beheerplan en de natuurdoelen (IHD) kan dan gebeuren tegen 2030 (zie ook beschrijving van de doelen in § 4.5.1 en beschrijving timing in tabel 4.2). Voor de percelen die in de beide referentiesituaties in landbouwgebruik zijn, gaat het om heischraal grasland (6230). Ten opzichte van de beide referentiesituaties is dit een significant positief effect (+3) voor de creatie van vegetaties/habitats.

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

Het eindresultaat voor het tussenalternatief is analoog aan dat voor het natuuralternatief, met dit verschil dat de realisatie van de natuurdoelen mogelijk veel later in de tijd plaatsvindt (ca. 2050 i.p.v. 2030, zie ook tabel 4.2). Het landbouwgebruik volgens de concessie mag in dit alternatief immers tijdelijk blijven voortbestaan (tot max ca. 2035). Daarom wordt het effect van creatie van vegetaties/habitats relevant positief (+2) ingeschat ten opzichte van de beide referentiesituaties.

Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

In het landbouwalternatief worden enkele zones bestemd als natuurgebied (zie illustratie 4.6), namelijk de zones in bosgebruik, de "snippers" van het plangebied (ten noorden en zuiden van de startbaan) en zone B. Deze laatste wordt gekozen voor de realisatie van de uitbreidingsdoelstelling van het Europees prioritaire habitatype heischraal grasland (6230). De planologische bestemming van deze zones als natuurgebied is positief. Tegelijk worden in het landbouwalternatief echter ook zones bestemd als agrarisch gebied met een vrije teeltkeuze (zie gele zones A, D, E, F en G op illustratie 4.6). De natuurdoelen van het beheerplan (Laurijssens et al. 2009) in die zones kunnen niet gerealiseerd worden en een eventuele realisatie in de toekomst wordt in het landbouwalternatief [eek moeilijker-onmogelijk](#). Maar deze zones zijn op korte termijn niet noodzakelijk voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen van het SBZ-H: ze liggen niet in de voorlopige zoekzone (zie illustratie 13.2 waarop de zuidelijke helft van het plangebied niet geel gearceerd is), ook al hebben ze volgens het beheerplan potenties voor de realisatie van natuurdoelen. Het effect van creatie van vegetaties/habitats wordt als beperkt negatief ingeschat (-1) ten opzichte van de beide referentiesituaties.

Alternatieven vliegcreatie

Het bestendigingsalternatief zorgt niet voor een extra vernietiging van vegetatie/habitats. Het effect is neutraal (0) ten opzichte van beide referentiesituaties. In het verschuivingsalternatief komt de grasstrook voor het landen van de zweefvliegers iets noordelijker te liggen (vergelijk illustratie 4.8 en illustratie 4.9 waarop te zien is dat de grasstrook voor zweefvliegers iets noordelijker schuift). [Maar](#) Bij de beide alternatieven heeft de grasstrook dezelfde oppervlakte en is aangeduid als habitat 6230 (zie [figuur 13.5](#)). [Een staatsorgaan moet de vlieggebieden in de plangebied als heischraal grasland \(6230\) in de grasstrook bruikbaar te maken voor zweefvliegtuigen.](#) Voor het verschuivingsalternatief zal [ook](#) nivellering van het terrein nodig zijn en moet ook de 'bretel' als verbinding tussen de vliegbanen opgebroken worden. Dit leidt tot bijkomende negatieve effecten in deze effectgroep in de aanlegfase. [\(geen voorwerp van plan-MER\). Er ontstaat zo een bijkomend beperkt effect van vernietiging/creatie van vegetatie/habitats in het verschuivingsalternatief \(-1\).](#)

In de huidige situatie gebeurt er betreding van de grasstrook als gevolg van de vliegcreatie (zie knelpunten in § 13.3.4). Het bestendigingsalternatief en verschuivingsalternatief veroorzaken geen bijkomend effect op dit aspect in de beide referentiesituaties (0). De invloed van de verstoring die met de vliegcreatie gepaard gaat in deze zone en andere delen van het plangebied wordt in de volgende effectgroep besproken (zie verder).

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord

In dit alternatief zal de bebouwing in het plangebied op termijn geclusterd worden in zone noord (zie illustratie 4.10). In [de](#) zone "clustering in zone noord" staat momenteel 1 loods en [er](#) zouden in de geplande situatie vijf à zes loodsen bijgeplaatst kunnen worden. Dit gebeurt in de eerste plaats op

bestaande verharding, maar dit zal **waarschijnlijk** niet voldoende zijn. In de onmiddellijke omgeving van de loods van clustering in zone noord zijn momenteel duinhabitats (type 2310 en 2330) en beboste percelen aanwezig. Aantasting van deze habitats zou relevant negatief beoordeeld (-2) worden. Het staat vast dat er voor de clustering in zone noord ontbossing noodzakelijk zal zijn. Deze moet dan ook gecompenseerd worden, volgens de geldende regelgeving. Op de plaatsen waar de loodsen verdwijnen (zie illustratie 4.10) ontstaan mogelijk kansen voor de creatie van gelijkaardige duinhabitats, maar het is niet zeker of dit het negatieve effect in zone noord kan compenseren.

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone zuid

In dit alternatief zal de bebouwing in het plangebied op termijn geclusterd worden in zone zuid (zie illustratie 4.11). In de zone "clustering in zone zuid" staan momenteel 3 loodsen en er zouden in de geplande situatie drie à vier loodsen bijgeplaatst kunnen worden. In de omgeving van de loodsen van zone "clustering in zone zuid" zijn duinhabitats (type 2310 en 2330) aanwezig, maar er is ruimte genoeg op bestaande verhardingen en naastliggende verstoorte zones om deze te ontwijken bij het plaatsen van de nieuwe loodsen. Op de plaatsen waar de loodsen verdwijnen (zie illustratie 4.11) ontstaan mogelijk kansen voor de creatie van gelijkaardige duinhabitats. Het effect van creatie van vegetaties/habitats voor beide referentiesituaties wordt neutraal beoordeeld (0).

13.7.2 Indirecte beïnvloeding natuurwaarden

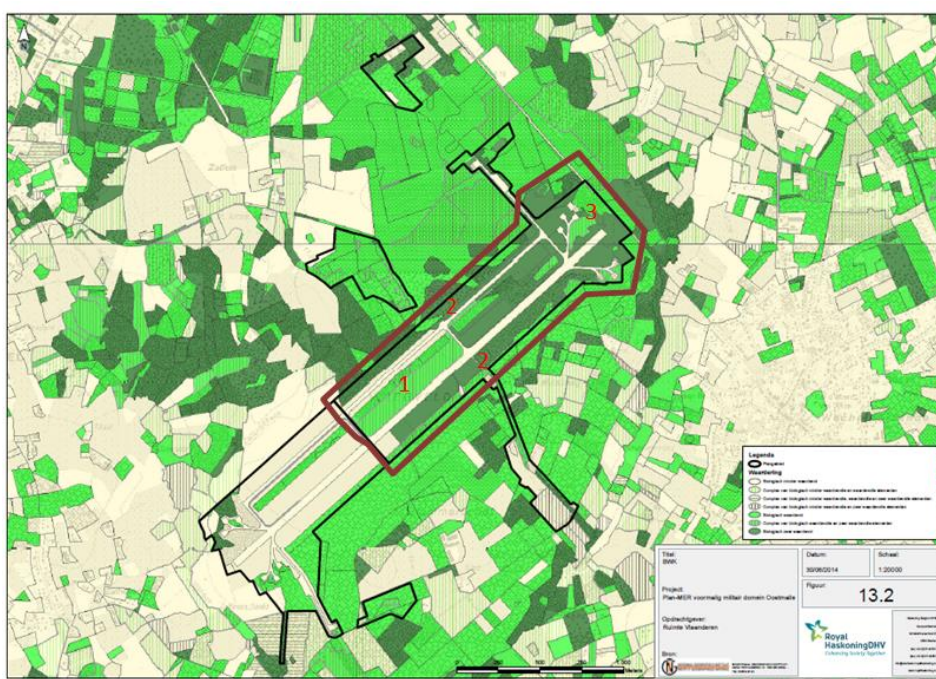
Deze effectgroep berust in grote mate op de discipline Water (zie § 12.7). Er worden enkel verwaarloosbare effecten verwacht voor oppervlaktewater en er is ook geen wijziging van het infiltratieregime naar het grondwater in de verschillende alternatieven. Het effect hiervan op de vegetaties en soorten is neutraal (0). Naar waterkwaliteit toe is er mogelijk een effect van bemesting en pesticidengebruik naar de omliggende natuurpercelen toe. Dit wordt als beperkt positief ingeschat (+1) voor het natuur- en tussenalternatief en beperkt negatief (-1) voor het landbouwalternatief. Er wordt ondanks een mogelijk verhoogd nitraatresidu door vrije teeltkeuze in het landbouwalternatief geen overdreven uitspoeling naar de vallei van de Delftebeek verwacht (discipline Water, grondwaterkwaliteit) mits de vigerende bemestingsnormen en goede landbouwpraktijk bij elke teelt toegepast worden.

In de huidige situatie is er in het plangebied een overschrijding van de kritische depositiewaarden voor stikstof voor Natura 2000-habitats. De bijkomende verzurende en vermestende deposities ten gevolge van het eventuele toekomstige landbouwgebruik zijn ingeschat in de discipline Lucht (zie § 14.7) en worden hier niet opnieuw beoordeeld. De effecten zijn gelijk voor de juridische en huidige referentiesituatie.

13.7.3 Rustverstoring fauna

Volgens de literatuur zijn van de aanwezige soortgroepen de (bos)vogels de meest gevoelige voor geluidsverstoring (Kleijn 2008). Er zijn echter geen (vogel)soortgegevens op perceelsniveau voorhanden voor het plangebied. Daarom wordt een inschatting gemaakt van de verstoringgevoelige zones op basis van het landschap en de vegetatie. Van de aanwezige vogelsoorten in het plangebied (zie beschrijving in § 13.3.3) komt het merendeel voor in boshabitats, duinvegetaties en struweel. De broedvogels broeden in de graslanden en heidegebieden. Samenvattend kan gesteld worden dat de waardering volgens de BWK een goede indicatie geeft

voor de relevante verstoringsgevoelige zones van voorliggend plan. Hoe donkerder groen de percelen op de BWK (zie figuur 13.2), hoe gevoeliger de percelen zijn voor geluidsverstoring. Concreet gaat het om de graslanden centraal in het plangebied (1), de struwelen en bosjes grenzend aan de verharde landingsbanen (2) en de duin- en bosvegetaties in de noordelijke helft van het plangebied (3).



Illustratie 13.7: Verstoringgevoelige zones voor geluidsverstoring; Binnen de rode contour geldt : hoe donkerder groen de percelen, hoe gevoeliger voor geluidsverstoring; 1,2,3: zie tekst.

Alternatieven landbouw en natuur

De **geluidsverstoring** ten gevolge van landbouw- en beheerwerktuigen wordt verwaarloosbaar (0) ingeschat en is niet wezenlijk onderscheidend voor de verschillende alternatieven van landbouw en natuur (zie discipline Geluid in § 15.6.1). De effecten zijn gelijk voor de juridische en huidige referentiesituatie. De **fysieke verstoring** van fauna door landbouw- en beheerwerktuigen in de alternatieven landbouw en natuur in het zuidelijke deel van het plangebied (zie illustratie 4.4) hoort onder de effectgroep creatie of vernietiging van vegetaties/habitats en werd hoger beoordeeld.

Alternatieven vliegcreatie

In het bestedingalternatief is het effect van de verstoring fauna door vliegcreatie neutraal (0) ten opzichte van beide referenties. In het verschuivingsalternatief verschuift de zweefbaan en dus ook de bijhorende geluidsverstoring door vliegcreatie iets meer oostwaarts (zie illustratie 15.7 en illustratie 15.8 in de discipline Geluid). De habitats ten oosten en ten westen van de zweefbaan zijn naar verstoringsgevoeligheid toe vergelijkbaar (duinhabitats, struweel, bosrand) zodat het [bijkomend](#) geluidseffect verwaarloosbaar (0) ingeschat wordt. Al treedt er dus wel een ruimtelijke verschuiving op van de geluidsverstoring door vliegcreatie binnen het plangebied.

Verder wordt er in het verschuivingsalternatief een uitbreiding van de vliegcreatie in de tijd voorzien. Dit betekent concreet dat de vliegtijden buiten de schoolvakanties worst case worden uitgebreid met twee dagen (van vrijdagochtend 10 u tot maandagavond zonsondergang). In de praktijk zal dit meevallen gezien er enkel op goed-weer-dagen en bij voldoende aanwezigheid van clubleden kan gevlogen worden. Niettemin zal dit [zowel](#) op de verharde vliegbaan ~~maar met name~~ [alsook](#) op de zweefbaan bijkomende effecten kunnen veroorzaken. [DezeDe](#) heischrale graslanden van de zweefbaan zijn geliefd bij broed- en trekvogels zoals gekraagde roodstaart, boompieper, wulp, veldleeuwerik. Het bijkomend effect van de uitbreiding in de tijd wordt voor deze soorten beperkt negatief ingeschat (-1). Er treedt immers voor de meeste soorten een vorm van gewenning op voor deze eerder continue vorm van verstoring en de intensiteit van de vliegcreatie zal enkel worst case toenemen.

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord of in zone zuid

Algemeen houdt de clustering van de gebouwen in dat er in het plangebied minder getaxied moet worden. Maar het is net deze noordelijke helft van het plangebied met zijn duinhabitats en bosranden dat zeer gevoelig is voor verstoring (vb. nachtzwaluw). De clustering in zone noord is negatiever dan de clustering in zone zuid aangezien de vliegtuigen over een grotere afstand moeten taxiën en er zo dus een grotere verstoorde zone ontstaat. Op de plaatsen waar de loodsen verdwijnen, wordt het op termijn wel rustiger, wat een lokaal beperkt positief effect heeft. Samenvattend wordt de geluidsverstoring voor de clustering in zone noord beperkt negatief (-1) ingeschat en bij clustering in zone zuid verwaarloosbaar (0).

13.7.4 Versnippering en barrièrewerking

Alternatieven landbouw en natuur

In de huidige situatie vormen de intensieve graslanden in [hetde](#) zuidelijke [deelhelft](#) van het plangebied (zie illustratie 4.4) een barrière tussen enerzijds de aaneengesloten schrale graslanden en heidevegetaties in de noordelijke helft (vliegzone) en anderzijds enkele kleinere (heide)restanten langs de bosranden en in een lange strook tussen de banen in het westelijk deel van het plangebied en verderop ook in het reservaat De Kluis-Blommerschot. Deze habitats herbergen soorten met een beperkt verspreidingsvermogen. Door de tussenliggende percelen onder natuurbeheer te plaatsen ontstaan hier kansen. Het natuuralternatief en het tussenalternatief ondersteunen deze doelstelling. Het effect van verbinding wordt dan ook respectievelijk relevant positief (+2) voor het natuuralternatief en beperkt positief (+1) voor het tussenalternatief (realisatie 2030 versus 2050). In het landbouwalternatief ontstaat er door het mogelijke gebruik van deze percelen als akkerland een relevant negatief effect (-2) voor versnippering en barrièrewerking ten opzichte van beide referentiesituaties, met name voor insecten en vlinders.

Het natuuralternatief en het tussenalternatief zorgen voor een grotere oppervlakte met bestemming natuur ten noorden van het natuurreservaat De Kluis-Blommerschot. Dit leidt er evenwel niet toe dat de loop van de Delftebeek zelf een natuurbestemming krijgt. Die valt in agrarische bestemming ten westen van het plangebied. Deze alternatieven dragen dus niet wezenlijk bij aan een ontsnippering van de vallei tussen De Kluis-Blommerschot en Salphens Broek. Ook zal het landbouwalternatief de versnipperde toestand van de vallei niet wezenlijk versterken.

Alternatieven vliegcreatie

De alternatieven zorgen niet voor een wezenlijke verandering van de barrièrewerking van de vliegactiviteiten. Er is geen verschil in de alternatieven vliegcreatie voor deze effectgroep aangezien de ruimtelijke verschuiving slechts enkele honderden meters bedraagt. Het effect is neutraal (0) ten opzichte van beide referentiesituaties.

Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord of in zone zuid

De verplaatsing van de loodsen in deze alternatieven zorgt niet voor een wezenlijke verandering van de barrièrewerking van verharding en bebouwing in het plangebied. Er is geen verschil in de alternatieven voor deze effectgroep aangezien de bebouwing geen relevante bijkomende barrière vormt voor de soorten in het plangebiedplangebied. Het effect is neutraal (0) ten opzichte van beide referentiesituaties.

13.7.5 Samenvatting beoordeling

Een samenvatting van de effectbeoordeling is opgenomen in tabel 13.8 en tabel 13.9, respectievelijk ten opzichte van de juridische en de huidige referentiesituatie.

Tabel 13.8: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora t.o.v. de juridische referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegcreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestendings-alternatief	Verschuivings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Vernietiging of creatie van vegetatie/habitats	+3	-1	+2	0	-1	-2	0
Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	+1	-1	+1	0	0	0	0
Rustverstoring fauna	0	0	0	0	-1	-1	0
Versnippering en barrièrewerking	+2	-2	+1	0	0	0	0

Tabel 13.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora tov de huidige referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestendigungs-alternatief	Verschuivings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Vernietiging of creatie van vegetatie/habitats	+3	-1	+2	0	-1	-2	0
Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	+1	-1	+1	0	0	0	0
Rustverstoring fauna	0	0	0	0	-1	-1	0
Versnippering en barrièrewerking	+2	-2	+1	0	0	0	0

13.7.6 Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'

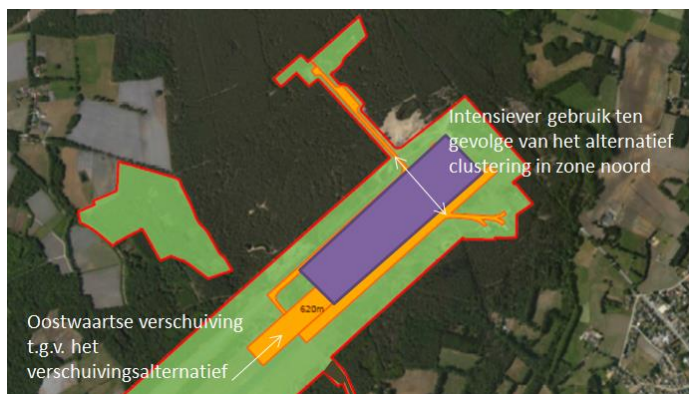
In deze paragraaf worden de cumulatieve effecten van de alternatieven onderling (beschreven in § 4.6) besproken. Verder wordt het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie gebundeld in het 'pakket recreatief medegebruik' (beschreven in § 4.6.6). Het samengaan van het pakket recreatief medegebruik met elk van de alternatieven wordt in deze paragraaf onderzocht via milieuzonering. Deze komt voort uit de bepaling van de draagkracht of kwetsbaarheid vanuit de discipline.

De cumulatieve effecten beperken zich in deze discipline tot de effectgroep rustverstoring fauna. De effecten op rustverstoring van de alternatieven onderling en de effecten op rustverstoring van de alternatieven onderling cumuleren bij het verschuivingsalternatief en het alternatief clustering in zone noord. In het verschuivingsalternatief treedt er een ruimtelijke verschuiving op van de geluidsverstoring, iets meer oostwaarts. Ook het alternatief clustering in zone noord verhoogt de geluidsverstoring in deze zone (aangeduid op onderstaande illustratie). Samen met de uitbreiding in de tijd van het verschuivingsalternatief cumuleren de verstoringseffecten voor de vogelsoorten van deze zandige habitats. Dit cumulatieve-effect wordt relevant negatief ingeschat (-2).

De zelfde redenering gaat op voor de cumulatieve effecten van het verschuivingsalternatief met het alternatief clustering in zone zuid. Hier wordt het cumulatieve effect beperkt negatief ingeschat (-1) aangezien het om een kleinere verstoorde oppervlakte gaat en er rond de loodsen in zone zuid in de huidige situatie ook reeds verstoring optreedt.

Aangezien het bestendigungsalternatief overeenkomt met de referentiesituatie veroorzaakt het geen cumulatieve effecten met de alternatieven clustering in zone noord en clustering in zone zuid. De eerste orde effecten van de clusteringsalternatieven zijn besproken in § 13.4.3).

Met opmerkingen [VTA3]: Geldt dezelfde redenering (of gedeeltelijk) niet voor de combinatie van het verschuivingsalternatief met het alternatief clustering in zone zuid? Leg uit waarom dit desgevallend niet zo is. Zijn er geen (beperkte) cumulatieve effecten van het bestendigungsalternatief met de alternatieven clustering in zone noord en zuid?



Illustratie 13.8: Zone met zandige habitats waar cumulatieve effecten optreden (paarse contour) in de effectgroep rustverstoring fauna ten gevolge van het verschuivingsalternatief en het alternatief clustering in zone noord

De effecten op rustverstoring van de alternatieven met het 'pakket recreatief medegebruik' worden in volgende paragrafen besproken.

Recreatieve routes (wandelen/joggen, fietsen/MTB, paardrijden)

De noordelijke helft van het plangebied (zie illustratie 4.4) is in de huidige situatie relatief rustig en moet op een voorzichtige en doordachte manier opengesteld worden. De cumulatieve verstoring van de verschillende vormen van recreatie moet vermeden worden. Het Er wordt ingeschat dat de cumulatie van de bestaande vliegcreatie (cf. beide alternatieven vliegcreatie) met de geplande openstelling voor zachte recreanten voor significant negatieve verstoringseffecten kan zorgen. Zeker als deze laatste zich "vrij" via de verspreide paden in de noordelijke helft van het plangebied zouden kunnen bewegen.

Ten eerste vindt in het centrale deel en de noordelijke helft van het plangebied de vliegcreatie plaats, een eerder continue vorm van verstoring. in vergelijking met recreatie van wandelaars en fietsers die eerder onvoorspelbaar is. De vliegcreatie is vergelijkbaar met wegverkeer in die zin dat het een continue verplaatsing van objecten is op relatief vaste (dus voor fauna voorspelbare) plaatsen in het plangebied. Hier kan de combinatie met wandelaars, fietsers, ruiters, etc. (een meer discontinue en onvoorspelbare vorm van verstoring) voor negatieve cumulatieve effecten zorgen. De literatuur bevestigt dit: "Omdat evenwel een vliegtuig vaak ook snel een gebied weer verlaat, is de verstoring door een vliegtuig weliswaar intens, maar ook van korte duur. ... Grote aantallen vogels vliegen op, maar ze vliegen slechts kort rond en hervatten relatief snel hun oorspronkelijke gedrag. De verstoring door vaartuigen en wandelaars is in die zin vaak juist ernstiger (Krijgsveld et al. 2008)".

De enige manier om de noordelijke noordelijke helft van het plangebied toegankelijker te maken, is routes voor de overige recreanten in de bosrand rondom de vliegzone te leiden en aanvullend doorheen de privédomeinen over de buurtwegtracés (zie verder bij Mens – Recreatie illustratie 17.33) en). Onderzoek heeft aangetoond dat voor de meeste soorten de silhouetten en beweging van recreanten storender zijn dan het geluid dat ze produceren. Het is waarschijnlijk dat fauna zich

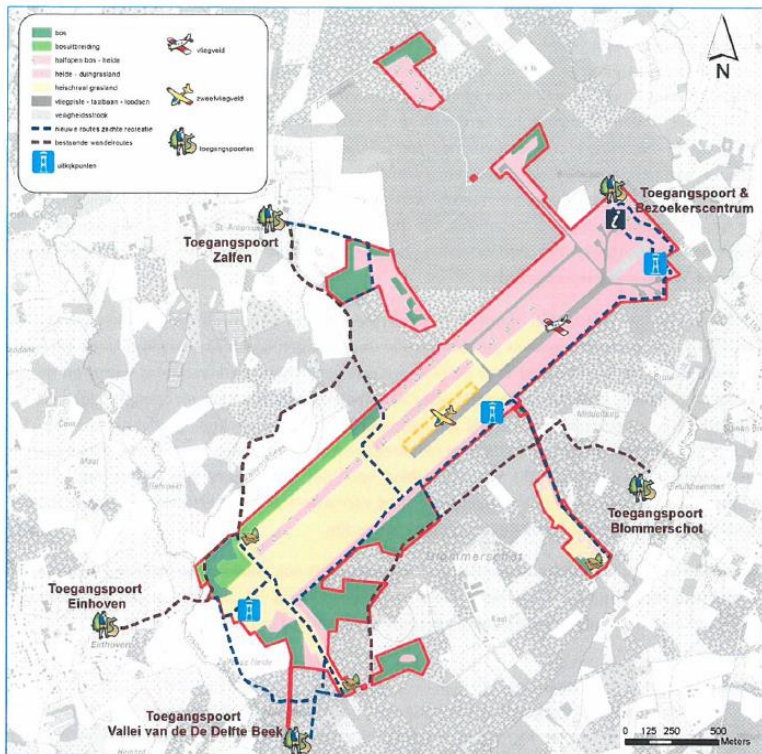
Met opmerkingen [VTA4]: Dan ook in het geval van het verschuivingsalternatief?

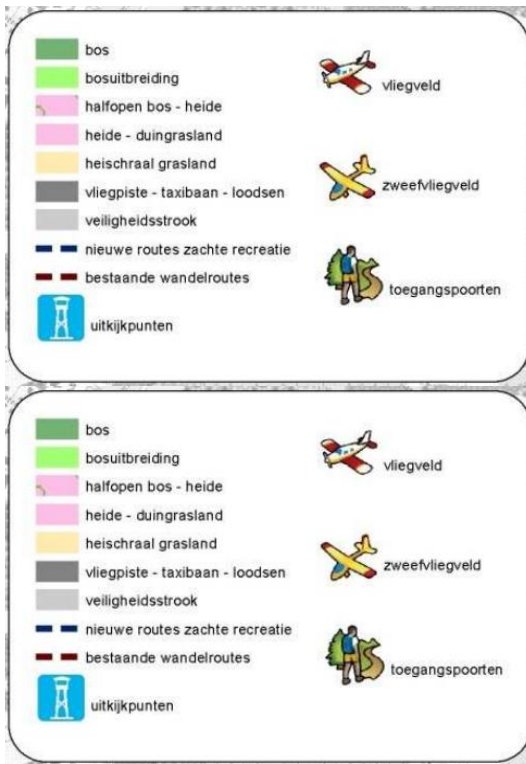
Met opmerkingen [VTA5]: Welke illustratie nog?

tijdens de vliegactiviteiten ophoudt in de heiderelicten in Bruulbergen en Bruul. In Bruulbergen wordt zelfs een belangrijke uitbreiding voorzien van open plekken met duinhabitats die zeer geschikt zullen zijn voor gevoelige fauna (uitgebreid bosbeheerplan Duinoord-Heihuizen, quick-win Natura 2000).

Om de cumulatieve effecten te beperken, valt het aan te raden om de eventuele recreatieve routes (voor MTB, wandelaars, fietsers en ruiters) zo veel mogelijk te bundelen en ter hoogte van het plangebied te ontwerpen als een doorsteek één of twee doorsteken, niet als een uitgebreid lussennetwerk omheen de noordelijke helft van het plangebied. (zie ook verder bij Mens – Recreatie illustratie 17.33) ~~en~~. Zo wordt de toename van verstoring tot een minimum herleid. In de visietekst 'Groen hart voor de Kempen' werd door de vliegclubs en Natuurpunt een voorstel uitgewerkt, weergegeven op onderstaande illustratie 13.9.

Met opmerkingen [VTA6]: En welke illustratie nog?





Illustratie 13.9: Voorgestelde routes voor zachte recreatie in de Visienota 'Groen hart voor de Kempen'

De effecten van verstoring door de recreatieve routes kunnen opgevolgd worden door de toekomstige terreinbeheerder en geregeld worden in de toegankelijkheidsregeling. Indien nodig kunnen bepaalde routes enkel toegankelijk gesteld worden buiten het broedseizoen. Sommige van de gevoelige soorten, zoals bijvoorbeeld nachtzwaluw heeft echter niet-vliegvlugge jongen tot ver in de zomer zodat routes langdurig ontoegankelijk moeten gehouden worden.

Tijdelijke evenementen

Aan het 'pakket recreatief medegebruik' worden tijdelijke evenementen toegevoegd zoals de pony- en ruitertornooien, cyclocross, jeugdkamperen, luchtballonvaart, etc. [\(beschreven in § 4.6.6\)](#). Uit de deeldiscipline Mens-Recreatie blijkt dat deze best niet georganiseerd worden op momenten dat er aan vliegcreatie gedaan wordt. Ook onderling sluiten dergelijke evenementen elkaar grotendeels uit (bv. ballons en ruitertornooi). Naar verstoring toe zijn er dan ook geen cumulatieve effecten te verwachten van deze tijdelijke evenementen.

Vanuit de discipline Fauna en flora moet overduidelijk betreding van gevoelige zones vermeden worden, ook bij tijdelijke evenementen. Bij de triathlon en het tijdrijden wordt gebruik gemaakt van de vliegbaan zodat de effecten op fauna en flora verwaarloosbaar worden ingeschat. Ook het jeugdkamperen leidt niet tot relevante negatieve effecten.

Het organiseren van jeugdkamperen wordt onderzocht op de graslanden in het plangebied. In de zomermaanden is een groot deel van het plangebied in gebruik voor vlieg recreatie en om veiligheidsredenen worden de aanliggende graslanden best niet voor jeugdkamperen gebruikt. Concreet komt dus enkel de zuidelijke helft van het plangebied voor deze vorm van recreatie in aanmerking. Hier is de invloed afhankelijk van het alternatief en het bijhorende bodemgebruik en vegetatie (cf. natuuralternatief, tussenliggend alternatief, landbouwalternatief). In alle alternatieven moet jeugdkamperen in zone B vermeden worden om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden.

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld eveneens deze heischrale graslanden, met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder om de invloed van betreding op en verstoring van de fauna en flora tot een minimum te herleiden. Eens de habitats heischrale graslanden (6230) gerealiseerd zijn, is deze vorm van recreatie niet meer aan te raden.
- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen en verstoring van de fauna tot een minimum te herleiden.
- In het landbouwalternatief kan jeugdkamperen enkel als de gewassen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders. Het effect van betreding op en verstoring van fauna en flora is dan verwaarloosbaar.

Het effect van vegetatievernietiging en betreding —door ballonvaart wordt verwaarloosbaar ingeschat. Ballonvaart komt momenteel sporadisch voor in het plangebied, in de zuidelijke helft van het plangebied. Ballonvaart kan enkel gebeuren op momenten dat er geen vlieg recreatie is en verwacht wordt dat het dus om minimale aantallen zal blijven gaan. Belangrijk is wel dat de voertuigen op de verharding blijven en de bestaande (zone B) en te ontwikkelen habitats heischrale graslanden (6230) niet betreden.

Pony- en ruitertorndoen komen momenteel nog niet voor in het plangebied, maar door LRV wordt een wenslocatie in de zuidelijke helft van het plangebied voorgesteld (zie beschrijving in § 4.6.6 en wenslocatie op Illustratie 4.14). Zone B, bestemd voor de realisatie van IHD, in concreet prioritair habitat heischrale graslanden (6230), behoort niet tot de wenslocatie. Analooq aan het jeugdkamperen is de invloed van deze activiteit afhankelijk van het alternatief en het bijhorende bodemgebruik en vegetatie (cf. natuuralternatief, tussenliggend alternatief, landbouwalternatief). In alle alternatieven moet het gebruik van zone B vermeden worden om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden. Om dit te bewerkstelligen, kan als milderende maatregel een tijdelijke afrastering via bijvoorbeeld linten opgesteld worden, zoals ook gebruikelijk is bij andere evenementen zoals cyclocross.

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld eveneens deze heischrale graslanden (6230) met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zouden pony- en ruitertornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder. Afhankelijk van het tempo van de verschraving van de graslanden, nemen de effecten van de tornooien op de vegetatie toe. Hoewel beperkt in de tijd, gaat het om een (jaarlijks) terugkerende intensieve recreatievorm. De impact betreft met name betreding door de paarden, toeschouwers en tijdelijke constructies zoals tenten. Ook naar groundbewonende insecten (vb. zandbijen) toe ontstaan er mogelijks effecten van vertrapping. De invloed op de bestaande heidehabitats in deze zone (zie habitatkaart op figuur 13.5) wordt beperkt ingeschat aangezien deze strook niet doorwaad of betreed zal worden. Om dit te bewerkstelligen kan als milderende maatregel worden voorgesteld om een tijdelijke afrastering te voorzien. Ook door het parkeren enkel op de zuidelijke vliegbaan toe te laten, wordt het betreden van deze zone ontraden. Om de effecten van de voertuigen (vb. levering tent door vrachtwagen) op de vegetatie tot een minimum te herleiden, wordt als milderende maatregel voorgesteld om de constructies van het tornooi jaar na jaar op dezelfde manier ruimtelijk te organiseren in een zo compact mogelijke zone. Tot slot moeten er inspanningen gedaan worden om de mest van de dieren op de graslanden zo veel mogelijk te verwijderen.
- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zouden de tornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden (zie verder discipline Mens – Landbouw in § 17.7.6).
- In het landbouwalternatief kunnen de tornooien enkel als de gewassen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders. Dit wordt besproken in de discipline Mens – Landbouw in § 17.7.6. Het effect op fauna en flora is dan verwaarloosbaar.

Met opmerkingen [GG07]: An het gaat hier niet om zone B, maar om de paarse strook op figuur 13.5 tussen zone A en zone B

De **cyclocross** vindt plaats in de winterperiode waardoor de effecten van betreding neutraal ingeschat worden. De organisatie van deze activiteiten blijft best gebeuren in overleg met de eigenaar en/of terreinbeheerder, om effecten in de toekomst te vermijden.

Voor de pony- en ruitertornooien zal de impact van betreding door de paarden, toeschouwers en tijdelijke constructies groter zijn in het natuuralternatief (deels heischraal grasland) dan in het tussenalternatief (deels intensief grasland) en het landbouwalternatief (intensief grasland).

Bij de triathlon en het tijdrijden wordt gebruik gemaakt van de vliegbaan zodat de effecten op fauna en flora van deze eerder kleinschalige evenementen verwaarloosbaar worden ingeschat.

Tot slot worden ook in de discipline Geluid en trillingen aanbevelingen gedaan over de te respecteren afstanden van de recreatie (i.e. tijdelijke evenementen) tot verstoringsgevoelige zones. Dit eveneens om rustverstoring van fauna te vermijden.

Ook door de inrichting van parkeergelegenheid op de startbaan van het domein kan deze bij grenzing aan een verstoringsgevoelig gebied een negatief geluidseffect op dit gebied uitoefenen. Een minimale afstand van 50 m zou hierbij kunnen worden geboden (vanuit de discipline Geluid en trillingen). Maar rekening houdend met het tijdelijk karakter van het parkeren tijdens de cyclocross en

pony- en ruitertornooien worden de effecten ten aanzien van de verstoringgevoelige zones verwaarloosbaar ingeschat. Het parkeren tijdens deze tijdelijke evenementen kan dus overal op de verharde landingsbaan.

13.8 Milderende maatregelen

Tabel 13.10: Milderende maatregelen voor de discipline Fauna en flora

Effectgroep	Deelgebied	Milderende maatregel	Dwingend?	Doorwerking in fase van RUP (R) of van vergunningen (V) of flankerend beleid (F)	Verantwoordelijke actor	Beoordeling voor milderende maatregel	Beoordeling na milderende maatregel
vernietiging/creatie vegetaties/habitats	clustering in zone noord	Indien habitats vernietigd worden voor de clustering van de loodsen, moeten deze habitats gecompenseerd worden binnen het plangebied		v	aanvrager vergunning	-2	-2*
vernietiging/creatie vegetaties/habitats	clustering in zone zuid	Indien habitats vernietigd worden voor de clustering van de loodsen, moeten deze habitats gecompenseerd worden binnen het plangebied		v	aanvrager vergunning	0	0*
verstoring fauna	hele plangebied	verstoringgevoelige zones tijdelijk (vb. broedseizoen) of permanent vermijden bij de aanduiding van de routes in het plangebied		f	Terreinbeheerder	-3	-3*
verstoring fauna	hele plangebied	bundelen van recreatieve routes in het plangebied	X	R	Ruimte Vlaanderen	-3	-2
vernietiging/creatie vegetaties/habitats & verstoring fauna	hele plangebied	verstoringgevoelige zones vermijden in tijd en ruimte, in overleg met de terreinbeheerder		f	organisator evenement	nvt	nvt

*de milderende maatregelen hebben een positieve werking, maar niet in die mate dat ze de score beïnvloeden

13.8.1 Samenvatting beoordeling na milderende maatregelen

Een samenvatting van de beoordeling na mildering is opgenomen in tabel 13.11.

Tabel 13.11: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora t.o.v. beide referentiesituaties na milderende maatregelen

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vlieg recreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur- alternatief	Landbouw- alternatief	Tussen- alternatief	Bestendijgings- alternatief	Verschuiwings- alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Vernietiging of creatie van vegetatie/habitats	+3	-1	+2	0	-1	-2	0
Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	+1	-1	+1	0	0	0	0
Rustverstoring fauna	0	0	0	0	-1	-1	0
Versnippering en barrièrewerking	+2	-2	+1	0	0	0	0

13.9 Leemten in de kennis

De fosfaatvrucht van de bodem is momenteel niet bekend. Deze bepaalt mede met de aard en duur van het uitmijnbeheer de termijn waarop de natuurdoelen voor de zuidelijke helft van het plangebied gehaald kunnen worden in het natuuralternatief, ~~en in~~ het tussenalternatief [en in zone B in het landbouwalternatief](#).

14 DISCIPLINE LUCHT

14.1 Figuren

Figuur 14.1: Ligging van de meetpunten voor luchtkwaliteit

Figuur 14.2: Overschrijdingen PM10 daggemiddelde

Figuur 14.3: PM10 jaargemiddelde in het plangebied

Figuur 14.4: NO₂ jaargemiddelde in het plangebied

Figuur 14.5: Totale index in het plangebied

14.2 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied wordt vastgelegd in functie van de te verwachten effecten. Het studiegebied wordt afgebakend als het plangebied en de nabije omgeving met de toegangswegen waarop mogelijk effect kan verwacht worden. Het studiegebied wordt weergegeven in figuur 10.1.

14.3 Beschrijving van de referentiesituatie

14.3.1 Luchtkwaliteitsnormen en -advieswaarden

In hoofdstuk 2.5 van Vlarem II zijn de milieukwaliteitsdoelstellingen voor "lucht" gespecificeerd. De Europese milieukwaliteitsnormen vastgesteld door de EG-richtlijnen worden in Vlarem II weergegeven onder Bijlagen 2.5.1 en 2.5.2. Ze worden ingedeeld in twee groepen:

- Milieukwaliteitsnormen voor lucht met
 - Immissienormen vastgesteld door EU-richtlijnen (SO₂, zwevende deeltjes, NO₂, lood en ozon)
- Overige immissienormen
 - Milieukwaliteitsnormen voor stofneerslag

Naast de milieukwaliteitsdoelstellingen specificiert men in Vlarem II Bijlage 2.5.4 tot en met Bijlage 2.5.8 eveneens de grenswaarde, alarmdrempels en streefwaarde voor de beoordeling en beheer van de kwaliteitsdoelstellingen.

In de definities luchtverontreiniging wordt een "grenswaarde voor luchtkwaliteit" omschreven als "niveau dat op basis van wetenschappelijke kennis is vastgesteld teneinde schadelijke gevolgen voor de gezondheid van de mens en/of voor het milieu in zijn geheel te voorkomen, te verhinderen of te verminderen en dat binnen een bepaalde termijn moet worden bereikt en, als het eenmaal is bereikt, niet meer mag worden overschreden."

In de definities luchtverontreiniging wordt een "Alarmdrempel voor luchtkwaliteit" omschreven als "Een niveau, waarboven een kortstondige blootstelling risico's voor de gezondheid van de mens inhoudt". Bij overschrijding van deze alarmdrempel nemen de lidstaten onmiddellijk - overeenkomstig de betreffende richtlijn - maatregelen.

In de definities luchtverontreiniging wordt een "Streefwaarde of richtwaarde voor luchtkwaliteit" omschreven als "een concentratieniveau van een verontreinigende stof in de lucht dat is vastgesteld om schadelijke effecten voor de gezondheid van de mens

en/of voor het milieu in zijn geheel op lange termijn te vermijden". De streefwaarde moet zoveel mogelijk binnen een gegeven periode worden bereikt.

De waarden van de relevante parameters worden in tabel 14.1 weergegeven.

Tabel 14.1: Grenswaarden en alarmprempels

Parameter	Norm	Niveau	Status
SO ₂	Daggemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 3 dagen per jaar	125 µg/m ³	Grenswaarde
	Uurgemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 24u per jaar	350 µg/m ³	Grenswaarde
	Uurgemiddelde waargenomen gedurende 3 opeenvolgende uren in een gebied van minimaal 100 km ²	500 µg/m ³	Alarmprempel
	Jaargemiddelde en wintergemiddelde (1/10 t.e.m. 31/3)	20 µg/m ³	Grenswaarde voor grootschalige ecosystemen
NO ₂	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde geldig vanaf 2010
	Uurgemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 18 uur per jaar	200 µg/m ³	Grenswaarde geldig vanaf april 2010
	Uurgemiddelde waargenomen gedurende 3 opeenvolgende uren in een gebied van meer dan 100 km ²	400 µg/m ³	Alarmprempel
NO _x	Jaargemiddelde	30 µg/m ³	Grenswaarde voor grootschalige ecosystemen
Fijn stof (PM10)	Fase 1		
	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde
	24-uurgemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 35 dagen per jaar	50 µg/m ³	Grenswaarde
	Fase 2 (*)		
	Jaargemiddelde	20 µg/m ³	Grenswaarde
	24-uurgemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 7 dagen per jaar	50 µg/m ³	Grenswaarde
Lood	Jaargemiddelde	0,5 µg/m ³	Grenswaarde
CO	99,9-percentiel van uurgemiddelden	40.000 µg/m ³	Grenswaarde geldig vanaf 2005
	Gemiddeld dagelijks maximum (voortschrijdend 8-uurgemiddelde)	10.000 µg/m ³	

Voor de parameter PM2,5 geldt de grenswaarde uit Richtlijn 2008/50 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa. Deze Richtlijn verplicht de lidstaten om de blootstelling aan PM2,5 in stedelijke gebieden tegen 2020 met gemiddeld 20% te doen dalen in vergelijking met het niveau van 2010. Op hun volledige grondgebied moeten de lidstaten een PM2,5-grenswaarde van 25 µg/m³ in acht nemen. Deze grenswaarde moet in 2015 of, indien mogelijk, al in 2010 worden bereikt (streefwaarde).

In de definities luchtverontreiniging wordt eveneens een definitie gegeven van twee zones waarvoor een verstrenging van de algemene luchtkwaliteitsdoelstellingen van kracht is:

- Een speciale beschermingszone wordt gedefinieerd als volgt: “zone waarin de te verwachten toename van de verontreiniging ten gevolge van stedelijke en industriële ontwikkelingen moet worden beperkt of voorkomen”.
- Een beschermingszone wordt gedefinieerd als: “ een geografisch afgebakende zone die vanuit milieuoogpunt bijzonder moet worden beschermd”; de definitie wordt echter aangevuld met “als beschermingszone wordt aangeduid de natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten, als bedoeld in artikel 13 van het Koninklijk Besluit van 28 december 1972 betreffende de inrichting en de toepassing van de ontwerpgeroestplannen, de bosreservaten als bedoeld in het Bosdecreet van 13 juli 1990 en de natuurreservaten en natuurparken zoals bedoeld in de wet van 12 juli 1973 op het natuurbehoud”.

Het plangebied is niet in een (speciale) beschermingszone gelegen.

Het VLAREM is de wettelijke basis voor het voorkomen en de bestrijding van milieuverontreiniging door hinderlijke inrichtingen (= bedrijven) en activiteiten in Vlaanderen. Voor verzuring zorgt deze wetgeving specifiek voor de bescherming van gevoelige gebieden. Daarom bepaalt VLAREM II streefwaarden voor totale verzurende en vermestende depositie per vegetatie- en bodemtype. De totale verzurende depositie drukt men uit in zuurequivalenten per hectare per jaar (Zeq/(ha.jaar)) en de totale vermestende depositie in kilogram stikstof per hectare per jaar (kg N/(ha.jaar)).

Tabel 14.2: VLAREM-streefwaarden voor verzurende depositie

Streefwaarde	Vegetatie- en bodemtype
1.400 Zeq/(ha.jaar)	Naaldbossen en heide op zandgronden
1.800 Zeq/(ha.jaar)	Loofbossen op armere zandgronden
2.400 Zeq/(ha.jaar)	Loofbossen op rijkere gronden

Tabel 14.3: VLAREM-streefwaarden voor vermestende depositie

Streefwaarde	Vegetatie- en bodemtype
14 kg N/(ha.jaar)	Loofbossen
5,6 kg N/(ha.jaar)	Meer natuurlijke soortensamenstelling in naaldbos, heide op zandgrond en vennen

14.3.2 Bronnen van luchtverontreiniging in het studiegebied

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de bronnen die luchtverontreiniging kunnen veroorzaken in de omgeving van het plangebied die mede de luchtkwaliteit in het plangebied bepalen.

Vliegrecreatie

Binnen het domein ligt een bijna 3 km lange dubbele landingsbaan. Langsheen de landingsbaan zijn stuifduinen en heide aanwezig. Verderop verandert het landschap in

dennen- en berkenbossen en weiden. Civiele vliegclubs maken gebruik van het terrein en gebruiken de boogloodsen als opslagruimte voor de vliegtuigen. Er is ook een clubhuis aanwezig.

Momenteel zijn op het terrein drie vliegtuigverenigingen actief, zijnde:

- Aero Para Club der Kempen (APCK)
- Koninklijke Antwerpse Zweefclub "De Meeuw" (KAZM)
- Flemish Amateur Aircraft Builders (FAA)

Voor de vliegtuigactiviteiten loopt een langlopende concessie, waarvan APCK de concessiehouder van Defensie is. In de concessie is opgenomen dat er mag gevlogen worden van vrijdagavond 17u tot zondagavond (zonsondergang) en dagelijks tijdens schoolvakanties.

De club **APCK** beschikt over 4 éénmotorige toestellen van het type Cessna 172R, Cessna CF150L en 2 x Cessna 150M die ingezet worden voor opleiding en verhuur aan leden van de club. Verder zijn er 12 privétoestellen van leden van APCK. Door de club worden gemiddeld een 25-tal bewegingen per vliegdag (start- en landactiviteiten) uitgevoerd, waaronder touch-and-go's voor opleiding (inoefenen van landen en doorstarten), tot maximaal 35 bewegingen per vliegdag. Dit met uitzondering van het jaarlijkse Fly-in evenement tijdens het laatste weekend van augustus.

De vloot van de zweefclub **KAZM** bestaat momenteel uit één sleepvliegtuig van het type Piper PA-18 en 10 zweefvliegtuigen (3 tweezitters en 7 éénzitters). Verder zijn er 11 zweefvliegtuigen in eigen beheer van de clubleden die enkel het terrein betreden voor een vliegactiviteit. De vliegbewegingen met zweefvliegtuigen zijn sterk afhankelijk van de weersomstandigheden en variëren tussen een 40 à 50 starten per vliegdag (80 à 100 vliegbewegingen) en kunnen tijdens het vliegekamp – twee weken in juli – gedurende een korte periode oplopen tot 60 à 70 starten per vliegdag (120 à 140 vliegbewegingen). Indien het weer het toelaat wordt gevlogen tijdens elk weekend van begin maart tot eind oktober, wat in de praktijk betekent dat er gemiddeld een 26-tal weekenden kan gevlogen worden.

De vereniging **FAA** heeft geen eigen vloot, maar biedt ondersteuning en stalling aan de leden die een eigen vliegtuig bouwen of verbouwen. De actuele vloot bestaat uit 16 lichte gemotoriseerde vliegtuigen (6 éénzitters – 10 tweezitters), die ondergebracht zijn in de FAA loods in zone 3 (zie illustratie 5.2). Op dit ogenblik zijn 5 toestellen inactief, als bouw- of verbouwproject, of omwille van groot onderhoud. De helft van de vloot beantwoordt omwille van hun beperkt vermogen en motorvermogen aan de technische specificaties van de categorie Ultra-Light-Motorized (ULM). Rekening houdend met de weersomstandigheden voert de club gemiddeld 15 bewegingen tot maximaal 25 bewegingen per vliegdag uit. De vliegtuigen worden nooit ingezet voor opleiding, waardoor bijgevolg geen touch-and-go's worden uitgevoerd.

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van het aantal vliegbewegingen die gedurende een representatieve vliegdag kunnen verwacht worden.

Tabel 14.4: Aantal vliegbewegingen (bron: info zoals aangeleverd door de vliegclubs en gecoördineerd door Bloso)

Club	Aantal vliegbewegingen gedurende een vliegdag
APCK	35
KAZM	100
FAA	25
Totaal	160

Landbouwactiviteiten

In het plangebied zijn in de referentiesituatie landbouwactiviteiten aanwezig. Landbouw draagt bij tot de verzuring/vermesting van het milieu door de emissies in de lucht van ammoniak (NH₃), zwaveldioxide (SO₂) en stikstofoxiden (NO en NO₂, samen aangeduid NO_x). Antropogene activiteiten zoals de landbouw (veeteelt) en het gebruik van fossiele energiebronnen veroorzaken potentieel verzurende/vermestende emissies.

Verzurende stoffen hebben lange verblijftijden in de atmosfeer en kunnen daardoor over lange afstanden getransporteerd worden (tot 1.000 km). Dit geldt vooral voor SO₂ en NO_x. NH₃ verdwijnt sneller uit de atmosfeer, door droge depositie nabij de bronnen of door omzetting naar ammoniumzouten. Door lange-afstandstransporten komen verzurende stoffen via droge depositie en vooral via uitregenen terecht in ver afgelegen landelijke streken en natuurgebieden.

Tabel 14.5: jaargrens- en richtwaarden voor verzurende componenten (in µg/m³)

	SO ₂	NO _x	NH ₃
Jaargrens- en richtwaarde vegetatie	20 µg/m ³	30 µg/m ³	8 µg/m ³

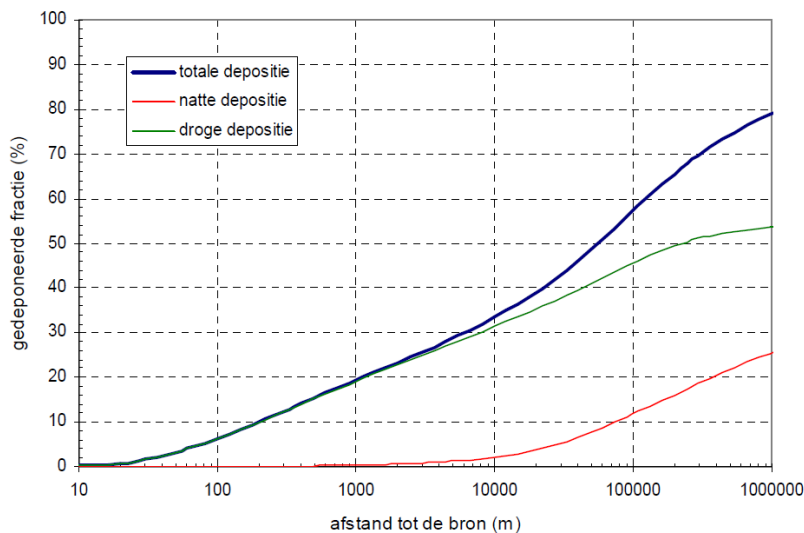
Naast het landbouwkundig gebruik van percelen binnen het plangebied zijn er eveneens enkele landbouwbedrijven gelegen in de directe omgeving van het plangebied.

Ammoniak wordt vooral door landbouwactiviteiten uitgestoten. Intensieve veeteelt, opslag en verspreiding van dierlijke meststoffen zonder injectie, zijn de voornaamste bronnen van ammoniak in de lucht. NH₃ wordt meestal in de onmiddellijke buurt van stallen en landbouwgronden neergeslagen.

Ammoniak wordt dicht bij het aardoppervlak geloosd en deponeert relatief snel vergeleken met andere luchtverontreinigende stoffen. De depositie van ammoniak ten gevolge van emissies uit een stal of van weiden en akkers neemt vrijwel exponentieel af met de afstand. Op grote afstand van een stal is de bijdrage van die afzonderlijke stal aan de ammoniakdepositie op een specifiek natuurgebied relatief klein. De depositie op dat natuurgebied wordt echter bepaald door de optelsom van de bijdragen van een groot aantal emissiebronnen.

Onderstaande illustratie 14.1 (uit Kros *et al.*, 2011) geeft aan dat het merendeel van de depositie plaatsvindt op geringe afstand van de bron. Op 1 km afstand is al 20% van de stikstof neergeslagen, op grotere afstanden neemt het percentage slechts gering toe. Na 100 km is de gedeponeerde fractie nog altijd maar 60%. Voor een bron op lagere

hoogte (vb. weiland) zal de depositie nog lokaler zijn. Er zijn echter geen exacte relaties afstand – depositie gekend voor weilanden.



Illustratie 14.1: Fractie van de gedeponeerde NHx als functie van de afstand tot de bron, gemiddeld over alle richtingen. Bronhoogte is 3m. (Kros et al., 2008)

Uit bovenstaande illustratie mag niet afgeleid worden dat na bijvoorbeeld 1000 m nauwelijks nog ammoniak deponeert. Op 1000 m van een stal is slechts 20% van de totale geëmitteerde ammoniak weer gedeponeerd. Het overige deel is nog in de lucht aanwezig (opgemengd tot grotere hoogten) en slaat neer op grotere afstanden van de stal.

Wat de emissies uit landbouwpercelen zelf betreft, dienen de ammoniakemissies als gevolg van mesttoediening gebruikt te worden. Hiervoor dient naast de mestboekhouding van de betreffende percelen ook geweten te zijn hoe deze wordt toegediend. Deze zijn echter voor de desbetreffende percelen niet geweten. In onderstaande tabel worden emissiefactoren voor mesttoediening weergegeven.

Tabel 14.6: Emissiefactoren bij mesttoediening % van TAN (Emissies mest op basis van ammoniumstikstof) Bron: Velthof et al. (2009) en Van Bruggen et al. (2011a)

Toedieningstechniek	Emissiefactor
Zodenbemester	19
Sleufkouter	22.5
Sleepvoeten en sleepslangen	26
Bovengronds (grasland)	74
Bovengronds (bouwland)	69
Mestinjectie (bouwland)	2

Toedieningstechniek	Emissiefactor
Onderwerken in 1 werkgang (bouwland)	22
Onderwerken in 2 werkgangen (bouwland)	46

Voor kunstmest werd er gewerkt met een emissiefactor van 1,7 % (Campens en Lauwers, 2002) voor de gehele Vlaamse benutte landbouwoppervlakte (NIS-tellingen).

Overige bronnen

Het plangebied is in het noordoosten gelegen langs de gewestweg N153 en ten zuiden ligt de autostrade E34 op ca. 1 km van het plangebied. Wegverkeer is dus een bron van luchtverontreinigende pollutanten in het studiegebied. De voornaamste emissies ten gevolge van wegverkeer bestaan uit stikstofoxiden, vluchtige organische stoffen (benzeen), koolstofmonoxide (CO, product van onvolledige verbranding), fijn stof en zwaveldioxide.

Naast verkeer is industrie een belangrijke bron van emissies. In de nabijheid van het plangebied zijn echter geen industriegebieden gelegen. Een derde bron van luchtverontreiniging is gebouwenverwarming. Het huishoudelijke energieverbruik is sterk klimaatgebonden. Koude winters geven aanleiding tot een hoger energieverbruik, wat op zijn beurt aanleiding geeft tot hogere emissies. Het plangebied is gelegen tussen de kernen van Oostmalle, Zoersel en Wechelderzande waardoor er een bijdrage van verwarming voor uitstoot aanwezig kan zijn op koude dagen.

14.3.3 Algemene luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in Vlaanderen wordt opgevolgd door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) via onder meer het telemetrisch meetnet dat instaat voor de opvolging van de algemene luchtkwaliteit voor de voornaamste luchtgasen en voor het fijne stofgehalte. Het meest nabij gelegen meetstation situeert zich in de Lodewijk Weytensstraat in Schoten. Het meetpunt bevindt zich op ca. 15 km ten westen van het plangebied. Dit station is echter in de buurt van het stedelijk gebied rond Antwerpen gelegen en geeft geen referentiesituatie ter hoogte van het plangebied weer. Er zijn geen meetstations in de buurt van het plangebied.

Om een beeld te vormen van de concentraties aan stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10) in de omgeving van de plangebieden is gebruik gemaakt van de internetapplicatie van de VMM. Deze applicatie is ontwikkeld voor de advisering van Ruimtelijke Uitvoeringsplannen en geeft een benaderend beeld van de luchtkwaliteit vlakdekkend over Vlaanderen aan de hand van interpolaties volgens rooster van 4 x 4 km. Echter door de beperkte metingen in de omgeving van het plangebied geven deze waarden slechts een indicatie van de luchtkwaliteit.

Figuur 14.2 visualiseert het aantal overschrijdingen van 50 µg/m³ daggemiddelde concentratie van PM10. Een normoverschrijding vindt plaats wanneer deze waarde op een jaar meer dan 35x wordt overschreden. Het plangebied is grotendeels gelegen in een gebied waar 11 tot 15 overschrijdingen van de norm voor PM10 (2010-2012) voorkomen. In het uiterste zuiden van het plangebied (zie figuur 14.2) komen slechts 0 tot 5 normoverschrijdingen voor.

Het PM10 jaargemiddelde (2010-2012) bedraagt over het grootste deel van het plangebied 21 tot 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (zie figuur 14.3). In het zuidelijke deel is het jaargemiddelde lager, tussen 16 en 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vanaf een jaargemiddelde concentratie van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ is de norm overschreden.

De laag met het NO₂ jaargemiddelde (zie figuur 14.4) visualiseert de jaargemiddelde concentratie van NO₂. Vanaf een jaargemiddelde concentratie van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ is de norm overschreden. Dit gebeurt voornamelijk op verkeersintensieve plaatsen. Het plangebied is gelegen in een gebied waar een achtergrondconcentratie kan verwacht worden van 16 tot 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2010-2012).

In figuur 14.5 is de totale index voor het gebied weergegeven. De legende van deze kaart is opgedeeld van 1 tot en met 10. Het gebied krijgt score 4 zijnde 'vrij goed'. Deze index geeft een samenvatting van de drie vorige interpolatiekaarten voor PM10 en NO₂. Ook deze kaart is opgedeeld in roostercellen van 4 x 4 km. Elke roostercel geeft de hoogste index van dezelfde roostercel op de drie andere kaarten weer.

14.3.4 Vermestende deposities op natuurwaarden

Emissie van gasvormige stikstof- en zwavelverbindingen door industriële productieprocessen, verbrandingsprocessen en transportactiviteiten kunnen tot verzuring of vermesting leiden. Aangezien de effecten van de uitstoot van emissies van schadelijke stoffen zich vaak over relatief grote afstanden doen gelden, beïnvloedt de uitstoot van verontreinigende stoffen de algemene kwaliteit van landschap en omgeving van mens en natuur op een hoger schaalniveau. Anderzijds veroorzaken emissies ook lokale effecten. Natuurwaarden kunnen op specifieke locaties en in de onmiddellijke nabijheid van een bepaalde emissiebron aangetast worden door verzuring of vermesting.

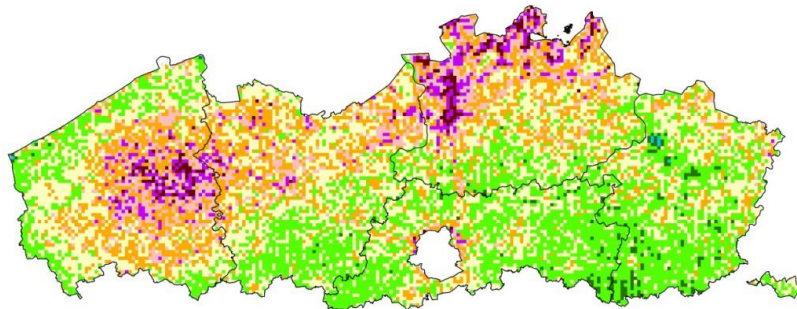
De stikstofdepositie omvat de droge en natte depositie van stikstofhoudende verbindingen op Vlaamse bodem. De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) heeft 9 meetplaatsen en 8 extra voor ammoniak. Uit deze metingen kan de VMM natte, droge en totale depositie berekenen.

De vlakdekkende depositiewaarden zijn gebaseerd op modelberekeningen per kilometerhok, uitgevoerd met het atmosferisch verspreidingsmodel VLOPS. VLOPS staat voor Vlaamse versie Operationeel model Prioritaire Stoffen. Het model berekent concentraties en deposities van vermestende stoffen met een geografische resolutie van 1 x 1 km². De depositiewaarde per kilometerhok is een gemiddelde waarde voor dit kilometerhok.

Het gebruik van fossiele brandstoffen draagt bij tot de uitstoot van de verzurende bestanddelen SO₂ en NO_x. De deposities van ammoniak dragen eveneens bij tot de overschrijding van kritische lasten voor verzuring en vermesting. Vermits de SO₂-emissie de laatste decennia sterk daalde (zwavelarme diesel, sterke inspanningen reductie uitstoot door industrie), is er een verschuiving van verzuring naar vermesting.

In 2010 bedroeg de gemiddelde stikstofdepositie in Vlaanderen 25 kg N/ha. Dit is het resultaat van inspanningen om de uitstoot van N-verbindingen naar de lucht te beperken. Ammoniakale stikstof maakt 58 % uit van de stikstofdepositie in 2010. In

onderstaande illustraties wordt een beeld weergegeven van de gemodelleerde totale verzurende als vermestende depositie in 2012 (VMM).

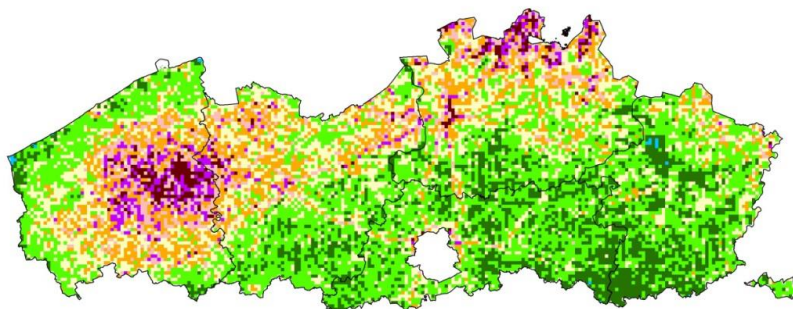


Legende

Zeq/ha.j ■ < 1301 ■ 1301 - 1500 ■ 1501 - 2000 ■ 2001 - 2500 ■ 2501 - 3000 ■ 3001 - 3500 ■ 3501 - 4000 ■ 4001 - 7340



Illustratie 14.2: Gemodelleerde totale verzurende depositie in 2012 in Vlaanderen, 1x1 km² receptorenrooster



Legende

kg N/ha ■ < 15,01 ■ 15,01 - 20 ■ 20,01 - 25 ■ 25,01 - 30 ■ 30,01 - 35 ■ 35,01 - 40 ■ 40,01 - 45 ■ 45,01 - 91



Illustratie 14.3: Gemodelleerde vermestende depositie in 2012 in Vlaanderen. 1x1 km² receptorenrooster Bron: VLOPS-model, VMM)

Op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn worden in de EU waardevolle natuurgebieden aangewezen en beschermd die gezamenlijk een Europees ecologisch netwerk moeten vormen, Natura 2000 genaamd. Per Natura 2000-gebied worden instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Het per gebied behalen van deze doelstellingen moet er toe leiden dat op landelijk niveau een gunstige staat van instandhouding van bepaalde soorten en habitattypen behouden of hersteld wordt (zie ook beschrijving in § 13.3.1).

In onderstaande tabel worden de relevante kritische depositiewaarden voor stikstof voor Natura 2000 habitattypen volgens van Dobben en van Hinsberg (2009) en de gehanteerde oppervlakteruweidklasse (bos / niet-bos) voor het berekenen van de depositiehoeveelheden weergegeven.

Tabel 14.7: Kritische depositiewaarden voor stikstof voor Natura 2000

Natura 2000 habitatype		Kritische last stikstofdepositie kg N ha ⁻¹ j ⁻¹	Oppervlakteruweidklasse
Code	Omschrijving		
6230	Soortenrijke heischrale graslanden	11,6	niet-bos
2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista	15	niet-bos
2330	Open grasland met Corynephorus- en Agrostissoorten op landduinen	10,4	niet-bos
4030	Droge Europese heide	15	niet-bos
9190		15	Bos
9120		20	Bos
91EO	alluviale bossen	26,1	Bos

Uit bovenstaande tabel kan opgemaakt worden dat de depositie in het gebied boven de 10,4 kg N/Jaar niet wenselijk is. Op basis van de gemodelleerde vermestende depositie in Vlaanderen (VMM, 2012) kan besloten worden dat in het plangebied een minimale depositie van 20 kg/ha jaar voorkomt. Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat in de huidige situatie reeds een overschrijding van de kritische lasten is.

14.4 Methodologie effectvoorspelling

De luchtverontreinigende bronnen kunnen onderverdeeld worden in volgende aspecten:

- vliegverkeer,
- bronnen op het luchthaventerrein (gebouwen, installaties),
- wegverkeer van en naar het plangebied,
- landbouw.

Op basis van deze drie elementen zal nagegaan worden waar wijzigingen kunnen optreden.

Ten gevolge geplande alternatieven kan het zijn dat in het plangebied de emissies kunnen wijzigen. Voor het natuur-, landbouw- en tussenalternatief kan verwacht worden dat de effecten voor de discipline Lucht verwaarloosbaar zijn. De wijzigingen voor deze

alternatieven in het voorgenomen plan hebben weinig betrekking op de mogelijke emissies in het gebied.

Voor de alternatieven vliegrecreatie zullen de effecten voor de discipline Lucht bepaald worden door mogelijke wijziging van de vliegactiviteiten. Er wordt in deze discipline slechts een verwaarloosbare verandering in vliegactiviteiten of -intensiteiten verwacht. De verandering van de emissies van de vliegrecreatie worden als constant beschouwd. De effectvoorspelling in de alternatieven bebouwing en verharding ten gevolge van de voertuigen en verwarming van gebouwen zal eveneens gebeuren aan de hand van een kwalitatieve inschatting van de wijziging van de emissies ten gevolge van het voorgenomen plan. De effecten worden ingeschat op basis van beschikbare gegevens. De (her)locatie van de loodsen en de daarmee gekoppelde mogelijke wijziging van de taxiroutes ten opzichte van de referentiesituatie zal nader bekeken worden.

Er zal rekening worden gehouden met de bestaande luchtkwaliteit (VMM) ter hoogte van het plangebied en de heersende milieukwaliteitsnormen. Er zal dan ook een inschatting gemaakt worden wat de impact van het voorgenomen plan zal hebben op de huidige luchtkwaliteit (NO_x, fijn stof, VOS en SO₂).

Er worden geen modelleringen of metingen uitgevoerd.

14.5 Effectuitdrukking

De effecten worden als volgt uitgedrukt:

- Wijziging emissies bij verwarming gebouwen en loodsen
- Wijziging emissies door vliegverkeer
- Wijziging emissies verkeer door wijziging autoverkeer
- Wijziging emissies door landbouw
- Wijziging vermestende en verzurende deposities
- Bijdrage tot de vastgestelde luchtkwaliteit in de omgeving

14.6 Beoordelingskader

In tabel 14.8 is een overzicht gegeven van het beoordelingskader voor de discipline Lucht. De beoordeling wordt hierbij gebaseerd op basis van een kwalitatieve wijziging van de luchtkwaliteit.

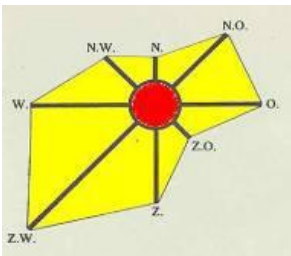
Tabel 14.8: Beoordelingskader voor de discipline Lucht

Beoordeling	Lucht
+3	Significante verbetering luchtkwaliteit
+2	Relevante verbetering luchtkwaliteit
+1	Beperkte verbetering luchtkwaliteit
0	Geen effect
-1	Beperkte verslechtering luchtkwaliteit
-2	Relevante verslechtering luchtkwaliteit
-3	Significante verslechtering luchtkwaliteit

14.7 Effectbepaling en –beoordeling

Inleiding

Binnen het plangebied worden verschillende alternatieven voorzien. In onderstaande paragrafen is nagegaan wat de impact van de invullingen zou kunnen betekenen op de luchtkwaliteit. Voor de beïnvloeding van de luchtkwaliteit op lokale schaal is de overheersende windrichting erg belangrijk. In onderstaande illustratie is een typische windrichtingsroos voor Vlaanderen weergegeven.



Illustratie 14.4: Aandeel windrichting (wind komende van)

Ten gevolge van de overheersende windrichting in Vlaanderen worden de grootste effecten van lokale verontreinigingsbronnen waargenomen in zones die ten noordoosten van de bronnen liggen. De bijdrage in de omgeving van het plangebied is naast de hoeveelheid geëmitteerde verontreinigende stoffen afhankelijk van het aantal punt- en oppervlaktebronnen, de hoogten, de temperaturen, de snelheden waarmee de afvalgassen de schouw verlaten. Van al deze factoren is op het planniveau niet genoeg geweten.

Het is bijgevolg op planniveau niet mogelijk de invloed van het voorgenomen plan kwantitatief in kaart te brengen. De invloed van de geplande invullingen wordt, op basis van in de literatuur beschikbare waarden, dan ook kwalitatief behandeld.

Neerslag van stikstof als gevolg van menselijke activiteiten kan door verzuring en vermisting schade toebrengen aan flora. Bij het opstellen van een gebiedsvisie is een inschatting van de bijdrage aan de stikstofdepositie noodzakelijk. Er is dan ook nagegaan wat de planologische wijzigingen kunnen inhouden voor het aspect verzuring/vermisting.

Er dient wel opgemerkt te worden dat de depositie van stikstof vrijwel altijd bepaald wordt door meer dan één stikstofbron. De totale stikstofdepositie op een locatie is dan ook de optelsom van al de individuele bronnen (vb. ook van het buitenland). De exacte achtergronddepositie van een locatie is meestal niet bekend. Er zijn immers niet overal meetpunten gelegen. Daarom wordt bij berekeningen van lokale stikstofdepositie gewerkt met de regionale achtergronddepositie. Dit zijn gemodelleerde depositiegegevens die door VMM bepaald worden met behulp van het VLOPS model.

In onderstaande paragrafen worden per alternatief volgende wijzigingen nagegaan:

- Wegverkeer van en naar het plangebied;

- Vliegverkeer;
- Bronnen op het luchthaventerrein (gebouwen, installaties);
- Emissies ten gevolge van de landbouw.

Op basis van de deeldiscipline Mens-Mobiliteit kan besloten worden dat de belangrijkste effecten voor het wegverkeer te verwachten zijn ten gevolge van het openstellen van het militair domein. Er zouden op een jaar meer evenementen kunnen plaatsvinden dan dat in de huidige situatie mogelijk is. Dit aspect zal besproken worden bij cumulatieve effecten en milieuzonering voor het pakket recreatief medegebruik (zie verder).

14.7.1 Alternatieven landbouw en natuur

Bij de drie alternatieven voor landbouw en natuur is er geen verandering in vliegverkeer of gebouwen. Deze alternatieven zorgen dan ook niet voor wijzigingen in emissies afkomstig van vliegtuigen of verwarmingen. Wat verbrandingsgassen van landbouwvoertuigen betreft kan aangenomen worden dat de alternatieven een verwaarloosbaar verschil kennen in emissies. Dit is in detail toegelicht in de deeldiscipline Mens-Landbouw (zie verder § 17.3.1). Het verschil in de geëmitteerde hoeveelheden verontreinigende componenten veroorzaakt door de veldbewerkingen zullen geen wijzigingen in luchtkwaliteit met zich meebrengen. Het effect hiervan is dan ook verwaarloosbaar in de drie voorliggende alternatieven (0).

Op het vlak van bemesting en stikstofdepositie zijn er wel verschillen tussen de drie alternatieven. Deze worden in onderstaande paragrafen besproken en beoordeeld.

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

In het natuuralternatief wordt gedurende 5 jaar intensieve grasklaverteelt toegepast. Daarna wordt het landbouwgebruik in de zones A, B, D, E, F en G stopgezet. De bestemming wordt een groene bestemming en het bodemgebruik wordt dan natuurlijk grasland. Er zijn ten gevolge van de landbouw dan ook geen emissies meer te verwachten. De door bemesting verzurende en vermestende deposities op aanpalende natuur worden hierdoor beperkt. De herinrichting van de natuur in het kader natuurdoelstellingen leidt tot vergroting van natuurgebieden waardoor gebieden met een lage depositie van stikstof kunnen gecreëerd worden. De depositie van ammoniak is in het midden van een groot gebied doorgaans lager dan aan de rand. Er treden beperkt positieve effecten op (+1) ten opzichte van beide referentiesituaties.

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

In het tussenalternatief wordt het landbouwgebruik in de zones A, D, E, F en G verdergezet voor maximum 20 jaar (ca. 2035). Daarna wordt ca. 5 jaar overgeschakeld op grasklaverteelt (voor uitmijning).

De uitmijning gebeurt zonder gebruik van stikstof (N). Grasklaver zorgt voor de stikstofbemesting van het grasland waardoor het toedienen van stikstofmeststoffen drastisch verminderd wordt. Deze vorm zal er ook voor zorgen dat er geen dierlijke mest meer wordt uitgereden en er dus ook een verminderde stikstofdepositie zal zijn in en rond het plangebied. Er treden beperkt positieve effecten op (+1) ten opzichte van beide referentiesituaties.

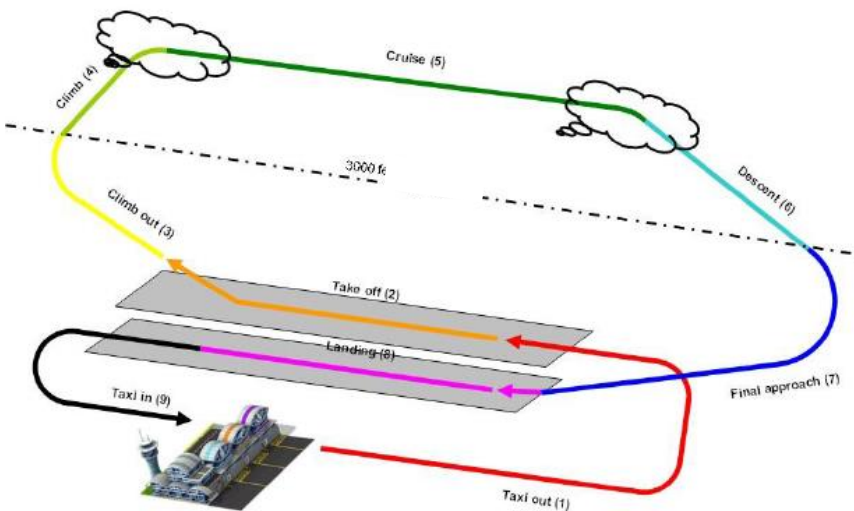
Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

In dit alternatief blijven de zones A, D, E, F en G in landbouwgebruik en is er een vrije teeltkeuze. Dit betekent dat in dit alternatief het landbouwgebruik [zal kan](#) intensiveren en dat worst-case ook intensieve akkerbouw mogelijk is. Hierdoor zijn teelten met veelvuldige bemestingen mogelijk. De stikstofnorm voor bemesting uit dierlijke mest bedraagt momenteel maximaal 170 kg dierlijke N (kg/ha/jaar) voor de verschillende teelten. Bijkomend zijn de emissiefactoren voor N bij toediening op grasland gelijkaardig aan de meeste mesttoedieningen op akkers. De emissies zijn wel beduidend lager indien op akkers rechtstreekse mestinjectie toegepast wordt. Momenteel is niet geweten wat het aandeel akker of het bemestingstype zal zijn. Zone B zal omgezet worden naar het Europese prioritaire habitattype heischraal grasland, in eerste instantie 3,3 ha, maar later de volledige zone B. De bemesting in het gebied zal voor deze zone ook afnemen. Er treden beperkt positieve effecten (+1) op voor deze zone. Globaal kan aangenomen worden dat het effect op de stikstofdepositie verwaarloosbaar (0) zal zijn.

14.7.2 Alternatieven vliegcreatie

Luchtverontreiniging door vliegtuigen wordt gereguleerd door op internationaal en nationaal niveau eisen te stellen aan vliegtuigen, gelet op de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Het gaat hier om algemene eisen aan de bron. Daarnaast zullen de gebieden rondom de luchthavens moeten voldoen aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit.

De uitstoot van motorvliegtuigen is het product van de verbranding. Het betreft dan ook hoofdzakelijk NO_x, CO₂, PM10, SO₂, VOS, CO en benzeen. De emissiefactoren zijn afhankelijk van het type vliegtuig.



Illustratie 14.5: Vliegcyclus

Een ander belangrijk effect is de uitstoothoogte. Tijdens het taxiën vindt de uitstoot van schadelijke stoffen dicht bij de grond plaats. De stoffen zullen in de directe omgeving van de bron neerslaan. Is het vliegtuig eenmaal in de stijgfase, dan worden de stoffen op een grotere hoogte uitgestoten. Deze stoffen zullen zich over een groter gebied kunnen verspreiden en zo een groter aandeel hebben in de concentraties op ruimere afstand van de bron. Emissies van motorvliegtuigen zijn het grootst tijdens het opstijgen, klimmen, dalen en landen van het vliegtuig (zie illustratie 14.5).

Brandstofoverslag leidt tot een emissie van VOS.

Bijkomend kan meegegeven worden dat rondom regionale luchthavens in het algemeen de bijdrage van het vliegverkeer aan de concentraties niet meetbaar is of te onderscheiden van de reeds aanwezige achtergrondconcentraties. Het luchtverkeer is er als bron nauwelijks te onderscheiden (vb. Deelonderzoek Luchtkwaliteit MER Luchthavenbesluit Twente, Nader onderzoek naar de luchtkwaliteit in de omgeving van Schiphol en de bijdrage van te onderscheiden bronnen' (2001)). Op basis van nader onderzoek (VMM 2006), aan de hand van immissiemetingen te Zaventem en Steenokkerzeel, is geconcludeerd dat de invloed op de verontreiniging in de onmiddellijke omgeving van onze nationale luchthaven vrij gering is.

Bestendigingsalternatief

Het bestendigingsalternatief beschrijft het behoud van de huidige vliegactiviteiten met het behoud van de huidige vloot, het aantal vliegtuigbewegingen en een ruimtelijke bestending van de vliegrecreatie. Er zijn dus geen wijzigingen te verwachten naar zowel intensiteiten, types of klassen als spreiding in de tijd. Ten aanzien van de huidige situatie treden er dan ook geen wijzigingen op. Daarnaast zal de uitstoot van luchtverontreinigende emissies op grote hoogte een minimaal effect hebben op de luchtkwaliteit op leefniveau. Op basis van de VMM immissieconcentraties kan aangenomen worden dat de luchtkwaliteit in het plangebied vrij goed is. Hier worden geen wijzigingen in verwacht (0).

Verschuivingsalternatief

Binnen dit alternatief zal er een wijziging optreden naar het gebruik van de landings- en startbaan. Om de ruimtelijke beperkingen van de vliegactiviteiten te compenseren, wordt een uitbreiding in de tijd toegepast. Het alternatief zal er voor zorgen dat er een spreiding noodzakelijk is van de vliegactiviteiten.

Het alternatief heeft geen effect op de intensiteiten of types van vliegtuigen, maar zal er voor zorgen dat de emissies meer in de tijd zullen voorkomen. Er wordt dan ook aangenomen dat er geen wijzigingen zijn op de totale emissiehoeveelheden of jaarlijkse vuilvracht. De jaargemiddelde concentraties van de verontreinigende stoffen in de omgeving van het plangebied zullen ten gevolge van dit alternatief niet wijzigen. Wel kan aangenomen worden dat er door een spreiding van het gemotoriseerde vliegverkeer over meer vliegdagen een verminderde piekbelasting zal zijn. Het effect hiervan op de algemene luchtkwaliteit zal echter verwaarloosbaar zijn (0).

Het verschuivingsalternatief betekent eveneens voor de zweefclub KAZM een verschuiving van de startbaan in noordoostelijke richting ten opzichte van de huidige

situatie. Hierdoor zullen hun vliegroutes in functie van deze verschuivingen wijzigen. Op basis van de huidige inzichten zou dit betekenen dat ze over meer bewoonde gebieden dienen te vliegen dan in de referentiesituatie wat als negatief effect kan beschouwd worden. Ten opzichte van de totale emissie door het vliegverkeer is dit effect te verwaarlozen (0).

14.7.3 Alternatieven bebouwing en verharding

Binnen deze alternatieven wordt een verhuis of herbouw gerealiseerd met clustering van de loodsen in een welbepaalde zone. De alternatieven voorgesteld voor dit alternatief hebben dan ook betrekking op de locatie van de loodsen binnen het plangebied. Het gaat hierbij om de bestaande loodsen plus één extra loods op vraag van de vliegclubs. Het clublokaal blijft voortbestaan in de centrale zone. Er wordt een uitdoofbeleid gehanteerd voor de bestaande bebouwing.

Het betreft loodsen waar geen grootschalige permanente verwarmingen worden voorzien. Voor stookinstallaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van minder dan 300 kW, gevoed met fossiele brandstoffen of biomassa andere dan biomassa-afval, zijn geen emissiegrenswaarden van toepassing. Voor installaties met een vermogen van meer dan 300 kW zijn de emissieregels van VLAREM van toepassing.

Elke exploitatie dient deze emissiegrenswaarden te respecteren. Daarenboven dient de exploitant van de inrichting de Best Beschikbare Technieken (BBT) toe te passen ter bescherming van mens en milieu. Dit is opgenomen in VLAREM II. Bij strikte toepassing van de VLAREM II voorschriften (inzake minimale schouwhoogte) kan aangenomen worden dat de impact van eventuele geleide emissies beperkt is. Rekening houdend met de achtergrondconcentraties zullen geen overschrijdingen van luchtkwaliteitsdoelstellingen optreden.

De mogelijke wijziging van luchtkwaliteit als gevolg van de gebouwinstallaties in de alternatieven bebouwing en verharding wordt als verwaarloosbaar beschouwd (0). Ook het effect van de bijkomende extra loods wordt verwaarloosbaar beschouwd (0). De efficiëntie van de gebouwenverwarming zal grotendeels afhankelijk zijn van de warmteverliezen die voorkomen.

Door voor een **clustering van de loodsen in zone noord of in zone zuid** te opteren, kan aangenomen worden dat het geheel aan taxibewegingen in het plangebied daalt ten opzichte van de huidige situatie. Hierdoor zullen minder emissies vrijkomen tijdens het taxiën of transporteren. Dit kan als een beperkt gunstig effect op de luchtkwaliteit beschouwd worden (+1). Bijkomend ligt de clustering in zone zuid dicht bij de vliegbaan dan de clustering in zone noord. De clustering in zone zuid wordt dan ook iets positiever ingeschat dan het andere alternatief, maar niet in die mate dat het de score beïnvloedt. Beide alternatieven worden beperkt positief ingeschat (+1) ten opzichte van de beide referentiesituaties.

De mogelijke bebouwingsgraad zal aan de hand van dit alternatief beperkt worden. Aan de hand van deze herbestemming worden het aantal mogelijke emissiebronnen planologische beperkt. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kan

aangenomen worden dat er een beperkt positief effect zal zijn op de luchtkwaliteit (+1) voor de **beide alternatieven**.

14.7.4 Samenvatting beoordeling

Tabel 14.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Lucht t.o.v. de juridische situatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestendings-alternatief	Verschuilings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Luchtkwaliteit, Verzurende /vermestende depositie	+1	0	+1	0	0	+1	+1

Tabel 14.10: Beoordeling van de effecten voor de discipline Lucht t.o.v. de huidige referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestendings-alternatief	Verschuilings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Luchtkwaliteit, Verzurende /vermestende depositie	+1	0	+1	0	0	+1	+1

14.7.5 Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'

In deze paragraaf worden de cumulatieve effecten van de alternatieven onderling (beschreven in § 4.6) besproken. Verder wordt het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie gebundeld in het 'pakket recreatief medegebruik' (beschreven in § 4.6.6). Het samengaan van het pakket recreatief medegebruik met elk van de alternatieven wordt in deze paragraaf onderzocht via milieuzonering. Deze komt voort uit de bepaling van de draagkracht of kwetsbaarheid vanuit de discipline.

De combinatie van de verschillende alternatieven heeft op de luchtkwaliteit geen effecten. ~~De positieve effecten van de afzonderlijke alternatieven zullen ook optreden wanneer de alternatieven met elkaar gecombineerd worden. Het samenbrengen van positieve effecten kan naar luchtkwaliteit toe een verdere optimalisatie betekenen.~~ negatieve effecten.

Wat het 'pakket recreatief medegebruik' betreft, kan aangenomen worden dat deze recreatie op zich geen wijzigingen zal veroorzaken in de luchtkwaliteit. De doelstelling is om een openstelling van het domein te realiseren waarbij zowel de zachte recreatievormen als de andere recreatieve activiteiten kunnen uitgebreid worden. Extra gemotoriseerde sporten worden niet voorzien. Het recreatief medegebruik kan wel verkeersstromen met zich meebrengen waardoor op de ontsluitingswegen verhoogde uitstoot kan optreden. Lokaal kunnen hierdoor dan ook negatieve effecten optreden gedurende deze evenementen. Op de gemiddelde jaarconcentraties zal dit echter een verwaarloosbaar effect hebben. In ruimere zin hoeven deze effecten echter niet steeds negatief te zijn. Indien deze evenementen niet kunnen doorgaan in het plangebied kan de vraag gesteld worden of deze al dan niet op andere terreinen zullen doorgaan. Enkele van deze activiteiten worden momenteel in de huidige situatie ook reeds georganiseerd. Het betreft dan een verschuiving van de emissies.

Grootschalige evenementen beperken zich tot enkele weekends per jaar en kunnen uit veiligheidsoverwegingen in vele gevallen niet samenvallen met vliegactiviteiten. Er kan dan ook aangenomen worden dat slechts één van beide mogelijk is. De cumulatieve effecten zijn dan ook eerder beperkt.

De activiteiten van het pakket recreatief medegebruik hebben geen [invloed](#) op de stikstofdepositie en [liedenleiden](#) dus ook niet tot een milieuzonering voor deze discipline.

14.8 Milderende maatregelen

Er zijn voor de onderzochte alternatieven geen relevante negatieve effecten. Volgens het richtlijnenboek lucht is bij een effect -1 (beperkte bijdrage) een onderzoek naar milderende maatregelen niet noodzakelijk tenzij de milieukwaliteitsnorm in de referentiesituatie reeds voor 80% ingenomen wordt.

Er dienen geen milderende maatregelen voorzien te worden voor de discipline Lucht.

14.9 Leemten in de kennis

Als leemte in de kennis wordt het niet beschikbaar zijn van meetwaarden inzake achtergrondconcentraties beschouwd.

15 DISCIPLINE GELUID EN TRILLINGEN

15.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied voor de discipline Geluid en Trillingen wordt bepaald door het plangebied. Voor de toetsing volgens Vlare II zijn woningen op minder dan 200 m afstand van belang. Bij de bepaling van de effecten zal rekening gehouden worden met een zone van ongeveer 500 m rond het plangebied. Indien uit de effectbepaling blijkt dat zich effecten voordoen buiten het afgebakende studiegebied wordt het studiegebied uitgebreid.

15.2 Beschrijving van de referentiesituatie

15.2.1 Huidige situatie

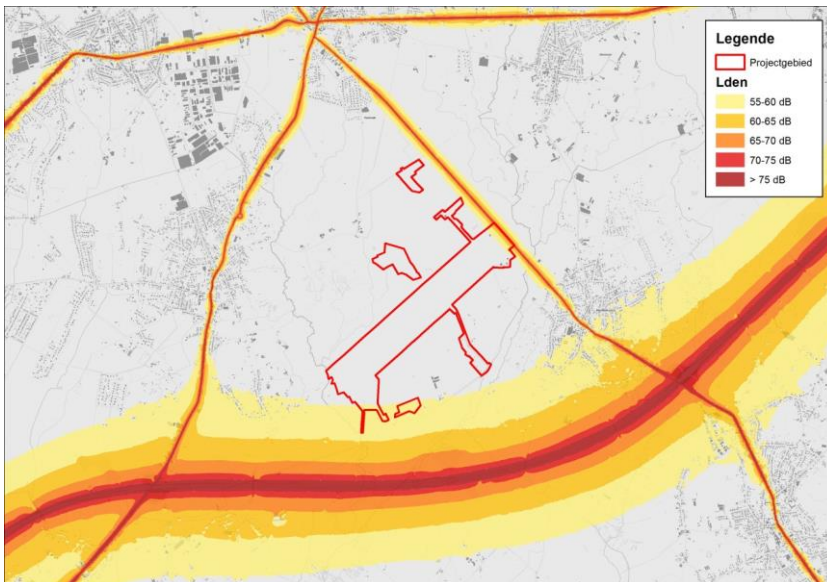
In de huidige situatie wordt het geluidsklimaat beïnvloed door vliegactiviteiten tijdens weekendperiode en vakantieperiode op de centraal gelegen landingsbaan (vnl. noordoostelijk gedeelte), alsook door occasionele landbouwactiviteiten die kunnen plaatsvinden op de zuidwestelijke helft van het terrein. Sporadisch worden er diverse perceptieproeven van rollend en ander materieel, sportactiviteiten, filmopnames en politioefeningen georganiseerd die het geluidsklimaat eveneens kunnen beïnvloeden.

De nabije omgeving van het circa 225 ha groot terrein wordt gekenmerkt door bosgebieden en waardevolle landschappelijke agrarische gebieden met in hoofdzaak verspreide bebouwing. Op ruim 400 m ten noorden en 700 m ten westen van de terreingrenzen bevinden zich deels gegroepeerde woningen in respectievelijk het gehucht Zalfen en Einhoven. De dichtstbij gelegen woongebieden volgens de gebiedsbestemming van Vlare II concentreren zich in en rond de kernen van Oostmalle, Zoersel en Wechelderzande op respectievelijk ruim 1 km noord, 1 km west en 700 m zuidoost van de buitenste grenzen van het plangebied.

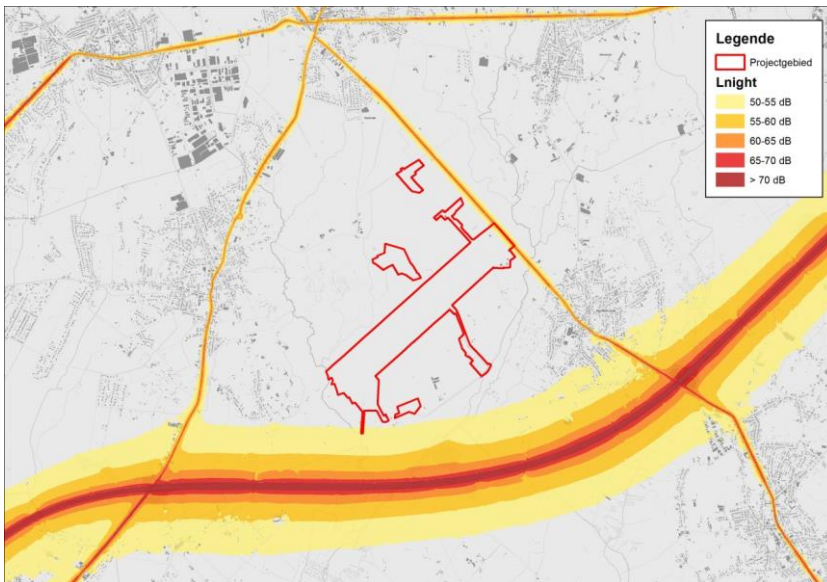
Tevens wordt het geluidsklimaat beïnvloed door het geluid afkomstig van de gewestweg N153 tussen Oostmalle en Lille, welke loopt langs de noordoostelijke terreingrens van het plangebied en de E34 tussen Antwerpen en Nederland die zich uitstrekt op minder dan 1 km ten zuiden van het plangebied. Het geluid dat afkomstig is van de gewestweg N14, die Mechelen via Oostmalle verbindt met Hoogstraten en gelegen is op meer dan 1,7 km ten westen van het plangebied, heeft geen invloed op het plangebied.

Het omgevingsgeluid aan de noordoostelijke zijde van het plangebied wordt in sterke mate beïnvloed door het verkeersgeluid van de N153 alsook op de zuidelijke helft van het plangebied door het verkeersgeluid van de E34. Deze verkeerswegen werden in beschouwing genomen in de strategische geluidskaarten 2^{de} fase voor het referentiejaar 2011 (meer dan 3 miljoen voertuigen per jaar). De geluidskaart voor respectievelijk L_{den} en L_{night} zijn te vinden op de website van LNE en worden hier weergegeven in de volgende twee illustraties.

Op deze illustraties is te zien dat het verkeersgeluid op de N153 en op de E34 een impact hebben op het plangebied.

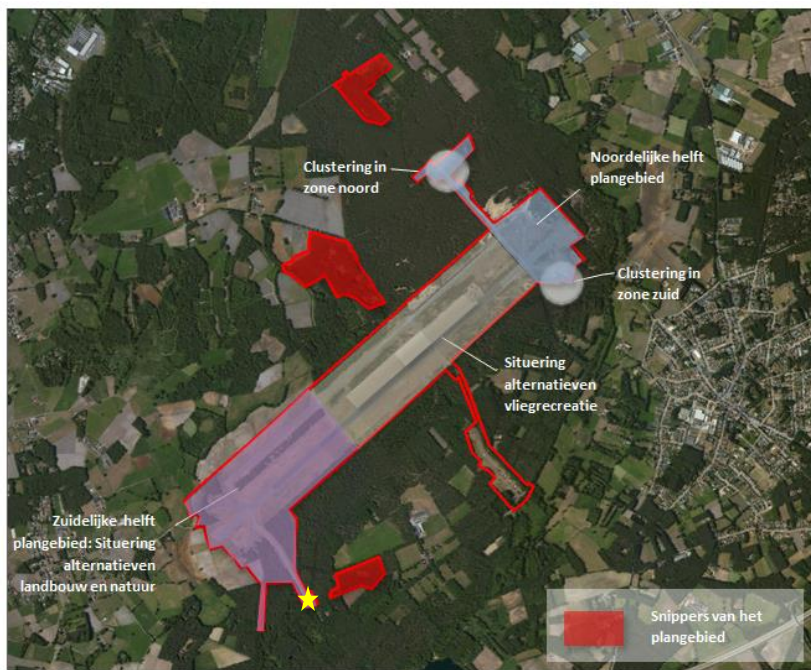


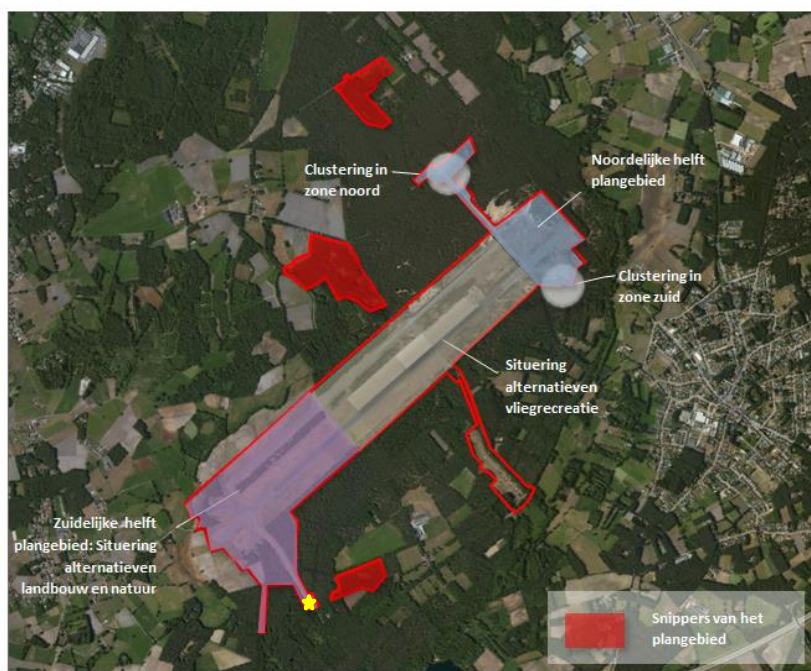
Illustratie 15.1: Strategische geluidskaart verkeersgeluid Lden in omgeving van het plangebied



Illustratie 15.2: Strategische geluidskaart verkeersgeluid Lnight in omgeving van het plangebied

In de zuidelijke uitloper van Blommerschot (zie illustratie 15.3) kunnen akoestische testen worden uitgevoerd ter bepaling van het geluidsvermogeniveau van machines voor het gebruik buitenshuis (zie 'diverse proeven apparatuur en technieken' bij kortlopende concessies in § 5.3.4). Hiervoor is een concessie bekomen bij Defensie. In het kader van deze testen wordt eveneens het achtergrondgeluid bepaald of ook het omgevingsgeluid zonder activiteiten op het terrein. Onderstaande tabel 15.1 geeft een overzicht van het gemiddeld gemeten achtergrondgeluid tijdens de akoestische testen over de laatste 7 jaar samen met de vermelding van de periode en de gemiddelde windrichting en -snelheid tijdens de metingen.





Illustratie 15.3: Situering 'zuidelijke uitloper van Blommerschot' in het plangebied (gele ster)

De geluidsdrumniveaus worden uitgedrukt in een Leq-niveau in dB(A) re 2×10^{-5} pa - equivalent geluidsdrumniveau t.z.z. het energetisch gemiddelde niveau - met de snelle dynamische karakteristiek. De meetperiode varieert per meting van 20 seconden tot enkele minuten, zodoende een stabiel geluidsniveau te bekomen. Alle beschouwde metingen werden uitgevoerd tijdens de dagperiode bij representatieve meteoromstandigheden (lage windsnelheid ≤ 5 m/s en geen neerslag).

Tabel 15.1: Overzicht meetwaarden van het achtergrondgeluid (LAeq-niveau)

Periode	Gem. windrichting en -snelheid	Omgevingsgeluid - LAeq in dB(A) re 20µPa
18 december 2013	zuidenwind bij 5m/s	52.8
28 augustus 2008	westenwind bij 2 à 4 m/s	45.4
9 mei 2008	zuidoostenwind bij 3 à 5m/s	46.8
17 december 2007	noordoost/oostenwind bij 4 à 5m/s	49.3
2 augustus 2007	noordwestenwind bij 4 à 5m/s	44.7

Het is duidelijk dat tijdens de dagperiode het omgevingsgeluid op de zuidelijke helft van het plangebied (zie illustratie 4.4) sterk kan variëren met de windrichting. Uit de indicatieve waarden blijkt dat het omgevingsgeluid ruim 7 dB(A) hoger kan liggen bij

zuidenwind dan bij een windrichting met een westelijk karakter. Dit bevestigt dat het geluid van het wegverkeer op de E34 een belangrijke geluidsimpact kan hebben op het projectgebied, zoals reeds wordt aangegeven op de strategische geluidskaarten (zie ook illustratie 15.1 en illustratie 15.2).

Op de zuidwestelijke helft van het plangebied varieert het omgevingsgeluid tussen bij benadering 45 en 53 dB(A). Uit een vergelijking met de milieukwaliteitsnormen van bijlage 2.2.1 van VLAREM II, welke gebaseerd zijn op de bestemming van het gebied, blijkt dat het omgevingsgeluid hoger ligt dan milieukwaliteitsnormen van 40 dB(A) voor bosgebied en 45 dB(A) voor agrarische gebieden tijdens de dagperiode. Daar in zuidelijke richting - weg van het plangebied - de geluidsimpact van de E34 nog verder zal toenemen, kan gesteld worden dat op een bos- en agrarisch gebied dat gelegen is tussen de meest zuidelijke grens van het plangebied en de E34 de milieukwaliteitsnorm mogelijk wordt overschreden. Er dient bemerkt te worden dat er geen exacte vergelijking kan gemaakt worden met de milieukwaliteitsnormen aangezien deze richtwaarden worden geformuleerd in functie van de parameter LA95 terwijl de metingen LAeq-waarden betreffen die per definitie hoger kunnen liggen. In onderstaande tabel 15.2 is een overzicht weergegeven van de richtwaarden in dB(A) voor de verschillende gewestplanbestemmingen.

Tabel 15.2: Richtwaarden in dB(A) in open lucht

GEBIED	RICHTWAARDEN IN dB(A) IN OPEN LUCHT		
	OVERDAG	AVOND	NACHT
	07.00-19.00 uur	19.00-22.00 uur	22.00-07.00 uur
1° Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie.	40	35	30
2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4° Woongebieden	45	40	35
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55
6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	45	40	35
8° Bufferzones	55	50	50
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	55	50	45

10° Agrarische gebieden	45	40	35
-------------------------	----	----	----

15.2.2 Vliegrecreatie

Naast de invloed van verkeersgeluiden wordt het geluidsklimaat in het plangebied sterk beïnvloed door de uitvoering van recreatieve vliegactiviteiten op de centraal gelegen landingsbaan (voor een detailbeschrijving van de vliegrecreatie, zie § 5.3.3). Momenteel zijn op het terrein drie vliegtuigverenigingen actief, zijnde:

- Aero Para Club der Kempen (APCK)
- Koninklijke Antwerpse Zweefclub "De Meeuw" (KAZM)
- Flemish Amateur Aircraft Builders (FAA)

Tijd- en ruimtegebruik

Voor de vliegtuigactiviteiten loopt een langlopende concessie waarvan APCK de concessiehouder van Defensie is. In de concessie is opgenomen dat er mag gevlogen worden van vrijdagavond 17u tot zondagavond (zonsondergang) en dagelijks tijdens schoolvakanties¹⁷.

Het huidig ruimtegebruik van het plangebied voor vliegrecreatie wordt weergegeven in illustratie 5.2 in §5.3.3. De motorvliegtuigen gebruiken de start- en landingsbaan, i.e. betonbaan aangeduid door rode kader (6). De zweefvliegtuigen landen momenteel op de grasstrook, i.e. rode kader (7) en stijgen op m.b.v. een sleepvliegtuig op de beton ten zuiden van de grasstrook. Deze baan ligt dus in het verlengde van de start- en landingsbaan van de motorvliegtuigen. Ook overige delen van de betonbaan worden gebruikt door de clubs voor tanken, taxiën, vliegklaar maken, etc. van de vliegtuigen (paarse zones op illustratie 5.2).

In wat volgt, zal voor de discipline geluid het plangebied met betrekking tot de vliegrecreatie ingedeeld worden in zones naar analogie van deze beschreven in §5.3.3 en dit zoals weergegeven in onderstaande illustratie 15.4. Als aanvulling op de ruimtelijke beschrijving van de vliegrecreatie in §5.3.3 geeft illustratie 15.4 een weergave van de gebruikte start- en landingsbanen die gehanteerd worden in functie van de weersomstandigheden. Bij gebruik van baan 05 wordt een start- of landingsbeweging uitgevoerd in noordoostelijke richting. Een start- of landingsbeweging in zuidwestelijke richting betekent het gebruik van baan 23.

¹⁷ Dit zijn de maximale vliegtijden. Wegens de eigenheid van de vliegrecreatie kan er enkel gevlogen worden in de maanden met voldoende daglicht (ca. mei tot ca. september). Bovendien is men ook afhankelijk van de weersomstandigheden. Jaarlijks wordt er in totaal naar schatting een dertigtal weekends gevlogen. Met schoolvakanties wordt met name de zomervakantie bedoeld. Tijdens de andere vakanties wordt nauwelijks gevlogen, in de paasvakantie enkel op weekenddagen.



Illustratie 15.4: Ruimtelijke weergave van het plangebied met duiding van start- en landingsbanen

Vloot en vliegbewegingen

Een beschrijving van de huidige vloot met een inschatting van het aantal vliegtuigbewegingen per club wordt in volgende paragrafen beschreven. De informatie werd aangeleverd door de vliegclubs en gecoördineerd door Bloso.

De club **APCK** beschikt over 4 éénmotorige toestellen van het type Cessna 172R, Cessna CF150L en 2 x Cessna 150M die ingezet worden voor opleiding en verhuur aan leden van de club. Verder zijn er 12 privétoestellen van leden van APCK. Alle vliegtuigen worden ondergebracht in de 2 loodsen van de club waarvan één gelegen in zone 3 en één in zone 5 (enkel stalling van privétoestellen). Door de club worden gemiddeld een 25-tal bewegingen per vliegdag (start- en landactiviteiten) uitgevoerd, waaronder touch-and-go's voor opleiding (inoefenen van landen en doorstarten), tot maximaal 35 bewegingen per vliegdag. Dit met uitzondering van het jaarlijkse Fly-in evenement tijdens het laatste weekend van augustus.

De vloot van de zweefclub **KAZM** bestaat momenteel uit één sleepvliegtuig van het type Piper PA-18 en 10 zweefvliegtuigen (3 tweezitters en 7 éénzitters). De stalling van deze vliegtuigen gebeurt in de clubloods van KAZM gelegen in zone 3. Verder zijn er 11 zweefvliegtuigen in eigen beheer van de clubleden die enkel het terrein betreden voor een vliegactiviteit. De vliegbewegingen met zweefvliegtuigen zijn sterk afhankelijk van de weersomstandigheden en variëren tussen een 40 à 50 starten per vliegdag (80 à 100 vliegbewegingen) en kunnen tijdens het vliegekamp – twee weken in juli – gedurende een korte periode oplopen tot 60 à 70 starten per vliegdag (120 à 140 vliegbewegingen). Indien het weer het toelaat, wordt gevlogen tijdens elk weekend van begin maart tot eind

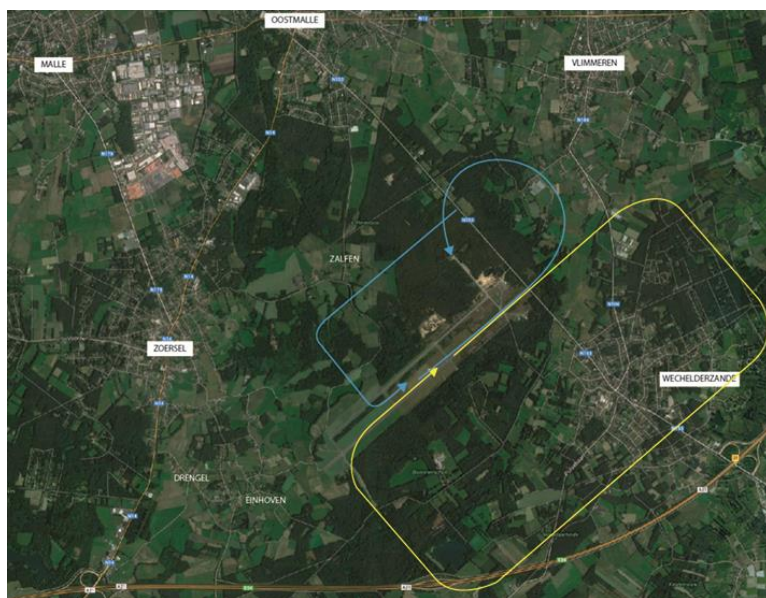
oktober, wat in de praktijk betekent dat er gemiddeld een 26-tal weekenden kan gevlogen worden.

De vereniging **FAA** heeft geen eigen vloot, maar biedt ondersteuning en stalling aan de leden die een eigen vliegtuig bouwen of verbouwen. De actuele vloot bestaat uit 16 lichte gemotoriseerde vliegtuigen (6 éénzitters – 10 tweezitters), die ondergebracht zijn in de FAA loods in zone 3 (zie illustratie 15.4). Op dit ogenblik zijn 5 toestellen inactief, als bouw- of verbouwproject, of omwille van groot onderhoud. De helft van de vloot beantwoordt omwille van hun beperkt vermogen en motorvermogen aan de technische specificaties van de categorie Ultra-Light-Motorized (ULM). Rekening houdend met de weersomstandigheden voert de club gemiddeld 15 bewegingen tot maximaal 25 bewegingen per vliegtag uit. De vliegtuigen worden nooit ingezet voor opleiding, waardoor bijgevolg geen touch-and-go's worden uitgevoerd.

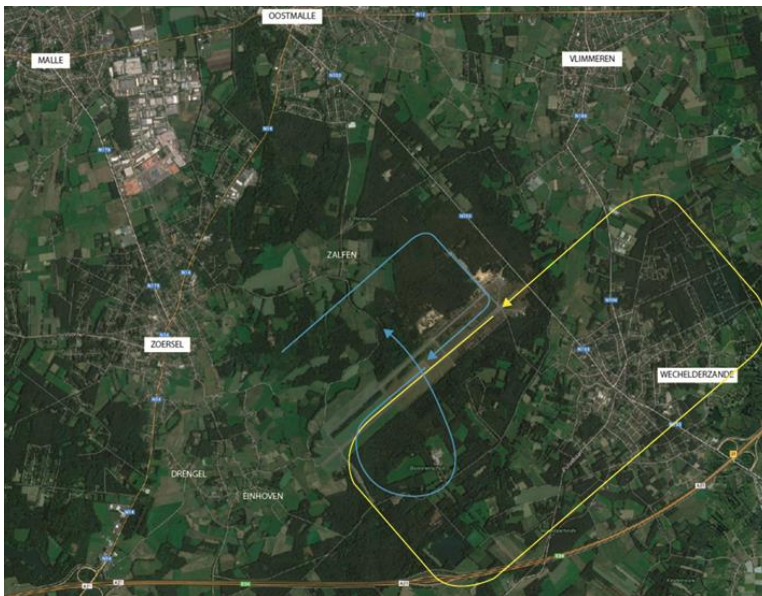
Tot 2007 heeft de vzw Luchtkadetten het vliegveld gedurende meer dan 45 jaar intensief gebruikt voor de opleidingen van zweefvliegpiloten. De verhuizing van deze activiteiten naar Bertrix betekende een duidelijke daling van het aantal starten voor zweefvliegers.

Vluchtlijnen

In de huidige situatie bestaan over het gebruik van het luchtruim afspraken waarbij de zweefclub KAZM het noordelijk luchtruim en de motorvliegtuigen van APCK en FAA het zuidelijk luchtruim dienen te gebruiken. De huidige gehanteerde vluchtlijnen voor het sleepvliegtuig van de zweefvliegers (blauwe lijn) en de motorvliegtuigen van APCK en FAA in de nabijheid van het vliegveld (gele lijn) worden weergegeven op Illustratie 15.5 en illustratie 15.6 bij respectievelijk het gebruik van baan 05 en baan 23.



Illustratie 15.5: Weergave van de huidige vluchtlijnen bij gebruik van baan 05



Illustratie 15.6: Weergave van de huidige vluchtlijnen bij gebruik van baan 23

Register gemeentelijke milieudiensten

In het verleden heeft de Gemeente Zoersel – voornamelijk tijdens de zomermaanden – enkele meldingen ontvangen van vermeende geluidshinder door vliegtuigbewegingen vanuit de wijken Hoogveld, Drenghel en Salpensebaan, gelegen ten noordwesten en westen van het plangebied. In het kader van deze klachten, waarbij de gebruikers van de vlieghaven steeds schriftelijk werden aangeschreven, werden afspraken gemaakt om de vliegroute vanaf baan 23 te concentreren boven de autosnelweg E34. Door met andere woorden een bocht te voorzien vlak na het opstijgen van baan 23 of vlak vóór een landing op baan 5 ontzien de huidige vliegroutes de woningen in het gehucht Einhoven en Drenghel en overige woongebieden nabij de woonkern Zoersel om zo het geluidseffect van de vliegrecreatie in deze woonclusters te verminderen (zie ook Illustratie 15.5 en Illustratie 15.6).

15.3 Methodologie effectvoorspelling

Voor de effectvoorspelling van de alternatieven zal er een kwalitatieve analyse worden uitgevoerd waarbij het geluidsklimaat van de referentiesituatie zal vergeleken worden met de toekomstige situatie na herbestemming. De toetsing van een wijziging van het geluidsklimaat in functie van het gekozen alternatief zal worden uitgevoerd op basis van volgende parameters:

- het aantal en de densiteit van het opstijgend en landend vliegverkeer;
- de uitvoeringsperiode van de vliegactiviteiten;
- het aantal en de lengte van de taxiroutes die de vliegtuigen dienen af te leggen;
- de (her)locatie van de loodsen gekoppeld aan de vliegrecreatie;

- het aantal en de densiteit van de landbouwactiviteiten.

Voor het landbouwalternatief van de alternatieven natuur en landbouw en het bestendigingsalternatief van het alternatief vliegrecreatie kan verwacht worden dat de effecten voor de discipline geluid zeer beperkt tot nihil zullen zijn. De overdruk voor deze alternatieven in het plan komt immers bij benadering overeen met de huidige referentiesituatie(s).

Voor het alternatief vliegrecreatie zullen de effecten voor de discipline geluid bepaald worden door de mogelijke wijziging van het aantal en de densiteit van de vliegactiviteiten alsook de uitbreiding in de tijd in functie van het gekozen alternatief. De mogelijke wijziging van het aantal en densiteit van de landbouwactiviteiten ten opzichte van de referentiesituatie bepaalt het geluidseffect voor het alternatief natuur en landbouw. Tot slot zal voor het alternatief bebouwing en verharding de (her)locatie van de loodsen en de daarmee gekoppelde mogelijke wijziging van de taxiroutes ten opzichte van de referentiesituatie geanalyseerd worden.

Bij de effectbepaling van de verschillende alternatieven is geen akoestische modelatie uitgevoerd.

15.4 Effectuitdrukking

De effecten voor de discipline geluid worden uitgedrukt op basis van de kwalitatieve wijziging van het geluidsklimaat in de nabije omgeving van het plangebied.

15.5 Beoordelingskader

In de nabije omgeving van het plangebied, ter hoogte van de meest nabij gelegen woningen, en in het plangebied, zal er nagegaan worden in hoeverre er voor de verschillende alternatieven een milderend of bijkomend geluidseffect kan verwacht worden door de herbestemming van het militair domein. De beoordeling wordt hierbij gebaseerd op basis van een kwalitatieve wijziging van het geluidsklimaat in de nabije omgeving van het plangebied. Eventuele knelpunten worden hierbij toegelicht.

De resultaten van de effectbeschrijving voor de discipline Geluid en trillingen worden doorgegeven aan de discipline Fauna en flora en de deeldiscipline Mens-Hinder. De beoordeling van de wijziging in geluidsklimaat wordt dan ook bij deze disciplines uitgevoerd.

15.6 Effectbepaling

15.6.1 Effectbepaling van de landbouwactiviteiten

In de zuidelijke helft van het plangebied (zie illustratie 4.4), meer specifiek in de deelgebieden A, B, D, E, F en G, weergegeven op illustratie 4.1, worden in de huidige situatie occasionele landbouwactiviteiten uitgevoerd voor de bewerking van de graslanden, die het geluidsklimaat kunnen beïnvloeden. Het alternatief landbouw en natuur beschrijft drie alternatieven voor deze deelgebieden, zijnde:

- Het **natuuralternatief** kent een groene bestemming met enkele jaren uitmijning als overgang van landbouw naar natuurherstel;

- Het **landbouwalternatief** kent een agrarische bestemming die niet-eindig is in de tijd;
- Het **tussenalternatief** kent een verderzetting van het huidige landbouwgebruik volgens concessie tot 2035 en enkele jaren uitmijning als overgang van landbouw naar natuurherstel.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de alternatieven landbouw en natuur, zie ook §4.6.2.

Voor de drie alternatieven blijft een bewerking van graslanden of grasklavervelden - bij uitmijning - in de beschreven deelgebieden noodzakelijk tot een eventueel volledig natuurherstel is opgetreden in 2050. Dit betekent dat voor de bewerking van een grasland of grasklaverveld in functie van het gekozen alternatief het aantal en de densiteit alsook de ruimtelijke uitvoering van de landbouwactiviteiten niet tot nauwelijks zal wijzigen (zie ook beschrijving in de deeldiscipline Mens-Landbouw in § 17.7.1). Het effect op gebied van geluid blijft hierdoor gelijk in vergelijking met de huidige referentiesituatie alsook voor de verschillende alternatieven onderling. Met een 8-tal benodigde bewerkingsdagen per jaar tussen de periode half april en half november beperkt het geluidseffect zich tevens in de tijd.

Rekening houdend met het omgevingsgeluid in de zuidelijke helft van het plangebied, dat beïnvloed wordt door verkeersgeluiden (zie ook § 15.2.1), kan een geluidseffect ten gevolge van een occasionele landbouwactiviteit beperkt tot verwaarloosbaar worden ingeschat. Hierbij kan een kortstondig negatief effect ter hoogte van een geïsoleerde woning in de nabijheid van de terreingrens (100 à 200 m) van de deelgebieden A, B, D, E, F en G alsook - in het plangebied zelf niet uitgesloten worden.

15.6.2 Effectbepaling van de vliegrecreatie

In de alternatieven voor vliegrecreatie wordt er een overdruk voorzien. Ter bepaling van de effecten van de vliegrecreatie wordt rekening gehouden met de beschreven alternatieven in § 4.6.3:

- een bestendigungsalternatief met een ruimtelijke bestendiging van de huidige vliegactiviteiten zonder een uitbreiding van de vliegactiviteiten;
- een verschuivingsalternatief met een ruimtelijke verschuiving van de vliegactiviteiten en dus beperking, maar met een uitbreiding in de tijd.

Bestendigungsalternatief

Het bestendigungsalternatief beschrijft het behoud van de huidige vliegactiviteiten zoals beschreven in §15.2.2 met het behoud van de huidige vloot, het aantal vliegtuigbewegingen en een ruimtelijke bestendiging van de vliegrecreatie. Het bestendigungsalternatief streeft bovendien naar het behoud van de huidige vluchtlijnen waarbij de nabijgelegen woonkernen – in de mate van het mogelijke – zo veel mogelijk worden ontzien. In het bijzonder dient hierbij de stijgingsroute van baan 23 en de dalingsroute van baan 05 geconcentreerd te blijven boven de autosnelweg E34 ten zuiden van het plangebied, zodat de geluidshinder – waarvan in het verleden melding was uit enkele woongebieden langsheen Zoersel – zoveel mogelijk beperkt blijft.

Rekening houdend met het bovenstaande zal het geluidseffect van het bestendigingsalternatief ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie onveranderd blijven.

Verschuivingsalternatief

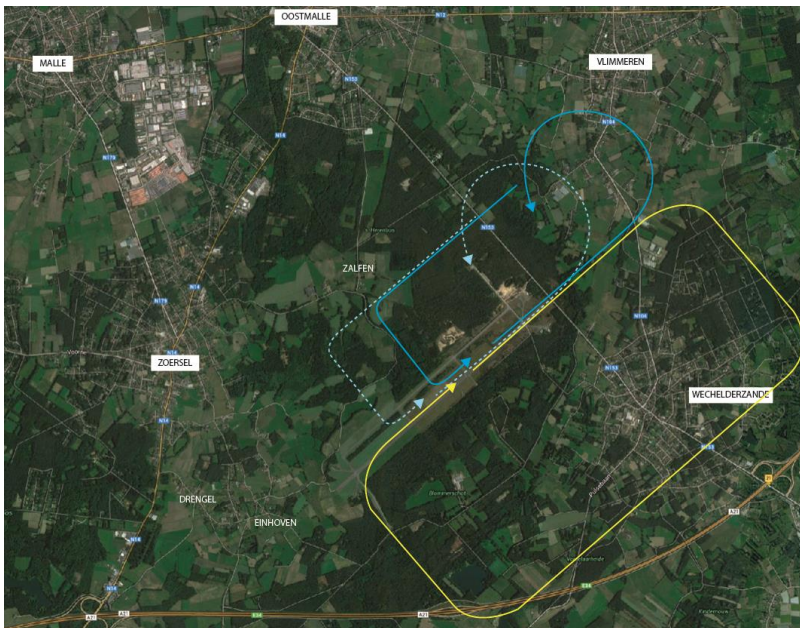
In het verschuivingsalternatief wordt een ruimtelijke beperking van de vliegactiviteiten voorzien met een uitbreiding in de tijd. De motorvliegtuigen van de clubs APCK en FAA gebruiken net zoals in de huidige situatie de start- en landingsbaan gelegen in zone 6 (zie ook Illustratie 15.4). De zweefclub KAZM gebuikt dezelfde startbaan in zone 6 voor stijgen, maar de grasstrook er (deels) naast voor landen. Om de ruimtelijke beperkingen van de vliegactiviteiten te compenseren, wordt een uitbreiding in de tijd toegepast. De vliegtijden buiten schoolvakantie (van vrijdagavond 17 u tot zondagavond zonsondergang) worden uitgebreid van vrijdagochtend 10 u tot maandagavond zonsondergang.

Voor een gedetailleerde beschrijving van het verschuivingsalternatief, zie ook § 4.6.3.

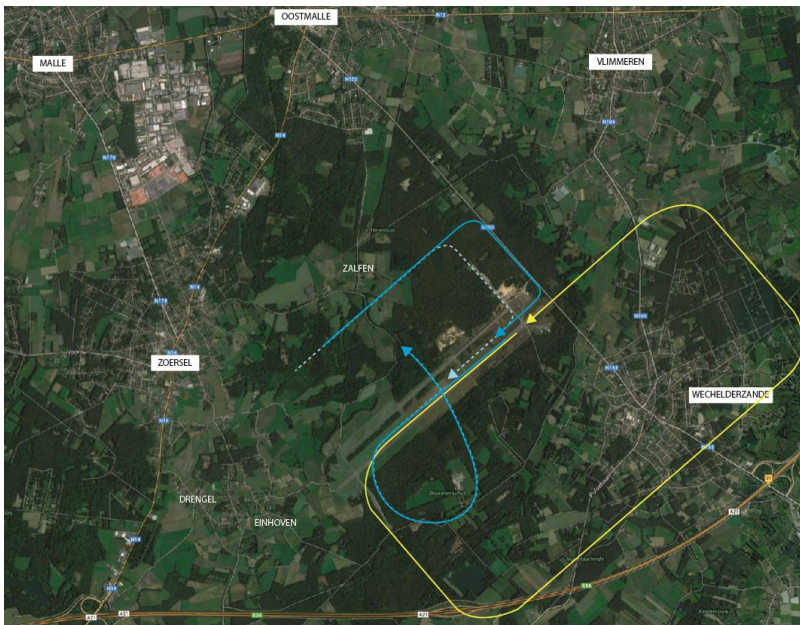
Het verschuivingsalternatief betekent voor de zweefclub KAZM een verschuiving van de startbaan in noordoostelijke richting (van zone 7 naar zone 6) ten opzichte van de huidige situatie, wat bij gebruik van baan 05 resulteert in verschuiving van de vluchtlijn voor de zweefvliegers in diezelfde richting. Dit betekent dat er volgens het verschuivingsalternatief dient gevlogen te worden over meer bewoonde gebieden dan in de huidige situatie, meer specifiek over de woonlinten en woonclusters nabij Vlimmeren en ten noorden van de woonkern Wechelderzande. Het betreft hier enkel een verschuiving van de vliegroutes van de zweefclub KAZM, doch voorzien deze zweefvliegactiviteiten gemiddeld de meeste starten per vliegdag. Een negatief geluidseffect ter hoogte van de woningen gelegen ten oosten en noordoosten van het plangebied kan derhalve gelden.

Bij het gebruik van baan 23 door de zweefclub kan de huidige vluchtlijn behouden blijven, aangezien men ten opzichte van de huidige situatie meer tijd heeft om de gewenste vlieghoogte te bekomen alvorens een bocht uit te voeren. Dit geldt ook voor de gemotoriseerde vliegtuigen van de APCK en FAA, waar de vluchtlijnen ongewijzigd blijven door het behoud van dezelfde start- en landingsbaan als in de huidige situatie. Het geluidseffect in de noordelijke, westelijke en zuidelijke zones blijft hierdoor onveranderd ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie.

De gehanteerde vluchtlijnen volgens het verschuivingsalternatief voor de zweefclub KAZM (blauwe volle lijn) en de motorvliegtuigen van APCK en FAA in de nabijheid van het vliegveld (gele volle lijn) worden weergegeven op Illustratie 15.7 en Illustratie 15.8 bij respectievelijk het gebruik van baan 05 en baan 23. Ter verduidelijking van de verschuiving van vluchtlijnen wordt de huidige vluchtlijn van de zweefclub KAZM (blauwe stippenlijn) eveneens op de illustraties weergegeven (de vluchtlijnen van de motorvliegtuigen van APCK en FAA blijven ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie).



Illustratie 15.7: Weergave van de vluchtlijnen volgens het verschuivingsalternatief bij gebruik van baan 05



Illustratie 15.8: weergave van de vluchtlijnen volgens het verschuivingsalternatief bij gebruik van baan 23

Verder voorziet het verschuivingsalternatief, ter compensatie van de ruimtelijke beperking, een verschuiving in de tijd. Door de ruimtelijke beperking kunnen er immers minder starten gebeuren binnen éénzelfde tijdspanne, wat in theorie zou kunnen resulteren in een positief geluidseffect op de omgeving. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat door het ruimtelijk concentreren van de start- en landingsbanen er mogelijk meer interferenties van start- en landingsactiviteiten kunnen plaatsvinden. In de praktijk leidt dit mogelijk tot meer uitwijkmanoeuvres van vliegtuigen. Zo kan bijvoorbeeld een vliegtuig uit veiligheidsoverwegingen - door een tijdelijke blokkering van de startbaan door een ander vliegtuig - zijn landing moeten afbreken en een nieuw circuit moeten vliegen met één of meerdere 360° bochten. Dit laatste kan het positief effect van de daling van het aantal starten tijdens weekendperiodes alsnog beperken.

Conclusie alternatieven vliegcreatie

Het geluidseffect van het bestendigingsalternatief zal ten opzichte van de huidige situatie onveranderd blijven. Algemeen kan men stellen dat het verschuivingsalternatief tijdens de weekendperiodes een licht positief geluidseffect kan teweegbrengen ter hoogte van de woningen ten zuiden, westen en noorden van het plangebied, terwijl er ten oosten van het plangebied een negatief effect verwacht wordt ten opzichte van de huidige referentiesituatie. Op vrijdagen en maandagen buiten de schoolvakanties zal echter een negatief geluidseffect over het volledige plangebied en omgeving gelden, daar er in de huidige referentiesituatie slechts in zeer uitzonderlijke gevallen een vliegactiviteit uitgevoerd wordt.

15.6.3 Effectbepaling van bebouwing en verharding

Momenteel komt er in vijf zones van het plangebied bebouwing voor. Het plan-MER beschrijft hiervoor twee alternatieven (zie ook de vijf zones in illustratie 15.4):

- Clustering in zone noord met op termijn een verhuis of herbouw van de loodsen in zone 3, 4 en 5 naar zone 1 met behoud van het clublokaal in zone 2;
- Clustering in zone zuid met op termijn een verhuis of herbouw van de loodsen in zone 1, 4 en 5 naar zone 3 met behoud van het clublokaal in zone 2.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de alternatieven bebouwing en verharding, zie ook § 4.6.4. Voor de ligging van de hieronder gebruikte zones, zie illustratie 15.4.

In de huidige situatie wordt het overgrote deel van de vliegtuigen ondergebracht in drie afzonderlijke boogloodsen in zone 3. Daarnaast worden enkele privétoestellen van leden van APCK ondergebracht in de loods in zone 5. Het winteronderhoud aan de zweefvliegtuigen vindt plaats in de loods in zone 4 en er bevindt zich nog één loods in zone 1 die in de huidige situatie in concessie is aan de politie.

Een clustering van de loodsen in zone noord of zone zuid betekent resoluut een verkorting van de taxiroutes voor de vliegtuigen gestald in zone 5, die in de huidige situatie de volledige taxibaan parallel aan de startbaan dienen af te leggen naar baandrempel 05 of 23 in zone 6. Ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie ontstaat er dus een positief effect van de alternatieven clustering in zone noord en zone zuid. Men kan stellen dat de geluidsimpact van het taxiën zich

beperkt tot het plangebied zelf en er een positief effect ten gevolge van de clustering ontstaat ter hoogte van de graslanden van de zweefbaan in zone 7, een verstoringsgevoelige zone. Dit positief effect zal zich veel minder laten voelen in het oostelijke deel van het plangebied, oftewel zone 6, daar het taxiën na clustering in zone 1 of zone 3 naar baandrempel 05 of omgekeerd blijft plaatsvinden langs de parallelle taxiweg ten noorden van zone 6. Dit effect wordt overgedragen aan en beoordeeld in de discipline Fauna en flora.

Tevens betekent een clustering dat er geen verhuis van de zweefvliegtuigen naar zone 4 dient te gebeuren. Doordat het transport van de zweefvliegtuigen gebeurt met behulp van een pistewagen of ook een bestelwagen kan de geluidsimpact hiervan verwaarloosd worden.

Tot slot zullen de effecten voor de discipline geluid tussen de beide alternatieven bebouwing en verharding onderling beperkt verschillen daar de lengte van de taxiroutes weinig verschilt en ze beide de verstoringsgevoelige zone 6 niet kunnen ontzien. Toch is de clustering in zone noord iets negatiever aangezien de vliegtuigen over een grotere afstand moeten taxiën door de noordelijke helft van het plangebied met zijn duinhabitats en bosranden. Zo ontstaat er dus een iets grotere verstoorde zone (vb. nachtzwaluw). Dit effect wordt overgedragen aan en beoordeeld in de discipline Fauna en flora.

15.6.4 Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'

In deze paragraaf worden de cumulatieve effecten van de alternatieven onderling (beschreven in § 4.6) besproken. Verder wordt het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie gebundeld in het 'pakket recreatief medegebruik' (beschreven in § 4.6.6). Het samengaan van het pakket recreatief medegebruik met elk van de alternatieven wordt in deze paragraaf onderzocht via milieuzonering. Deze komt voort uit de bepaling van de draagkracht of kwetsbaarheid vanuit de discipline.

Voor de verschillende beschouwde alternatieven wordt een zeer beperkt tot geen cumulatief effect verwacht voor de discipline Geluid. De geluidseffecten van de vliegtuigactiviteiten zijn in de meeste gevallen dominant ten opzichte van de landbouwactiviteiten, taxibewegingen, (zachte) recreatieve activiteiten en overige proeven of oefeningen die op het domein kunnen plaatsvinden. Er kan een cumulatief geluidseffect ontstaan door de uitvoering van evenementen in combinatie met vliegactiviteiten, met name door de gelijktijdige geluidsemisatie van extra verkeersbewegingen, versterkte muziek en vliegbewegingen op het domein. In de praktijk zal dit echter zeer zelden voorkomen. Grootschalige evenementen beperken zich tot enkele weekenden per jaar en kunnen uit veiligheidsoverwegingen in vele gevallen niet samenvallen met vliegactiviteiten.

Het omgevingsgeluid in het plangebied wordt ook beïnvloed door verkeersgeluid afkomstig van de zuidelijk gelegen E34 en de in het oosten grenzende N-153. Dit kan de geluidshinder van activiteiten (landbouwactiviteiten, taxibewegingen, proeven en oefeningen, ...) ter hoogte van bewoning in de nabije omgeving -in het bijzonder ten zuiden van het plangebied en langs de N-153- beperken.

In de huidige situatie is het domein niet vrij toegankelijk waardoor zachte recreatie zich voornamelijk aan de buitenste randen van het domein afspeelt. Er vinden wel regelmatig recreatieve activiteiten plaats waarvoor de initiatiefnemers een kort lopende vergunning aanvragen bij Defensie. De doelstelling van het plan is om een openstelling van het domein te realiseren, waarbij zowel de zachte recreatievormen als de andere recreatieve activiteiten kunnen uitgebreid worden (zie ook deeldiscipline Mens-Recreatie § 17.3.2). Mogelijkheden van een uitbreiding van recreatieve activiteiten zijn oriëntatielopen, ruit- en ponytornooien, ballonvaart, een MTB-parcours, jeugdkamperen. Lawaaisporten (vb. motorcross) worden niet weerhouden in het voorliggend MER.

Recreatieve routes

Een uitbreiding van het huidige netwerk van wandel- en fietspaden, MTB- en ruiterspaden in het plangebied zal rekening houdend met het huidige geluidsklimaat geen negatief geluidseffect veroorzaken ten aanzien van de receptor Mens. Het geluidseffect ten aanzien van de receptor fauna werd besproken in de discipline Fauna en flora (zie §13.4.3§ 13.7.3).

Infrastructuur tijdelijke evenementen

~~Een negatief geluidseffect kan wel ontstaan door de toename van recreatieve activiteiten die een groot aantal bezoekers aantrekken en waar mogelijk elektronisch versterkte geluidsapparatuur wordt geplaatst voor de becommentariëring van wedstrijden, infoverlening, muziek, etc. Ook de parkeergelegenheden op de start- en landingsbaan, ballonvaartactiviteiten of overige activiteiten hebben een geluidsemissie (geluidsvermogen) van 80 dB(A) of meer. Denk hierbij voornamelijk aan de pony- en ruitertornooien (LRV) en de Cyclocross die respectievelijk een 700-tal en een 10.000-tal bezoekers aantrekken. Bij de organisatorische ontwikkeling van deze activiteiten dient er aandacht besteed te worden aan de geluidsimpact op de omgeving (nabijgelegen woningen) alsook op de verstoringgevoelige fauna in en rond het plangebied (zie Fauna en flora in § 13.7.3). Voor dit laatste beschrijft de literatuur een grenswaarde van 40 dB voor verstoring van fauna. Dit betekent dat het totaal maximale geluidsvermogeniveau van luidsprekers op een afstand van 350 m van verstoringgevoelige fauna niet hoger mag zijn dan 100 dB(A) om de grenswaarde van 40 dB(A) te kunnen respecteren. Een hoger geluidsvermogeniveau kan toegepast worden, indien gerichte luidsprekers worden geplaatst (gericht naar het evenement met een zo minimale uitstraling daarbuiten) en/of een sterke spreiding van het totale geluidsvermogeniveau dus van meerdere luidsprekers wordt toegepast. Hierbij dient tevens de geluidsimmissie in de nabije omgeving van het plangebied (bewoning) zoveel mogelijk beperkt te worden.~~

~~De geluidseffecten van het jeugdkamperen worden verwaarloosbaar ingeschat.~~

Infrastructuur tijdelijke evenementen

~~Een negatief geluidseffect kan wel ontstaan door de toename van recreatieve activiteiten die een groot aantal bezoekers aantrekken en waar mogelijk elektronisch versterkte geluidsapparatuur wordt geplaatst voor de becommentariëring van wedstrijden, infoverlening, muziek, etc. Ook de parkeergelegenheden op de start- en landingsbaan, ballonvaartactiviteiten of overige activiteiten hebben een geluidsemissie (geluidsvermogen) van 80 dB(A) of meer. Denk hierbij voornamelijk aan de pony- en~~

ruitertornooien (LRV) en de cCyclocross die respectievelijk een 700-tal en een 10.000-tal bezoekers aantrekken. Bij de organisatorische ontwikkeling van deze activiteiten dient er aandacht besteed te worden aan de geluidsimpact op de omgeving (nabijgelegen woningen) alsook op de verstoringsgevoelige fauna in en rond het plangebied (zie Fauna en flora in § 13.7.3). Voor dit laatste beschrijft de literatuur een grenswaarde van 40 dB voor verstoring van fauna. Dit betekent dat het totaal maximale geluidsvermogeniveau van luidsprekers op een afstand van 350 m van verstoringsgevoelige fauna niet hoger mag zijn dan 100 dB(A) om de grenswaarde van 40 dB(A) te kunnen respecteren. Een hoger geluidsvermogeniveau kan toegepast worden, indien gerichte luidsprekers worden geplaatst (gericht naar het evenement met een zo minimale uitstraling daarbuiten) en/of een sterke spreiding van het totale geluidsvermogeniveau – dus van meerdere luidsprekers – wordt toegepast. Hierbij dient tevens de geluidsimmissie in de nabije omgeving van het plangebied (bewoning) zoveel mogelijk beperkt te worden.

De geluidseffecten van het jeugd kamperen worden verwaarloosbaar ingeschat analoog aan de recreatieve routes (zie eerder). Rekening houdend met het huidige geluidsklimaat zal deze recreatievorm geen negatief geluidseffect veroorzaken ten aanzien van de receptor Mens. Het geluidseffect ten aanzien van de receptor fauna werd besproken in de discipline Fauna en flora (zie § 13.7.3).

Verkeer tijdelijke evenementen

De tijdelijke evenementen zorgen voor een tijdelijke bijkomende verkeersgeneratie op de omliggende wegen. De ontsluiting van het domein kan hierbij gebeuren via de gewestweg N-153 ten oosten, de Blommerschotsebaan ten zuiden en de Spuydreef-Salphen ten noorden van het domein.

Rekening houdend met een 700-tal bezoekers zorgen de pony- en ruitertornooien voor circa 250 verkeersbewegingen tijdens piekperiodes (start en einde evenement) (zie ook deeldiscipline Mens-Mobiliteit in § 17.7.4). Bij deze evenementen kan een gedeelte van de startbaan als parkeerplaats worden gebruikt (zie verharde landingsbaan op Illustratie 4.14).

Verkeer tijdelijke evenementen

De tijdelijke evenementen zorgen voor een tijdelijke bijkomende verkeersgeneratie op de omliggende wegen. De ontsluiting van het domein kan hierbij gebeuren via de gewestweg N-153 ten oosten, de Blommerschotsebaan ten zuiden en de Spuydreef-Salphen ten noorden van het domein.

- Rekening houdend met een 700-tal bezoekers zorgen de pony- en ruitertornooien voor circa 250 verkeersbewegingen tijdens piekperiodes (start en einde evenement) (zie ook deeldiscipline Mens-Mobiliteit in § 17.7.4). Bij deze evenementen kan een gedeelte van de startbaan als parkeerplaats worden gebruikt. De tijdelijke toename van de verkeersbewegingen ten gevolge van een evenement kunnen een wijziging van de geluidsemmissie van de weg tot gevolg hebben. Op de gewestweg N-153 kan door een tijdelijke toename van 250 verkeersbewegingen een negatief geluidseffect van 0.8 à 1.3 dB(A) gelden ter hoogte van de woningen langs deze weg (op spitsuren wordt een totale verkeersintensiteit van ca 720 pae/u – personenauto-equivalent – thv Heihuizen 4 en van ca 1266 pae/u thv bushalte Wechelderzande-Moereinde gemeten (zie ook deeldiscipline Mens-Mobiliteit in § 17.7.4). Dit effect wordt enigszins gemilderd door een snelheidsbeperking van 50 km/h (normaal 70 km/h) tijdens een evenement. Bij

Met opmerkingen [VT48]: Neen, het geluidseffect van jeugd kamperen is onder hoofdstuk 13 nog niet afzonderlijk besproken. Wel verstoring door betreding.

Met opmerkingen [GG09]: Je hebt gelijk, dit is toegevoegd in § 13.7.6

Gewijzigde veldcode

een ontsluiting van het domein langs de Blommerschotsebaan en de Spuydreef-Salphen kan het negatief effect van de extra verkeersbewegingen groter zijn door de – in normale omstandigheden – beperkte verkeersstroom op deze wegen (geen verkeerstellingen beschikbaar). Hier wordt een negatief geluidseffect weliswaar beperkt tot een aantal geïsoleerde woningen langs deze wegen.

- Tijdens de jaarlijkse **Cyclocross** wedstrijd, dat een 10.000-tal bezoekers tijdens de wedstrijddag op een zondag kan aantrekken, kan de verkeersontwikkeling op de gewestweg N-153 tijdens piekperiodes beduidend hoger liggen dan de gangbare verkeersintensiteit op een weekenddag. Uitgaande van een geschatte bijkomende verkeersgeneratie van ca. 2000 verkeersbewegingen op het meest kritische moment (einde evenement) kan er een negatief geluidseffect van ca. +8 dB ter hoogte van de woningen op de N-153 gelden. (tijdens het weekend wordt een totale verkeersintensiteit kleiner dan 400 pae/u thv Heihuizen 4 gemeten – zie ook de discipline Mens-Mobiliteit in § 17.7.4). Dit is een tijdelijk effect.

Door de inrichting van parkeergelegenheid op de startbaan van het domein kan deze bij grenzing aan een verstoringsgevoelig gebied een negatief geluidseffect op dit gebied uitoefenen, ~~al is dit zeer tijdelijk. Een minimale afstand van 50 m wordt hierbij geboden.~~ Vanuit de receptor Mens zijn er geen verstoringsgevoelige zones voor dit effect binnen het plangebied. De bewoning bevindt zich op voldoende afstand. Het geluidseffect ten aanzien van de receptor fauna werd besproken in de discipline Fauna en flora (zie § 13.7.6).

Met opmerkingen [VTA10]: Moet dit niet 13.7.6 zijn?

Bij het toepassen van **ballonvaartactiviteiten** kunnen er negatieve geluidseffecten op het plangebied ontstaan (m.n. ter hoogte van de verstoringsgevoelige fauna) tenzij het volgende in acht wordt genomen. Een start met een ballon gebeurt in de huidige situatie (volgens informatie van de milieudienst) enkel op de meest westelijke helft van zone 8 (zie ~~illustratie 15.4 – zuidelijke helft van het plangebied~~). ~~Bij een vlucht over zone 6 en 7, dat gekenmerkt wordt door zones met verstoringsgevoelige fauna, (zie § 13.7.3 en Illustratie 13.7),~~ dient er zo hoog mogelijk gevolgd te worden met gebruik van een geluidsarme brander.

Men kan tot slot bemerken dat al deze activiteiten slechts een beperkt aantal uren per jaar alsook per etmaal worden uitgevoerd waardoor de besproken geluidseffecten ten gevolge van deze evenementen sterk beperkt worden in de tijd (tijdelijke effecten).

Kortlopende vergunningen

Door zijn uitgestrektheid en zijn geïsoleerde ligging wordt het terrein momenteel ook gebruikt voor andere activiteiten zoals filmopnames, perceptieproeven van rollend en ander materieel, politieoefeningen etc. (zie overzicht in § 5.3.4).

Het betreft hier activiteiten waarvan de geluidsemisatie (geluidsvermogen) kan worden ingeschat op 80 à 90 dB(A). Bij uitvoering van deze activiteiten op de zuidwestelijke helft van het domein, rekening houdend met het huidige omgevingsgeluid, is derhalve het geluidseffect op het plangebied en omgeving zeer beperkt tot nihil. Bij een activiteit met een geluidsvermogen van 90 dB(A) dient men richtinggevend minstens een afstand van 125 m te bewaren tot de verstoringsgevoelige fauna ~~in zones 6 en 7 (zie illustratie 15.3) (zie verstoringsgevoelige zones in § 13.7.3).~~

15.7 Milderende maatregelen

Vanuit het oogpunt van de discipline geluid bepaalt de vliegrecreatie tijdens weekend- en vakantieperiodes in belangrijke mate het geluidsklimaat op het plangebied en zijn ruime omgeving. Om bij een bestemming van de vliegactiviteiten de geluidsimpact op de omgeving niet te laten toenemen, kunnen volgende suggesties gedaan worden:

- een onderhoud van de vliegtuigen kan op regelmatige tijdstippen worden uitgevoerd waarbij oog is voor slijtage, defecten aan onderdelen die een nefaste invloed kunnen hebben op de geluidsemisatie van het toestel;
- bij de vervanging of aankoop van een nieuw vliegtuig kan een geluidsarm type de voorkeur genieten;
- in de club kan aandacht worden besteed aan de geluidsemisatie van de vliegtuigen, waarbij:
 - voor de gecertificeerde toestellen het geluidscertificaat van de fabrikant wordt voorgelegd aan hun club;
 - voor niet gecertificeerde toestellen (zelfbouw, ...) – die vallen onder de circulaire GDF-04 voor burgerlijke vliegvelden – de geluidsemisatie wordt bepaald volgens de circulaire en dit kenbaar wordt gemaakt aan de club;
 - voor de ULM (Ultra-Light-Motorized) of VLA (Very-Light-Aircraft) toestellen die niet onder de circulaire vallen, eveneens de geluidsemisatie wordt bepaald (volgens de circulaire) en dit kenbaar wordt gemaakt aan de club.

Op deze manier kan de club beperkingen opleggen van het aantal vliegtuigbewegingen alsook van het aantal leden voor het gebruik van vliegtuigen met een hoog geluidsvermogeniveau en voor vliegtuigen waarvan geen geluidscertificaat werd bekomen.

Men kan hierbij bemerken dat een ULM of VLA toestel ondanks hun beperkt gewicht en motorvermogen een hogere geluidsemisatie kan hebben dan een gecertificeerd toestel type Cessna of Piper. Dit doordat een ULM of VLA een hoger motorvermogen alsook een andere transmissie kan hebben.

Bij de organisatie van recreatieve activiteiten op of in de nabije omgeving van het domein, die een kortstondig negatief geluidseffect kunnen hebben op het plangebied en zijn omgeving, kunnen volgende maatregelen in acht worden genomen om dit te beperken:

- het totale geluidsvermogeniveau beperken tot 100 dB(A) op 350 m van verstoringsgevoelige fauna. Een hoger geluidsvermogeniveau kan toegepast worden indien gerichte luidsprekers worden geplaatst (gericht naar het evenement met een zo minimale uitstraling daarbuiten) en/of een sterke spreiding van het totale geluidsvermogeniveau – dus van meerdere luidsprekers – wordt toegepast;
- parkeergelegenheden op de start- en landingsbaan in het plangebied in te richten op een afstand van minimaal 50 m van de verstoringsgevoelige fauna;
- bij ballonvaartactiviteiten op het domein de luchtballon uit te rusten met een geluidsarme brander;
- een activiteit in het plangebied met een geluidsemisatie van 80 dB(A) of meer uit te voeren op de zuidelijke helft van het terrein.

Deze suggesties kennen geen doorwerking in milderende maatregelen op dit planniveau.

15.8 Leemten in de kennis

Er zijn geen leemten in de kennis voor de discipline Geluid en trillingen.

16 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

16.1 Figuren en bijlagen

Figuur 16.1: Ferrariskaart

Figuur 16.2: Topografische kaart van het Dépôt de la Guerre

Figuur 16.3: Traditionele landschappen

Figuur 16.4: Landschapsatlas

Figuur 16.5: Beschermd landschappen, dorps- en stadsgezichten en bouwkundig erfgoed

Figuur 16.6: Archeologisch waardevolle plaatsen (CAI)

Bijlage 16.1: Ministerieel besluit tot definitieve aanduiding van de ankerplaats 's Herenbos, Heihuizen en Zalfen te Malle

Bijlage 16.2: Ministerieel besluit tot definitieve aanduiding van de ankerplaats Domein Blommerschot en Beulkbeemden te Malle, Lille, Vorselaar, Zandhoven, Zoersel en Beerse

Bijlage 16.3: Ministerieel besluit tot definitieve aanduiding van de ankerplaats Zalfens Gebroekt te Malle en Zoersel

16.2 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied omvat het plangebied, uitgebreid met de zones waarbinnen directe of indirecte wijzigingen kunnen optreden, alsook de zone rond deze plangebieden waarbinnen de wijzigingen visueel waarneembaar zijn.

Het landschap wordt op drie niveaus beschreven:

- Macroschaal (traditionele landschappen, strekkenmerken,);
- Mesoschaal (relicten, herkenbare elementen traditioneel landschap, cultuurhistorie...);
- Microschaal (beschermd monumenten, ...).

In een plan-MER zijn voornamelijk macro- en mesoniveau relevant. Voor de beschrijving van de referentiesituatie binnen deze kennisgevingsnota is gefocust op de zone die het volledige plangebied omvat met een extra perimeter van 1 km rondom het plangebied. Het studiegebied is terug te vinden op figuur 10.1.

16.3 Beschrijving van de referentiesituatie

Het landschap wordt beschreven op basis van:

- Historische ontwikkeling van het landschap:
- Op macroschaal worden de landschappelijke opbouw en context beschreven op basis van:
 - Indeling van het landschap in 'traditionele landschappen' (naar Antrop en Van Damme, 2002)
 - Gewenste ruimtelijke structuur vanuit de ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos per deelzone zoals omschreven in de visie voor Neteland

- Op mesoschaal wordt het studiegebied gesitueerd in de traditionele landschappen en historische context op basis van:
 - Landschapsatlas – ankerplaatsen en definitieve beschermde ankerplaatsen
 - Landschapsatlas – relictzones
 - Landschapsatlas – lijnrelict en definitieve beschermde lijnrelict
 - Landschapsatlas – puntrelict en definitief beschermde puntrelict
 - Beschermde en definitief beschermde landschappen
 - Beschermde en definitief beschermde stads- en dorpsgezichten
- Op microschaal: hier wordt de actuele landschapsopbouw beschreven, een korte omschrijving van de fysieke verschijning van het terrein, indien mogelijk gedocumenteerd met foto's;
- Beschrijving aanwezig erfgoed en erfgoedlandschap: op microschaal wordt gekeken welke specifieke cultuurhistorische kenmerken aanwezig zijn. Er wordt onderzocht welke rol deze elementen spelen binnen de ruimere geografische en historische context en wat de waarde is van deze rol.
 - Gegevens van Onroerend Erfgoed;
 - Inventaris Historische Tuinen en Parken;
 - Inventaris waardevol bouwkundig erfgoed.
- Archeologische kennis: hier wordt omschreven in welke mate mogelijke archeologische vondsten in de bodem verstoord kunnen worden bij de grondwerken.
 - Archeologische kennis (Centraal Archeologische Inventaris);
 - Aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

Andere relevante informatiebronnen:

- Luchtfoto's;
- Structuurplannen;
- Discipline Fauna en Flora;
- Terreinwaarnemingen.

16.3.1 Historische ontwikkeling van het landschap

De historische ontwikkeling van het landschap wordt bestudeerd op basis van ouder kaartmateriaal, meer bepaald:

- Ferrariskaart (1770-1777);
- Topografische kaart van het Dépôt de la Guerre (1886);
- Vandermaelenkaart (1846-1854);
- Luchtfoto (1979-1990).

Het oorspronkelijke Malle lag op een oude oostwestroute langs de cuestasrand. Bij het ontstaan van het dorp in de 4^e eeuw, tot aan het begin van de 19^e eeuw was het vooral gericht op landbouw. Het toenmalige agrarische beeld van de streek is nog terug te vinden op de Ferrariskaart.

Ten tijde van Ferraris was het plangebied een uitgestrekt landschap en bestond het plangebied hoofdzakelijk uit heidelandschap, met aangrenzend kleine bosjes met naaldhout, moerassige weiden en open akkers. Het historisch waardevol erfgoed, zoals de Sint-Antoniuskapel, enkele typische Kempische boerderijen waren reeds aanwezig ten tijde van de Ferrariskaart. De toenmalige boerderijen met akkerland werden later de huidige gehuchten en lagen in het landschap tussen hooilanden in beekvalleien en heidevelden.

Het Nonnenbosch (later 's Herenbos) was al dominant aanwezig ten noorden van het 13^e eeuwse dorpje Zalfen. Dit was toen een jachtbos en ten tijde van de Vandermaelen verscheen het landgoed van Heilhuizen. Rond de tweede wereldoorlog kreeg het 's Herenbos rechte dreven en afwateringsgrachten en de parkelementen en kreeg het uitgestrekte domein een romantisch en adellijk uitzicht naar het voorbeeld van Versailles...

De eerste vermelding van Blommerschot dateert van 1432. Ten tijde van de Ferrariskaart lag dit domein ingebed in een uitgestrekt heidegebied. In de 19^e eeuw stijgt het aandeel bos zeer sterk en worden het huidige wegenpatroon en aanwezige erfgoed zichtbaar. In de loop der jaren is het bos meer opgeschoven richting vliegveld.

In de 19^e eeuw was het landschap ter hoogte van het plangebied nog steeds hoofdzakelijk een heidelandschap. De bosontginning van Heilhuizen op de heidegronden dateert van deze periode waarbij de woeste gronden in cultuur werden gebracht en op de voedselarme Kempische zandgronden naaldbomen werden aangeplant. Hierbij verschijnen de ontginningswegen in de heide, die tot vandaag bewaard zijn gebleven. Ook de huidige bossen zijn nog restanten van de 19^e eeuwse bosaanplanten.

Het ontginningspatroon van de omringende landbouwkavels (parallel aan de huidige N153) verscheen reeds ten tijde van de Vandermaelenkaart en was bepalend voor de huidige verkavelingen en ook de oriëntering van het vliegplein volgt hetzelfde patroon.

Tussen 1952 en 1956 werd een groot deel van Duinoord en een deel van Heilhuizen onteigend door de Belgische staat voor de aanleg van een Navo-vliegveld. Het Steertven lag ter hoogte van de landingsstrook en verdween. Wel maakte de aanleg van het vliegveld het mogelijk dat de laatste heiderelicten en heideschrane graslanden tot vandaag bewaard bleven. Als operationeel Navo-vliegveld heeft het nooit dienst gedaan. Het vliegveld werd wel intensief gebruikt door de Luchtkadetten voor de opleiding van piloten.

16.3.2 Beschrijving op macroschaal

Het plangebied maakt deel uit van een groter geheel en maakt deel uit van een boslandschap, een heidelandschap en open beeklandschap. Het plangebied is omsloten door een grotere driehoek, gevormd door de N153, de snelweg E34 en de N14. Het is een open corridor binnen het aanwezige landschap, en ligt vrij geïsoleerd van zijn omgeving.

Ten noorden ligt het 's Herenbos, als buffer tussen het noordelijke gelegen Oostmalle en de gewestweg N153 die Brecht verbindt met Herentals. Het meest noordoostelijke punt van het plangebied grenst aan de gewestweg. Naar Zoersel en de gewestweg N14 (verbindingsweg tussen Lier en Hoogstraten) toe is het landschap naar het noorden veel meer open met hoofdzakelijk landbouwgronden. Tussen het zuidelijk gelegen Wechelderzande en de snelweg E34 ligt ook een bos, met name het bos van Blommerschot.

Traditionele landschappen

Het plangebied valt binnen het traditioneel landschap “Het land van Herentals-Kasterlee (320010)”. Het studiegebied valt ook binnen de traditionele landschappen “Vallei van de kleine Nete” (921011) en “Land van Zoersel-Wijnegem” (320030).

De traditionele landschappen “Het land van Herentals-Kasterlee (320010)” en “Het Land van Zoersel-Wijnegem (320030)” liggen beide als landschappelijke subeenheden in het traditionele landschap 320000 “Centrale Kempen”. Typische kenmerken van het beide landschappen zijn vlakke en golvende topografie met een duidelijke gerichtheid van valleien, ruggen en bewoning. In dit landschap zijn talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang met een ruimtebegrenzende vegetatie – hoofdzakelijk bossen - en bebouwing. De kerndorpen en (rij)gehuchten maken deel uit van de open ruimte. Verkavelingen, open veldverkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden is soms storend, maar niet ruimtebepalend. Talrijke geïsoleerde elementen (molens, torens, hoeven, kapelletjes,...) hebben dikwijls een monumentwaarde.

Beleidswenselijkheden zijn een ruimtelijk beleid gericht op het behoud van de verscheidenheid, om de grote boscomplexen te beschermen tegen versnippering en verstoring door recreatie en bebouwing (weekendverblijven). Men dient de karakteristieke valleilandschappen te verbeteren door het herstellen van een halfopen landschap, betere groenconnectiviteit, extensief landgebruik en waterrijkheid te behouden.

“De vallei van de Kleine Nete” (921011) is een brede vallei met een rechthoekig grachtennetwerk langs de Kleine Nete. Het zijn brede valleien met parallel aan de hoofdloop tal van leibeken, zijbeken die hier haaks op uitmonden. Verder zijn hier talrijke plassen/vijvers. Beleidswensen zijn om de valleigebieden te vrijwaren van bebouwing van om het even welke aard, het vrijwaren van ruilverkavelingswerken, van verdere versnijding door infrastructuur. Men vraagt bijzondere aandacht voor de gradiënten en toposequenties in het landschap en het accentueren van de waardevolle sites in hun omgeving.

Gewenste ruimtelijke structuur vanuit de ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos per deelzone zoals omschreven in de visie voor Neteland¹⁸

Hieronder volgt een korte samenvatting van alle beleidsdoelstellingen die relevant zijn voor het voorgenomen plan. Bij de beleidsdoelstellingen horen overzichtelijke ruimtelijke concepten. De gewenste ruimtelijke structuur voor de deelruimte Kleine Nete-gebied is opgebouwd uit een aantal ruimtelijke concepten. Het plangebied valt binnen de deelzone “Kleine Nete-gebied” Gebied 1A: Westelijk Kleine Nete-gebied” en binnen de

¹⁸ Deze visie is het resultaat van een planningsfase waarbinnen een aantal ruimtelijke beleidsdoelstellingen en concepten voor de open ruimte in de regio Neteland worden geformuleerd. Een administratie overschrijdend projectteam van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap stelde de visie op en de visie werd voor een formeel advies voorgelegd aan de gemeenten, provincies en belangengroepen. Het voorstel van ruimtelijke visie zal samen met de adviezen de basis vormen voor de besluitvorming door de Vlaamse Regering over de verschillende uitvoeringsacties.

ruimtelijk concepten: “Het Complex rond het vliegveld van Malle” en “Reebergen – Konijnenbos”. Hieronder de relevante ruimtelijke concepten en visie:

- De visie voor deze deelruimte is het behoud en de versterking van zeer waardevolle natuurcomplexen
 - De waardevolle bos- en heidegebieden met afwisseling van bosbiotopen met heide, landduinen, vennen en loofbos vormen te behouden en versterken waarden.
 - De ecologisch meest waardevolle voor de natuurlijke structuur bepalende bossen maken deel uit van Vlaams Ecologisch Netwerk. Voor deze complexen wordt gestreefd naar herstel van de natuurlijke waterhuishouding, de ontwikkeling van waardevolle gradiënten en een meer natuurlijke bosstructuur.
 - De mogelijkheden voor infiltratie worden behouden en waar mogelijk geoptimaliseerd door onder meer herstel van de natuurlijke waterhuishouding en omvorming tot een meer natuurlijke bossamenstelling.
 - Ecologisch zeer waardevolle gebieden worden gebufferd en recreatief gezoneerd, gericht op het vrijwaren van kwetsbare natuurkernen en creëren van mogelijkheden voor zacht recreatief medegebruik (wandelen, fietsen,

Het plangebied valt eveneens binnen het ruimtelijk concept “Moereind – Beulk”, met als relevante ruimtelijke concepten en visie:

- Samenhangende boscomplexen en verspreide bosfragmenten behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen
 - De grote boscomplexen en verspreide bosfragmenten moeten in samenhang met hun cultuurhistorische en landschappelijke context behouden blijven;
 - De structuurbepalende bos- en parkgebieden worden gedifferentieerd als natuurverwevingsgebieden, gericht via accenten op een welbepaalde functie;
 - Bosuitbreidingsdoelstellingen worden gerealiseerd door de bestaande of historische complexen en patronen te versterken of te herstellen zonder de samenhang van aaneengesloten en structuurbepalende landbouwgebieden in het gedrang te brengen en rekening houdend met de landschapsecologische en cultuurhistorische context. Behoud van kenmerkende, kleinschalige en historisch waardevolle landschappen vormt hierbij een belangrijk aandachtspunt.

Het plangebied valt eveneens binnen het ruimtelijk concept “Boscomplex Blommerschot”, met als relevante ruimtelijke concepten en visie:

- Samenhangende boscomplexen en verspreide bosfragmenten behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen
 - Via stimulerende maatregelen wordt in landbouwgebieden met natuurverweving het beheer van deze kleine elementen bevorderd en wordt de landbouw zoveel mogelijk afgestemd op de aanwezige waarden.
 - Het ruimtelijk beleid is gericht op het behoud van de grondgebonden landbouwfunctie, maar vrijwaart voldoende ruimte voor het behoud, de ecologische opwaardering en het landschappelijke herstel van de aanwezige bos-, natuur-, en landschapselementen.

16.3.3 Beschrijving op mesoschaal

- Landschapsatlas
Relictzones

Het plangebied valt binnen de relictzone "Bosgebied 'sHerenbos, Heihuizen, Zalfen en Blommerschot" (R10062), met als verstoring: de sportterreinen nabij kasteel, oprukkende bebouwing aan rand van relictzone; het vliegveld ter hoogte van Zalfense Heide en de E34 die het zuidelijke deel van relictzone doorsnijdt.

Het is een sterk gesloten en omvangrijk landschap; relatief gave bosstructuren die kasteel de Renesse verbinden met nabijgelegen valleigebied van Pulderbeek-Molenbeek.

's Herenbos, Gestelbos en Heihuizen: bij Ferraris gesloten beemdenlandschap met aanzet van het 'Nonnenbos' (toen nog zuidelijker gelegen) en open heide; bij Vandermaelen is structuur van 's Herenbos aanwezig; 's Herenbos en bos rond Zalfense Beek hebben nog steeds gelijkaardige structuur als bij Vandermaelen.; zuidelijker komen open stukken landbouwland voor met restanten opgaande begroeiing. Zalfen is een klein gebleven straatgehucht met bijhorende oude akkers en was destijds een 'eilandje in de heide'. Nu is dit een bos; oudste vermelding uit 1278 (Zalhufle). Vroegere heidegronden (cf. Ferraris) zijn nu bebost, verspreid komen nog restanten van perceelsrandbegroeiing en bosjes voor. Binnen deze relictzone zijn er archeologische vondsten.

Het studiegebied valt bovendien binnen de relictzone "R10063: Vallei van de Pulderbeek-Molenbeek, kasteeldomeinen en bos-akkercomplexen". De verstoring in deze relictzone is de E34 en Albertkanaal die het valleigebied doorsnijden. De relictzone valt gedeeltelijk samen met ruilverkavelingsgebied (RVK Malle-Zoersel).

De troeven van deze relictzone is het kenmerkend uitzicht van een intact, kleinschalig landschap dat hier nog een uitgestrekt geheel vormt, waarin een aantal beken en hun valleien de hoofdgraat vormen en waarin afwisselend open en gesloten structuren voorkomen die verbonden zijn door paden, wegels en wegen, houtkanten, bomenrijen en dreven.

Ankerplaatsen

Het plangebied overlapt met 2 definitief vastgestelde ankerplaatsen.

De zone van het vliegveld ligt in de definitief vastgestelde ankerplaats "Domein Blommerschot en Beulkbeemden". Het meest noordelijk gelegen deel van het plangebied ligt in de definitief vastgestelde ankerplaats "'s Herenbos, Heihuizen en Zalfen". Aan de westzijde grenst het plangebied aan de definitief vastgestelde ankerplaats "Zalfens Gebroekt te Malle en Zoersel".

Op 27 januari 2010 ondertekende minister Bourgeois de definitieve aanduiding van de ankerplaats "Domein Blommerschot en Beulkbeemden te Malle, Lille, Vorselaar, Zandhoven, Zoersel en Beerse" (4.05/10000/109.1 / APA011), de definitieve aanduiding van de ankerplaats "'s Herenbos, Heihuizen en Zalfen te Malle" (4.05/10000/111.1 / APA012) en de definitieve aanduiding van de ankerplaats "Zalfens Gebroekt te Malle en Zoersel (4.05/10000/112.1 / APA010).

Enerzijds zullen de bestemmingswijzigingen die een negatieve impact hebben op de erfgoedwaarden geëvalueerd worden en anderzijds zal de ruimtelijke vertaling van het plan afgetoetst worden aan de visie van Onroerend Erfgoed. Dit wordt besproken in §15.7.2.

Hieronder een korte omschrijving van de relevante waarden van de ankerplaatsen:

Domein Blommerschot en Beulkebeemden te Malle, Lille, Vorselaar, Zandhoven, Zoersel en Beerse

De ankerplaats bevat geomorfologische, bodemkundige, hydrologische, landschapsecologische, faunistische en floristische erfgoedwaarden. Eén van de meest karakteristieke natuurlijke landschapselementen zijn de landduinen in het noorden van de ankerplaats. De droge zandbodems van de duinen contrasteren sterk met de vochtige zandbodems van de beekvalleien en de bossen. Samen met de afwisseling in open (vliegveld van Malle) tot halfopen (beekvalleien) en gesloten entiteiten zorgt deze verscheidenheid voor een enorme rijkdom aan typisch Kempische biotopen. Aangevuld met culturelementen als dreven, akkers, weilanden,... vormt deze ankerplaats een uitermate belangrijk leefgebied voor planten en dieren.

Het plangebied valt bijna volledig in het deelgebied dat aangeduid is als "Landduinengebied van Bruulbergen en vliegveld van Malle".

De historische waarde van de ankerplaats blijkt uit:

- de geschiedenis van het vliegveld van Malle, uit het bouwkundig erfgoed, vooral aanwezig in de dorpskernen, en het archeologisch erfgoed.

In de 18de eeuw was dit een uitgestrekt heidelandschap, in de 19^e eeuw stijgt het aandeel bos. Deze ontginning loopt door tot de 20^e eeuw waardoor vooral veel ontginningswegen binnen het heidegebied ontstaan. Het vliegveld van Malle werd pas in de tweede helft van de 20^e eeuw aangelegd en maakte het mee mogelijk dat de laatste heiderelicten bewaard bleven.

Waardevolle kenmerken voor de ankerplaats zijn:

- De ruimtelijke-structurele waarde zit vooral in de open structuren in het bos, gevormd door de landbouwenclave en het vliegveld, die structuur brengen in het overwegend gesloten boscomplex.
- De landduinen als markante terreinovergang in het overwegend vlakke landschap
 - De schaars aanwezige niet verboste landduinen met typische pionierbegroeiing van buntgras, zandzegge, heidespurrie en korstmossen
 - De beboste en verboste landduinen
 - De duinentopografie als markante terreinovergang in het overwegend vlakke omgevende landschap
- De droge zandbodems
- Open landbouwareaal met akkers en weilanden
- De rechthoekige aangelegde bospercelen als typisch Kempische ontginning
- Het vliegveld als open corridor in de gesloten beboste omgeving
- De resterende heiderelicten met aanwezige natuurwaarden
- De kleine waterpartijen en onverharde zandwegen in het bosgebied en vliegveld
- Compartimentenlandschap van en rondom Blommerschot
- Dreven met zomereik en gewone beuk
- Het valleilandschap ten zuidoosten van Eindhoven met een lappendeken van akkers, weilanden en bossen

Bosgebied 'sHerenbos, Heihuizen, Zalfen en Blommerschot'

Deze ankerplaats bevat bodemkundige, hydrologische, landschapsecologische, faunistische en floristische erfgoedwaarden. De waarde van het aanwezige 's Herenbos ligt enerzijds in de aanwezige diepe afwateringsgrachten, waarbij vooral de Lopende beek nog zijn meanderende loop heeft en een zeer goed ontwikkelde structuurkwaliteit. Anderzijds maken het aanwezige habitat (zeldzame natte elzenbosbestanden, zure eiken- en beukenbestanden en gemengde bosbestanden) en planten die een indicator zijn dat dit een "oud" bos is (adelaarsvaren, wilde kamperfoelie, lelietje-van-dalen,...) dat de natuurwaarde van dit bos zeer waardevol is. De oorspronkelijke heidevegetaties zijn enkel nog terug te vinden in wegbermen en in enkele percelen die niet werden bebost.

De historische waarde voor deze ankerplaats ligt in de geschiedenis van het gehucht Zalfen, dat reeds in de 13^e eeuw bestond. In deze ankerplaats is veel waardevol bouwkundig erfgoed aanwezig, zoals de Sint-Antoniuskapel, die in de loop van de geschiedenis is uitgegroeid tot een bedevaartsoord, enkele typische Kempische boerderijen en het kasteel en landgoed van Heilhuizen. Ook de geschiedenis van het 's Herenbos heeft een historische betekenis. Het fungeerde oorspronkelijk als jachtbos voor de kasteelheren maar systematisch werd het vanaf de 19^e eeuw als bos economisch geëxploiteerd. Het bos breidde uit ten koste van het aanwezige heidelandschap.

De afwisseling en het natuurlijk samenspel van het bouwkundig erfgoed met het omgevende bodemgebruik zorgen voor een zeer hoge belevingswaarde. Structureel zeer herkenbaar is de duidelijke herkenbare blokstructuur van de bossen, het open akker- en weilandgebied rond het gehucht Zalfen en de open beekvallei van de Koeischotseloop in het oosten.

Volgende waarden van de ankerplaats zijn relevant voor het ontwerp-MER:

- Het westelijk gelegen 's Herenbos met zijn bosbestanden, dreven en waterlopen
- Het oostelijk gelegen Heilhuizen:
 - Met de 19^e en 20^e eeuwse historische bosontginning met rechthoekig aangelegde bospercelen als voorbeeld van Kempense ontginning van gemeenschappelijk heideareaal
 - Heiderelicten
 - Kleine landschapselementen
 - Bouwkundig erfgoed
- Het westelijk gelegen gehucht Zalfen:
 - Historisch stabiel open akker- en weidelandengebied met plaggenbodems
 - Sint-Antoniuskapel
 - Kempische hoeven

Zalfens Gebroekt te Malle en Zoersel

Het plangebied valt niet in deze ankerplaats, maar vormt de noordwestelijke grens. Het overwegend vlakke reliëf en de hoge grondwaterstand verklaren het moerassige karakter van het gebied. De waterlopen in de ankerplaats hebben een goede tot zeer goede structuurkwaliteit. Het gebied is bijzonder rijk aan freatofyten waaronder plantensoorten die (vrij) zeldzaam zijn voor de Kempen. De verschillen in bodem en hydrologie verklaren de aanwezigheid van verschillende biotopen en bostypen waardoor het gebied rijk is aan verschillende broedvogelsoorten en insecten.

De plaats was als 'Het Broek' al aanwezig ten tijde van de Vandermaelenkaart als hooiland dat door zijn kleinschaligheid contrasteert met de grootschalige Kempische landbouwgronden en het uitgestrekt boscomplex van 'S Herenbos, Heiluzen Bruulbergen en Bommerschot. Dit kleinschalig karakter met verweving van bos graslanden, ruigten en landwegen creëert een esthetisch waardevol geheel. Grenzend aan de ankerplaatsen 'Domein Blommerschot en Beulkbeemden' en 's Herenbos, Heihuizen en Zalfen' vormt deze ankerplaats een onderdeel van een uitgestrekte en landschappelijk waardevolle open ruimte tussen de kernen van Oostmalle, Zoersel en Wechelderzande.

Lijnrelicten

In het plangebied en het studiegebied komen geen lijnrelicten voor.

Puntrelicten

Het plangebied grenst aan het puntrelict: "Hoeve Heiligenaard" (P10554);

In het studiegebied komen volgende puntrelicten voor:

P10053 – Kapel van OLV van Lourdes en Kasteel Van Blommerschot

P10552 – Gehucht Einhoven

P10286 – St. Antoniuskapel

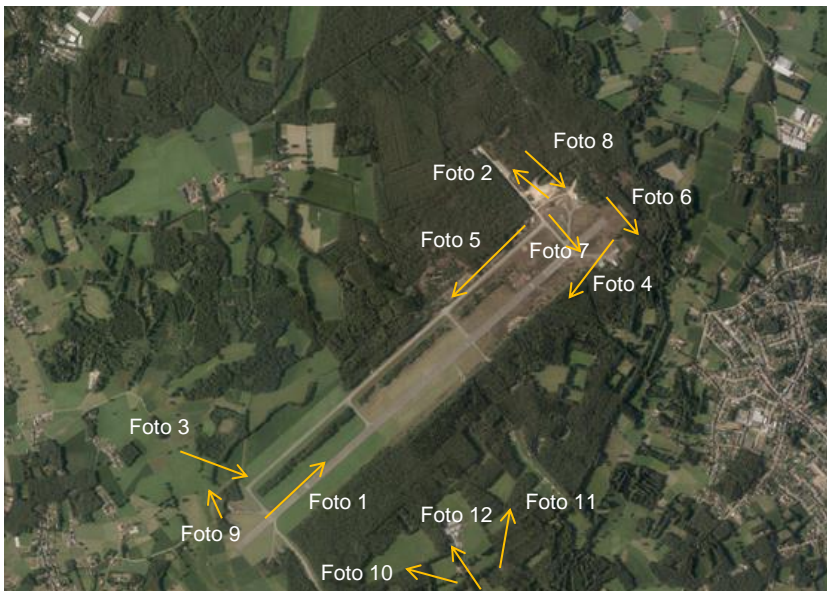
P10280 – Gehucht Zalfen

P10281 – Kasteel Heeshuis

P10538 – Dorpskern Wechelderzande

16.3.4 Beschrijving op microschaal

Heel beknopt kan het landschap binnen het plangebied omschreven worden als een open corridor binnen een beboste omgeving, heel open landschap ter hoogte van de verharde startbaan, omgeven door uitgestrekte bossen in het noorden en het zuiden. De verharde startbaan is heel dominant aanwezig, zeer strak georiënteerd, loodrecht op de gewestweg en met een wegenpatroon dat strak orthogonaal is uitgebouwd. Contrasterend met de beboste omgeving in het oosten is de westzijde van de startbaan een open landschap dat aansluit met het valleilandschap ten zuidoosten van Einhoven.



Illustratie 16.1: Aanduiding van foto's binnen het plangebied **zelf en het zuidelijk deel**



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Verspreid langs de startbaan liggen oude loodsen en gebouwen, die cultuurhistorisch en bouwkundig niet veel waarde hebben. Ze liggen hoofdzakelijk in de noordoostelijke hoek, vlakbij de N153. Hier is ook nog een heidegebied aanwezig, gelegen tussen de verharde zone en het 's Herenbos. Meer centraal liggen schaars aanwezige beboste en

niet verboste landduinen (Foto 4) met typische pionierbegroeiing, een zandgrondzone en heiderelicten met aanwezige natuurwaarden. Heischrale graslanden en heidevegetatie vormen nog een aanzienlijke oppervlakte langs de start- en landingsbaan van het vliegveld van Malle (Foto 5).



Foto 4



Foto 5)



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

Door deze strakke structuur loopt in het westen een kronkelende beek (zie Foto 9)

Onderstaande foto's tonen de zuidelijk gelegen afgezonderde snippers van het plangebied om en rond Blommerschot. Het meer westelijk gelegen plangebied ligt langs de baan Blommerschot in een bos. Het meer oostelijk gelegen plangebied ligt in een open zone langs Blommerschot.

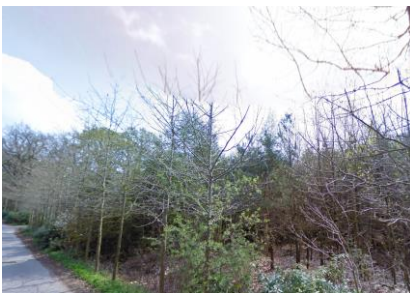


Foto 10



Foto 11



Foto 12

De noordelijk gelegen afgezonderde plangebieden liggen iets ten zuiden en iets ten noorden van het gehucht Zalfen.

Het meer noordelijk gelegen plangebied valt voor een deel binnen het 's Herenbos, langs de Spuydreef. Het meer zuidelijk gelegen plangebied omvat het bos dat naast de landgebieden rond het gehucht liggen.



Illustratie 16.2: Overzicht van ten noordenfoto's in noordelijke snippers van het plangebied



Foto 13



Foto 14



Foto 15

16.3.5 Beschermd erfgoed

Binnen het plangebied is geen bouwkundig erfgoed aanwezig maar het grenst wel aan het bouwkundig erfgoed “Villa Heiligenaard (ID: 13548)” en “Kapel Onze-Lieve-Vrouw van Lourdes (ID: 13547)”.

Rond het studiegebied is volgend bouwkundig erfgoed aanwezig:

- In de dorpskern van Einhoven, gelegen op circa 800 m van het plangebied is bouwkundig erfgoed aanwezig;
- In de dorpskern van Wechelderzande, gelegen op circa 1300 m van het plangebied is bouwkundig erfgoed aanwezig;
- In de dorpskern van Zalfen, gelegen op circa 500 m van het plangebied is bouwkundig erfgoed aanwezig.

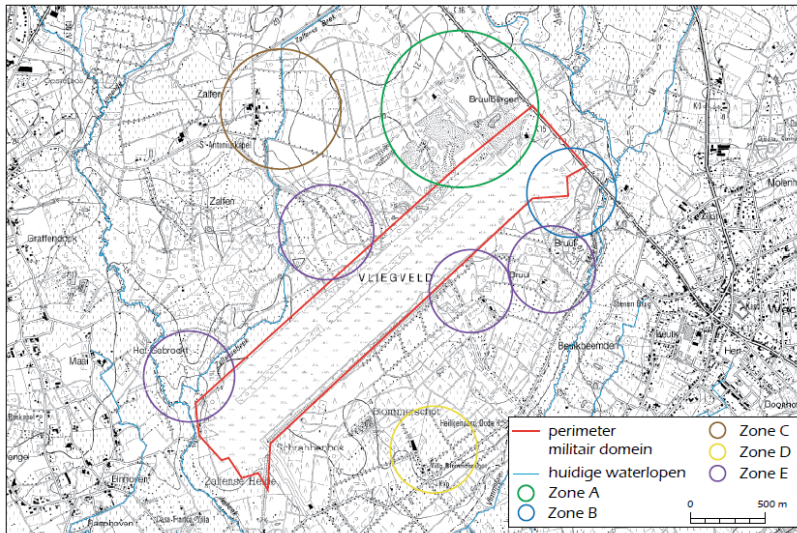
16.3.6 Archeologische waarden

In het kader van het LIFE-project van de Europese Unie loopt DANAH, het grootste natuurherstelproject (meer bepaald een heideherstelproject) binnen de Europese Unie. In opdracht van de toenmalige Administratie Monumenten en Landschappen (AML) werden de archeologische en landschapshistorische waarde en kennis van de 12 geselecteerde militaire gebieden in kaart te gebracht.

In het document “Archeologische waarde van militaire heidedomeinen – stand van zaken en richtlijnen voor toekomstig beheer”, opgesteld door het Vlaams Instituut voor Erfgoed werd de archeologische waarden van dit domein nader bekeken. Hierin zijn een aantal zones opgenomen waar zones met archeologisch hoog potentiële waarden aanwezig zouden zijn.

De zones die relevant zijn voor deze studie zijn (zie illustratie 16.3) :

- Zone A (Bruulbergen) : hier bedekken stuifzanden verschillende steentijdvondsten – ter hoogte van clustering zone noord.
- Zone B (Bruul): hier zijn ter hoogte van de zandduinen mogelijk prehistorische sporen bewaard gebleven – ter hoogte van clustering zone zuid.
- Zone E (Oude cultuurgronden): hier zouden oude Middeleeuwse woonkernen aanwezig zijn geweest – ter hoogte van situering alternatieven vliegcreatie.



Illustratie 16.3: Overzicht van de waardevolle zones op het Oefenvliegveld van Malle (rapport CAI)

De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) 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 enkel op basis van de CAI 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.

Volgens de CAI zijn er enkele belangrijke archeologische vindplaatsen in de buurt van het plangebied:

- Ten zuiden van het plangebied, met name locatie "Kasteel Blommerschot" (101318). Dit zijn vondsten van de volle Middeleeuwen, verwijzend naar het voormalig kasteel.
- Tussen het plangebied en Zalfen - locatie "Zalfen 1" (1 01122). Dit zijn onbepaalde vondsten van de 17^e eeuw, mogelijk verwijzend naar een schans.
- Vondsten in dorpskern van Wechelderzande – locatie "Hof d' Intere" (164513) Late Middeleeuwse vondsten, verwijzend naar mogelijke site met walgracht.

Deze vondsten liggen verder weg van het plangebied en zijn minder relevant.

16.4 Methodologie effectvoorspelling

16.4.1 Methodologie effectvoorspelling

In tegenstelling tot de meeste milieueffecten die kunnen getoetst worden aan referentiewaarden en/of normen is de beoordeling van de landschappelijke impact van om het even welk project een subjectief gegeven. Niettegenstaande het subjectieve karakter van de landschappelijke impact laten een aantal min of meer objectieve criteria

echter toe om de kwaliteit van een landschap te waarderen en bijgevolg ook de effecten van het plan op de kwaliteit ervan te evalueren.

Om de effecten op het landschap te kunnen beoordelen, wordt het gepland initiatief op macro-, meso- en microschaal beoordeeld. De effecten worden kwalitatief beschreven en beoordeeld op basis van een expertenbeoordeling. Binnen een plan-MER zijn voornamelijk het macro- en mesoniveau relevant.

De beoordeling gebeurt aan de hand van de volgende vijf criteria. Deze indeling in vijf criteria betekent echter zeker niet dat deze aspecten los van elkaar staan.

De scores kunnen niet worden opgeteld en dienen samen met de beschrijving van de effecten te worden gelezen. Effecten op macroschaal hebben een hoger gewicht dan effecten op mesoschaal, die op zich zwaarder wegen dan effecten op microschaal.

16.4.2 Landgebruik

Door een helder inzicht in het historische en huidige verhaal wat betreft het ruimtebeslag krijgt men inzicht tot de factoren die geleid hebben tot de huidige functie van het terrein. Deze inzichten kunnen leiden tot een betere effectbeoordeling voor de huidige mogelijke functies.

Gegevens m.b.t. het bodemgebruik worden doorgegeven door de discipline Bodem.

16.4.3 Landschapsstructuur en landschapselementen

- Met landschapsstructuur wordt verwezen naar de opbouw van het landschap. Zij is het gevolg van de samenhang en wisselwerking tussen cultuurhistorische, ecologische en fysisch-geomorfologische processen. Omdat elementen onderdelen zijn van structuren heeft het toevoegen of verwijderen ervan ook gevolgen voor de structuren in het landschap.
- Door de geplande ingreep zal de landschapsstructuur mogelijk onder druk komen te staan. Anderzijds ontstaan juist bijkomende mogelijkheden om deze landschapsstructuur toekomstgericht beter in hun omliggende context te vrijwaren of te versterken.
- Er zal worden onderzocht in welke mate de nieuwe functies aansluiten bij hun omgeving dan wel hiervan geïsoleerd zijn en hierdoor mogelijk de omliggende structuren in waarde doen verminderen.

16.4.4 Landschapsbeeld en -beleving

- De landschapsbeleving betreft de manier waarop de waarnemer het landschap zal beleven. Hiermee komen het waarnemersstandpunt, de duur van de waarneming en de subjectieve hinderaspecten op de voorgrond.
- Het toekomstig ruimtegebruik kan leiden tot wijzigingen in de schaal, de openheid, het reliëf, de beeld dragers, het contrast, de kleur, de zichtpunten enz. van het landschap.
- Op planniveau komt het er op aan na te gaan of in te schatten welke perceptieve kenmerken worden bedreigd door de nieuwe mogelijkheden of waar de nieuwe voorwaarden er juist kunnen toe leiden dat bepaalde kenmerken worden

gevrijwaard. Hierbij moet rekening gehouden worden met de graad van detaillering van het voorgenomen plan en de voorwaarden uit de definitieve aanduiding van de ankerplaats en de zorgnota.

16.4.5 Cultuurhistorische en erfgoedwaarden

- De verschillende alternatieven kunnen beslag leggen of een impact hebben op ruimtes of gebouwen die als cultuurhistorisch waardevol beschouwd worden, opgenomen zijn in de landschapsatlas of als wettelijk beschermd zijn aangeduid. Cultuurhistorische elementen kunnen zo verloren gaan of kunnen hun landschappelijke context verliezen.

16.4.6 Archeologische waarden

Mogelijke grondwerken kunnen aantasting veroorzaken van zowel bekende als van onbekende, maar potentieel aanwezige archeologische waarden.

Het beoordelingskader voor het criterium 'archeologische waarden' omvat enkel neutrale en negatieve beoordelingen. Volgens het departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed (RWO) is immers bij een aantasting van de archeologische waarden het effect steeds negatief. *"Zelfs bij een opgraving waarbij de archeologische resten worden geregistreerd en omgezet in een papieren archief gaat er een deel van de informatie verloren vermits er op het terrein altijd keuzes gemaakt moeten worden"*.

16.5 Beoordelingskader

Om de effecten te kunnen beoordelen, wordt er een beschrijving gegeven van de effecten op de vijf effectgroepen (zie paragraaf 16.4). Deze effecten zijn vergeleken ten opzichte van de huidige referentiesituatie. De kwalitatieve beoordeling van positieve dan wel negatieve effecten voor de verschillende effectgroepen gebeurt als volgt:

16.5.1 Landgebruik

~~De resultaten van de effectbeschrijving voor de discipline Geluid en trillingen en fauna en flora worden doorgegeven aan de discipline Landschap / de discipline Landgebruik.~~ De beoordeling van de wijziging in landgebruik wordt ~~dan ook bij niet in~~ deze discipline uitgevoerd, maar wordt doorgeschoven naar de disciplines ~~uitgevoerd.~~ Fauna en Flora en Mens.

16.5.2 Landschapsstructuur en -elementen

- +3 wanneer waardevolle structuren of relaties in hun globaliteit worden hersteld of opgewaardeerd;
- +2 wanneer waardevolle structuren of relaties lokaal worden hersteld of opgewaardeerd of wanneer minder waardevolle structuren of relaties in hun globaliteit worden hersteld of opgewaardeerd;
- +1 wanneer de landschapsstructuur of de relaties lokaal worden hersteld;

- 0 geen wezenlijke verandering van de samenhang of landschapsvormende processen;
- 1 wanneer de landschapsstructuur of relaties lokaal worden verstoord, of versnipperd of wanneer reeds aangetaste structuren of relaties globaal worden verstoord;
- 2 wanneer waardevolle structuren of relaties een beperkte verstoring ondergaan of wanneer reeds aangetaste structuren of relaties sterk worden verstoord;
- 3 wanneer waardevolle structuren of relaties worden verstoord of versnipperd.

16.5.3 Landschapsbeeld en –believing

- +3 wanneer een belangrijke meerwaarde wordt gecreëerd voor perceptieve kenmerken, (zichten op) waardevolle positieve beeld dragers worden toegevoegd of negatieve beeld dragers worden verwijderd;
- +2 wanneer lokaal een meerwaarde wordt gecreëerd voor perceptieve kenmerken, lokale positieve beeld dragers worden toegevoegd of negatieve beeld dragers worden verwijderd;
- +1 wanneer positieve beeld dragers worden beschermd of versterkt of negatieve beeld dragers worden afgezwakt;
- 0 geen wezenlijke verandering van het landschapsbeeld;
- 1 wanneer de perceptieve kenmerken beperkt worden aangetast, wanneer positieve beeld dragers worden verzwakt of negatieve beeld dragers versterkt;
- 2 wanneer de perceptieve kenmerken een belangrijke lokale aantasting ondergaan (bijvoorbeeld verwijderen van kenmerkende randbegroeiing);
- 3 wanneer de perceptieve kenmerken globaal worden aangetast.

16.5.4 Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden

- +3 wanneer in het volledige studiegebied de cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden hersteld worden;
- +2 wanneer lokaal cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden worden hersteld;
- +1 wanneer de cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden beter in het landschap zichtbaar gemaakt worden;
- 0 geen wezenlijke verandering van de cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden;
- 1 wanneer de cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden minder zichtbaar in het landschap worden;
- 2 wanneer lokaal cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden verdwijnen uit het landschap;
- 3 wanneer de cultuurhistorische waarden volledig verdwijnen uit het landschap.

16.5.5 Archeologische waarden

- 0 geen wezenlijke verandering van de toestand van de archeologische sites;
- 1 wanneer de mogelijkheid bestaat dat waardevolle archeologische sites worden vernietigd of aangetast;
- 2 wanneer waardevolle archeologische sites gedeeltelijk worden vernietigd of aangetast;
- 3 wanneer waardevolle archeologische sites volledig vernietigd of aangetast worden.

16.6 Effectbepaling en –beoordeling

16.6.1 Landgebruik

Alternatieven landbouw en natuur

- Natuuralternatief

Door het uitvoeren van het natuuralternatief zal de perceelsoppervlakte voor landbouw verloren gaan bij dit alternatief. Doordat de natuur behouden blijft en zelfs in de loop der tijd zal uitbreiden, wordt deze functie versterkt. Hierbij wordt de recreatieve ontsluiting van het plangebied verbeterd en vinden recreatieve functies – mogelijk wandelen en fietsen - uitbreiding binnen dit gebied. Het positieve effect van uitbreiding met een nieuwe functie en het versterken van het huidig landgebruik natuur compenseert het verdwijnen van het landbouwgebruik.

- Tussenalternatief

Door het systematisch uitdoven van de perceelsoppervlakte voor landbouw zal het landgebruik van deze percelen over een langere termijn verdwijnen om plaats te maken voor natuurherstel. In dit alternatief – in tegenstelling tot het alternatief natuuralternatief – zal de termijn dat de landbouwpercelen zullen omgevormd worden tot natuur veel langer zijn en zullen de landbouwpercelen toch nog lange tijd hun functie behouden. Wel zal bij beide alternatieven het eindpunt hetzelfde zijn. Het landgebruik natuur zal het landgebruik van de landbouwpercelen overnemen. Het positieve effect van uitbreiding met een nieuwe functie en het versterken van het huidig landgebruik natuur zal het verdwijnen van het landbouwgebruik neutraliseren, bovendien gebeurt dit over een langere periode waardoor de eliminatie van de landbouwpercelen verder in de toekomst zal plaatsvinden. Ook in dit alternatief wordt de recreatieve ontsluiting verbeterd en kunnen aansluitend andere recreatieve functies zoals wandelen en fietsen binnen het plangebied ontstaan.

- Landbouwalternatief

De percelen die momenteel binnen het plangebied worden gebruikt voor landbouw blijven als landbouwpercelen behouden. Deze percelen krijgen vanaf de bestemmingswijziging een vrije teeltkeuze. Hierdoor wordt toegelaten om de bodem te keren en te bewerken wat naar landgebruik een versterking geeft van de huidige functies van deze landbouwpercelen. De percelen worden binnen het plangebied juridisch verankerd als landbouwgebied ten opzichte van de juridische referentiesituatie waarin dat gebruik zuiver afhankelijk is van de concessies, die op hun beurt afhankelijk zijn van de functie als militair domein. Dit alternatief zal het landbouwgebruik als bestaande functie in de huidige referentiesituatie versterken. Bovendien wordt ook in dit alternatief de mogelijkheid geboden om het domein te betreden en kunnen aansluitend recreatieve functies zoals wandelen en fietsen binnen het plangebied ontstaan.

Alternatieven vliegcreatie

- Bestendigingsalternatief

De vliegactiviteit wordt ruimtelijk bestendigd zonder uitbreiding. Hierdoor zal er niets wijzigen aan het landgebruik

- Verschuivingsalternatief

De functie van vliegrecreatie blijft behouden. De vliegactiviteiten worden ruimtelijk én in de tijd verschoven. Door het verschuiven van de startbaan komt een deel van het terrein in het zuidwesten vrij te liggen. ~~ten voordele van natuurherstel en/of landbouw.~~ ~~Bevendien Deze zone~~ wordt ~~deze zone~~, mits rekening te houden met de veiligheidsperimeter, toegankelijk voor andere recreanten (dan vliegcreanten). Door de verschuiving blijft enerzijds de huidige functie voor vliegrecreatie behouden, zij het met negatieve implicaties (zie beschrijving in de deeldiscipline Mens-Recreatie in § 17.7.2). Maar anderzijds komt er wel een uitbreiding van de functie natuur/landbouw en recreatief medegebruik.

Alternatieven bebouwing en verharding

- Clustering in zone noord

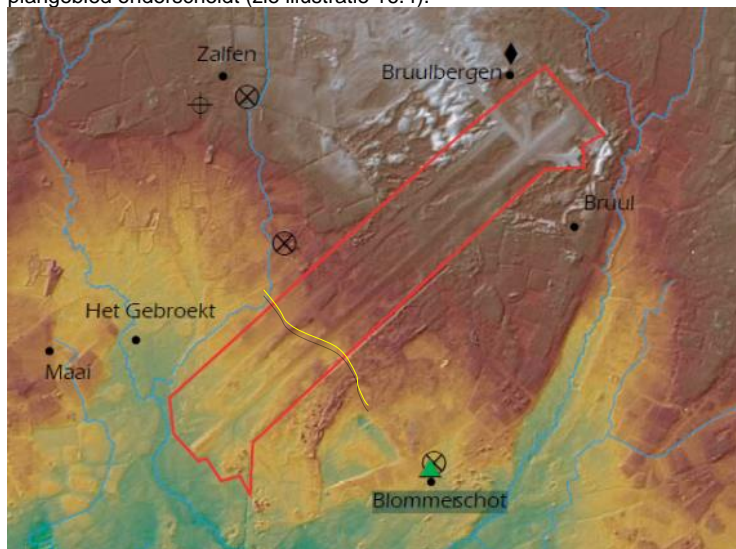
De verschuiving van de loodsen en de aanpassing van de verharding zal geen impact hebben op het landgebruik. Wel zal de zone die na verplaatsing vrijkomt mogelijk een andere bestemming krijgen, maar dit gaat verhoudingsgewijs over een zeer beperkte zone..

- Clustering in zone zuid

Voor dit alternatief geldt hetzelfde als bij alternatief "clustering in zone noord".

16.6.2 Landschapsstructuur en landschapselementen

Een zeer uitgesproken opsplitsing binnen het plangebied is duidelijk terug te vinden op DHM Vlaanderen waar een sterke lijn de hogere van de lager gelegen delen van het plangebied onderscheidt (zie illustratie 16.4).



Illustratie 16.4: Spreiding van de archeologische vondsten op en rondom het Oefenvliegveld van Malle geprojecteerd op het DHM-Vlaanderen (© AMINAL Afdeling Water, AWZ, AGIV).

Op illustratie 16.5 vindt men deze lijn terug in de huidige structuur van het terrein, daar waar de landbouwzone en de Kempische zandgronden en heidegebieden samenkomen. Deze loopt op de scheiding tussen de zuidelijke helft van het plangebied en de situering alternatieven vliegcreatie.



Illustratie 16.5: Structuur van plangebied en aanduiding van foto's

Het domein wordt onderscheiden door een open landschap ten (noord)westen van het plangebied, dat aansluit op het open landbouwgebied en beekvallei in het zuidwesten van het terrein (zie foto 16 en foto 17). Dit open terrein wordt naar het oosten toe geleidelijk aan meer ingesloten door bomen en bossen. Samen met de toenemende begrenzing door bossen zal ook het groene landbouwgebied plaatsmaken voor een meer zandig en heidelandschap (zie foto 18 tot foto 20).

Met opmerkingen [VTA11]: Aanduiding foto 17, 18 en 19 ontbreekt nu op deze illustratie?

Met opmerkingen [GGO12]: Neen, word geeft dit vreemd weer in track changes. in de view 'final' zie je dat het wel aangeduid staat. Ook in de pdf zal dit dus in orde zijn.



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20

Alternatieven landbouw en natuur

- **Natuuralternatief**

In de zuidelijke helft van het plangebied en ter hoogte van de situering alternatieven vlieg recreatie bevindt zich een heischraal landschap met van graslanden op zandbodem, landduinen en heide. Dit deel van het landschap wordt begrensd door bossen (t.o.v. foto 2) Doordat de huidige structuur van het landschap wordt veranderd (Dit is volgens mijn inschatting) De bosranden zullen ten noorden en het bos van Zalfen ten zuiden). Hier en daar komen aan de bosranden heiderelicten voor. De aanwezige structurerende landschapselementen, met name de grenzende bossen en de sterke lijn van de startbanen, zullen in het alternatief blijven bestaan. Maar de vegetatie zal in dit alternatief op termijn wel veranderen naar eerder schrale graslanden. Hierdoor zal de huidige landschappelijke samenhang en de visuele relatie met het open landschap rond de vallei van de Delfte Beek in het westen verdwijnen/wijzigen. De structuur van het natuurgebied en het heischraal landschap zal vergroten. De aanwezige landschapselementen, met name de landduinen, de droge zandbodems, de kleine bosjes met pioniervegetatie en de heiderelicten en de sterke lijn van de startbanen blijven bestaan. Deze waardevolle landschapselementen zullen zelfs toenemen, wat positief is. Na afweging van de positieve en negatieve effecten, zoals het verdwijnen van de relatie met het open landschap thv de zuidelijke helft van het plangebied, binnen dit alternatief zal het positieve effect toch zeker doorwegen, voornamelijk omwille van het feit dat de landschapselementen in aantal zullen toenemen. Hierdoor wordt het effect als beperkt positief ingeschat, dit zowel t.o.v. de juridische als de huidige referentiesituatie (+1).

- **Tussenalternatief**

Net als bij het natuuralternatief zal ook dit alternatief uiteindelijk eindigen in een landschap dat hoofdzakelijk uit droge graslanden, landduinen en heide zal bestaan. In tegenstelling tot het natuuralternatief zal die wijziging over een langere termijn gebeuren, maar met hetzelfde eindresultaat. Ook hier zal een deel van de structuur wijzigen (met name de de huidige landschappelijke samenhang en de visuele relatie met het open landschap in het westen). Alle aanwezige landschapselementen, met name de aanwezige bossen en de sterke lijn van de startbanen blijven bestaan en enkele zullen zelfs toenemen, met name de verspreide kleine bosjes en de zones met heide. Na afweging van de positieve en meer negatieve effecten van dit alternatief op de landschapsstructuur en landschapselementen wordt het effect als beperkt positief ingeschat, vooral omdat enkele waardevolle landschapselementen zullen vermeerderen, dit zowel bij de juridische als de huidige referentiesituatie. (+1).

- **Landbouwalternatief**

Bij dit alternatief zal de groene landbouwzone in de zuidelijke helft van het plangebied zijn huidige vorm en structuur bewaren. Binnen de verwachting dat maïsteelt één van de nieuwe gewassen zal worden, kan men voorspellen dat bij deze teelt door het onderlinge spel van de hogere blokken mais en de lager gelegen startbanen een aparte structuur en lijnenspel zal verschijnen.

Doordat de groene landbouwzone zal aansluiten op het open valleilandschap in het westen zullen de vrij waardevolle open structuur, de groene graslanden en de akkers met gewassen in de vallei rond de Delfte Beek zich voortzetten in de landbouwzone van het plangebied, waardoor deze huidige structuur wordt versterkt. In het noordwesten van het terrein zijn er niet veel bomen aanwezig wat het aankoppelen van de open zones ten goede komt (zie foto 16 en foto 17). De structuur in de rest van het plangebied blijft bij dit alternatief ongewijzigd. De aanwezige landschapselementen, met

name de aanwezige bossen, de sterke lijn van de startbanen, de verspreide kleine bosjes en de heide blijven bestaan. De huidige structuur blijft behouden, en mogelijk nog versterkt door nieuwe gewassen en bundeling met de open structuur, waardoor het effect van dit alternatief als beperkt positief wordt beoordeeld, zowel ten opzichte van de juridische en de huidige referentiesituatie (+1).

Alternatieven vliegrecreatie

- Bestendigingsalternatief

De vliegactiviteit wordt ruimtelijk bestendigd, zonder uitbreiding. Hierdoor zal er niets wijzigen aan de landschapsstructuur en de landschapselementen en blijft het effect ongewijzigd – dit geldt zowel t.o.v. de juridische als de huidige referentiesituatie (0).

- Verschuivingsalternatief

De functie van vliegrecreatie blijft behouden. De vliegactiviteiten worden ruimtelijk én in de tijd verschoven, maar dit zal niets wijzigen aan de landschapsstructuur en landschapselementen, waardoor het effect zowel ten opzichte van de juridische als de huidige situatie ongewijzigd blijft (0).

Alternatieven bebouwing en verharding

- Clustering in zone noord

Bij verschuiving van de loodsen en de aanpassing van de verharding zullen er enkele zeer plaatselijke effecten optreden voor de landschapsstructuur. Het vermeerderen en/of verdwijnen van de loodsen zal binnen de deelzone wel effect hebben op de structuur. Maar doordat dit binnen het totale plangebied over een heel kleine zone gaat, blijft het effect op het totale plangebied neutraal, dit zowel t.o.v. de juridische als de huidige referentiesituatie. (0).

- Clustering in zone zuid

Voor dit alternatief geldt dezelfde beoordeling als bij alternatief “clustering in zone noord” (0).

16.6.3 Landschapsbeeld en landschapsbeleving

Alternatieven landbouw en natuur

- Natuuralternatief

Het huidige heischraal landschap met droge zandgronden, landduinen, kleine verspreide bosjes en zones met heide zal uitbreiden. Daar waar vroeger het terrein ontoegankelijk was voor recreanten zullen een aantal wandelpaden en toegangen het plangebied nu toegankelijk maken (zie illustratie 17.19 en illustratie 17.31). Bij het oversteken van het domein zal de bezoeker nu een waardevol natuurgebied doorkruisen en zich visueel midden in een heidelandschap bevinden. De passanten die vanuit de westelijk gelegen open beekvallei naar het plangebied kijken, krijgen een volledig gewijzigd landschapsbeeld. Ook vanuit de andere richtingen wijzigt het landschapsbeeld. De groene gewassen hebben plaatsgemaakt voor een landschapsbeeld van een heischraal landschap, een zandige, purperen vlakte die zich uitstrekt tot tegen de oostelijke buffer van bomen (zie foto 5 en foto 6 onder 16.3.4). Het sterk en uniek beeld van de strakke lijnen van de startbaan blijft behouden.

Hoewel het landschapsbeeld vanuit de westelijke hoek zal wijzigen, blijft het effect positief. Vooral het feit dat recreanten bij dit alternatief door het doorlopen van het

plangebied het landschap intens kunnen beleven en de kans op het doorkruisen van een heischraal landschap vrij zeldzaam en uniek is, maakt dat het effect van dit alternatief op landschapsbeeld en landschapsbeleving als relevant positief wordt beoordeeld. Dit zowel ten opzichte van de juridische als de huidige referentiesituatie (+2).



Illustratie 16.6: Schema landschapsbeeld natuuralternatief en tussenalternatief

- Tussenalternatief (zie illustratie 16.6)

Net als bij het alternatief natuur zal ook dit alternatief binnen het terrein de recreanten een unieke beleving kunnen bezorgen om door een heischraal landschap te wandelen. In tegenstelling tot het natuuralternatief zal die wijziging over een langere termijn gebeuren, maar met hetzelfde eindresultaat. Ook zal het uitzicht van uit het omringende open landschap wijzigen, maar blijft het sterke beeld van de startbaan en het open landschap behouden.

Algemeen kan gesteld worden dat het tussenalternatief een relevant positief effect heeft op landschapsbeleving en landschapsbeeld ten opzichte van de juridische en de huidige referentiesituatie (+2).

- Landbouwalternatief

In tegenstelling tot het natuuralternatief zal bij dit alternatief het huidige landschapsbeeld vanuit de westelijke hoek behouden blijven. In de plaats van het uitgestrekte heischraal landschap, blijft het huidige beeld van landbouw behouden en krijgt de passant hier een uitzicht op een groen graslandschap (zie foto 1 en foto 3 onder 16.3.4), dat aansluit op de omringende landbouwpercelen. Bij maïsteelt zal door het onderlinge spel van de hogere blokken maïs en de lager gelegen startbanen een apart beeld en lijnenspel

verschijnen. Anderzijds zal het beeld van de startbanen wel deels verdwijnen door de hoge maïsplanten.

Ook in dit alternatief zal de mogelijkheid worden geboden om het terrein te betreden, maar de beleving langsheen de vliegbanen zal anders zijn, vermits de recreanten niet dwars door een uitgebreid heidelandschap lopen. Ze zullen door een ruimte lopen die in twee delen uiteenvalt, met name een deel met schrale vegetatie en een deel van grasgroene beplanting of andere landbouwgewassen. Door de opsplitsing zal de open ruimte als kleiner en beperkter worden ervaren. Hoewel het beeld bij dit alternatief ongewijzigd zal blijven, zal door de opsplitsing in verscheidene delen de beleving **veel minder intens zijn en als minder open aangevoeld worden**. Bovendien is de kans op het doorkruisen van een heischraal landschap zeldzamer waardoor in vergelijking met het natuuralternatief het effect van dit alternatief als beperkt positief wordt beoordeeld (+1) t.o.v. de beide referentiesituaties.



Illustratie 16.7: Schema landschapsbeeld landschapsalternatief

Alternatieven vliegrecreatie

- Bestendigingsalternatief

De vliegactiviteit wordt ruimtelijk bestendigd, zonder uitbreiding. Hierdoor zal er niets wijzigen aan het landschapsbeeld en de landschapsbeleving en blijft het effect ongewijzigd – dit geldt zowel voor de juridische als de huidige situatie (0).

- Verschuivingsalternatief

De functie van vliegrecreatie blijft behouden. De vliegactiviteiten worden ruimtelijk én in de tijd verschoven. Enkel een deel van de startbaan zal wijzigen, maar dit zal geen impact hebben op het landschapsbeeld en landschapsbeleving, waardoor het effect zowel ten opzichte van de juridische als de huidige situatie ongewijzigd blijft (0).

Alternatieven bebouwing en verharding

- Clustering in zone noord

Het vermeederen en/of verdwijnen van de loodsen zal binnen de deelzone wel effect hebben op het landschapsbeeld, maar daar waar er loodsen verdwijnen komen op een andere plek loodsen bij, waardoor het effect neutraal blijft. Bovendien gaat dit binnen het totale plangebied over een heel kleine zone, waardoor het effect verwaarloosbaar is, dit zowel t.o.v. de juridische als de huidige referentiesituatie (0).

- Clustering in zone zuid

Voor dit alternatief geldt dezelfde beoordeling als bij alternatief "clustering in zone noord" (0).

16.6.4 Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden

Binnen het plangebied is geen bouwkundig erfgoed en zijn er geen monumenten aanwezig en ligt er geen beschermd landschap, stads- of dorpsgezicht. De Villa Heiligenaard (ID: 13548) grenst aan het plangebied maar zal door geen enkel alternatief hinder ondervinden. Binnen het plangebied komen geen punt - of lijnrelicten voor. Omdat het plangebied overlapt met twee definitief aangeduide ankerplaatsen worden wel mogelijke effecten verwacht bij de verschillende alternatieven.

Alternatieven landbouw en natuur

- Natuuralternatief

De waarden die als waardevol worden omschreven bij de omschrijving van de definitief aangeduide ankerplaats "Domein Blommerschot en Beulkbeemden" blijven behouden bij dit alternatief. Bovendien zullen een aantal van deze natuurwaarden toenemen. Bij de omschrijving van de ankerplaats is duidelijk dat natuurwaarden zoals de landduinen, de droge zandbodems, de kleine bosjes met pioniervegetatie en de heiderelicten als zeer waardevol worden beoordeeld, meer waardevol dan de groene grasvlaktes in de zuidelijke helft van het plangebied. Bovendien vraagt de visie voor de ankerplaats om het behoud en versterking van zeldzame natuurwaarden ten voordele van het natuurbeheer en natuurontwikkeling in het vliegveld van Malle. Het zijn dan ook deze natuurwaarden die bij dit alternatief in oppervlakte zullen uitbreiden. De betonnen startbaan, een sterk beeld en archetype die verwijst naar de militaire infrastructuur blijft behouden, wat cultuurhistorisch ook een pluspunt is. Refererend naar de historische achtergrond en de historische kaarten (zie 16.3.1) ziet men duidelijk dat ten tijde van Ferraris de volledige perimeter als heidegebied staat aangeduid. Dit alternatief zal een deel van het gebied tot de historische en oorspronkelijke context herstellen. Omdat bij dit alternatief de waardevolle landschapselementen zullen toenemen en de cultuurhistorische erfgoedwaarden worden hersteld, kan het effect van dit alternatief op cultuurhistorische waarden als relevant positief worden beoordeeld, dit zowel ten opzichte van de juridische als de huidige toestand (+2).

- Tussenalternatief

Net als bij het alternatief natuur zullen ook bij dit alternatief de cultuurhistorisch waardevolle natuurwaarden zoals de landduinen, de kleine bosjes, de droge zandbodems en de heiderelicten behouden worden en in oppervlakte toenemen wat als

positief waardevol wordt beoordeeld. Enkel zal dit over een langere termijn plaatsvinden, maar de eindtoestand blijft dezelfde als bij het natuuralternatief.

De betonnen startbaan, een sterk beeld en archetype die verwijst naar de militaire infrastructuur blijft bij dit alternatief ook behouden.

Algemeen kan gesteld worden dat het tussenalternatief een relevant positief effect heeft op cultuurhistorische waarden en erfgoedwaarden ten opzichte van de juridische en de huidige referentiesituatie (+2).

- Landbouwalternatief

Ook bij dit alternatief blijven de waardevolle landschapskenmerken uit de ankerplaats behouden. Maar in tegenstelling tot het natuuralternatief zal bij dit alternatief het huidige landschap met de groene landbouwpercelen in de zuidelijke helft van het plangebied behouden blijven. Bovendien blijven ook de natuurwaarden in het oosten, zoals de landduinen, de heiderelicten behouden. Daar waar nu enkel grasland aanwezig is, wordt verwacht dat bij dit alternatief ook maïsteelt zal plaatsvinden binnen het terrein en tussen de betonnen banen.

Ook bij dit alternatief blijft de betonnen startbaan, als archetype die verwijst naar de militaire infrastructuur, behouden. Maar in tegenstelling tot het natuuralternatief kan maïsteelt door de hoge planten het beeld van de startbaan iets meer hinderen.

De natuurwaarden van de westelijk gelegen landbouwpercelen hebben cultuurhistorisch niet dezelfde waarde dan de natuurwaarden van het heideschraal landschap in de noordelijke helft van het plangebied. In tegenstelling tot het natuuralternatief zal het landbouwalternatief geen bijkomende waarde toevoegen binnen de ankerplaats en wordt het effect neutraal beoordeeld ten opzichte van de juridische en huidige referentiesituatie (0).

Alternatieven vliegcreatie

- Bestendigingsalternatief

De vliegactiviteit wordt ruimtelijk bestendig, zonder uitbreiding. Hierdoor blijft het effect ongewijzigd en zal er niets wijzigen aan de cultuurhistorische- en erfgoedwaarden – dit geldt zowel voor de juridische als de huidige referentiesituatie (0).

- Verschuivingsalternatief

De functie van vliegcreatie blijft behouden. De vliegactiviteiten worden ruimtelijk én in de tijd verschoven. Enkel een deel van de startbaan zal wijzigen, maar het typische beeld van de militaire structuur, dat verwijst naar militaire infrastructuur blijft bewaard. Dit zal geen impact hebben op cultuurhistorische- en erfgoedwaarden waardoor het effect zowel ten opzichte van de juridische als de huidige referentiesituatie ongewijzigd blijft (0).

Alternatieven bebouwing en verharding

- Clustering in zone noord

De aanwezige infrastructuur is een archetype van militaire infrastructuur, maar ze is cultuurhistorisch niet waardevol. Het verplaatsen van de bestaande bebouwing zal niets

wijzigen aan de cultuurhistorische verwijzing en zal geen effect hebben op de cultuurhistorische of erfgoedwaarden. Dit geldt zowel ten opzichte van de juridische als de huidige referentiesituatie (0).

- Clustering in zone zuid

Voor dit alternatief geldt dezelfde beoordeling als bij alternatief "clustering in zone noord" (0).

16.6.5 Archeologische waarden

Alternatieven landbouw en natuur

- Natuuralternatief en tussenalternatief

In deze alternatieven zullen geen grondwerken plaatsvinden die mogelijke archeologische vondsten zullen verstoren. Eerdere ploegwerkzaamheden zullen de bodem vroeger al verstoord hebben. Er zal geen effect zijn ten opzichte van de juridische en huidige situatie. (0).

- Landbouwalternatief

Mogelijk wordt bij het ploegen van de gronden de bodem verstoord, maar omdat er uit studies is gebleken dat de kans op archeologische vondsten hier zeer klein is en het over een beperkte diepte in het terrein gaat (niet door zavelaag), wordt de kans op negatieve effecten op archeologische waarden t.o.v. de juridische en huidige referentiesituatie hier beperkt negatief ingeschat (-1). Bovendien blijkt dat ~~er in de huidige situatie al momenteel enkel zone A~~ geploegd wordt ~~geploegd, maar ook dat de andere zones in landbouwgebruik zijn in perceel A~~ het verleden al gekeerd zijn. (zie illustratie 4.6) (persoonlijke communicatie terreinbeheerder ANB, 23 februari 2015).

Alternatieven vliegcreatie

- Bestendigingsalternatief

In dit alternatief zullen geen grondwerken plaatsvinden, die mogelijke archeologische vondsten zullen verstoren. Er zal geen effect zijn ten opzichte van de juridische en huidige situatie (0).

- Verschuivingsalternatief

In dit alternatief zullen lokaal grondwerken plaatsvinden om de betonverharding van de verbinding tussen de landingsbanen te verwijderen. (cf. de zogenaamde "bretel"). Maar omdat uit vorige studies en uit CAI (zie § 16.3.6) blijkt dat de kans op archeologische vondsten zeer laag is, omdat deze werken zeer beperkt invloed zullen hebben op de ondergrond en omdat vroeger binnen deze zone reeds grondwerken werden uitgevoerd, worden er geen effecten verwacht op de archeologische waarden ten opzichte van de juridische en huidige situatie (0).

Alternatieven bebouwing en verharding

- Clustering in zone noord

De grondwerken voor verplaatsen en herplaatsen van de loodsen zullen mogelijk archeologische vondsten verstoren. Uit vorige studies (zie 16.3.6) blijkt dat in de clustering in zone noord archeologische vondsten mogelijk zijn. Het effect van de graafwerken op de archeologische waarden kan daarmee als significant negatief (-3) worden beoordeeld ten opzichte van de juridische en huidige situatie.

- Clustering in zone zuid

Uit vorige studies (zie § 16.3.6) blijkt dat in deze zone zuid archeologische vondsten mogelijk zijn. Aangezien er hier echter voldoende bestaande verharding aanwezig is om bijkomende loodsen te plaatsen, zal het effect van de graafwerken op de archeologische waarden neutraal (0) worden beoordeeld ten opzichte van de juridische en huidige referentiesituatie.

16.6.6 Samenvatting beoordeling

Een samenvatting van de effectbeoordeling is opgenomen in tabel 16.1 en tabel 16.2, respectievelijk ten opzichte van de juridische en de huidige referentiesituatie.

Tabel 16.1: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de juridische referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuuralternatief	Landbouwalternatief	Tussenalternatief	Bestendighingsalternatief	Verschuilingsalternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Landschapsstructuur en landschapselementen	+1	+1	+1	0	0	0	0
Landschapsbeeld en landschapsbeleving	+2	+1	+2	0	0	0	0
Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden	+2	0	+2	0	0	0	0
Archeologische vondsten	0	-1	0	0	0	-3/-1*	0

* voor dit significant negatieve effect (-3) wordt een milderende maatregel voor archeologie voorzien die opgenomen is in een vernieuwd wettelijk kader (vanaf 1 januari 2016) dat voorziet in het verplicht opstellen van een archeologienota voorafgaand aan en te voegen bij een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Uiteraard wordt deze maatregel dan een wettelijke verplichting en niet langer een milderende maatregel. De beoordeling van het voorgenomen plan met de gebouwenclustering is in dat geval beperkt negatief (-1). Dit gegeven is daarom in de tabel aangegeven als beoordeling “-3/-1”.

Tabel 16.2: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de huidige referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur	Alternatieven vliegrecreatie	Alternatieven bebouwing en verharding

	Natuuralternatief	Landbouwalternatief	Tussenalternatief	Bestendighings- alternatief	Verschuiwings- alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Landschapsstructuur en landschapselementen	+1	+1	+1	0	0	0	0
Landschapsbeeld en landschapsbeleving	+2	+1	+2	0	0	0	0
Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden	+2	0	+2	0	0	0	0
Archeologische vondsten	0	-1	0	0	0	-3/-1*	0

* voor dit significant negatieve effect (-3) wordt een milderende maatregel voor archeologie voorzien die opgenomen is in een vernieuwd wettelijk kader (vanaf 1 januari 2016) dat voorziet in het verplicht opstellen van een archeologienota voorafgaand aan en te voegen bij een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Uiteraard wordt deze maatregel dan een wettelijke verplichting en niet langer een milderende maatregel. De beoordeling van het voorgenoemde plan met de gebouwenclustering is in dat geval beperkt negatief (-1). Dit gegeven is daarom in de tabel aangegeven als beoordeling “-3/-1”.

16.6.7 Cumulatieve effecten en milieuzonering ‘pakket recreatief medegebruik’

In deze paragraaf worden de cumulatieve effecten van de alternatieven onderling (beschreven in § 4.6) besproken. Verder wordt het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie gebundeld in het ‘pakket recreatief medegebruik’ (beschreven in § 4.6.6). Het samengaan van het pakket recreatief medegebruik met elk van de alternatieven wordt in deze paragraaf onderzocht via milieuzonering. Deze komt voort uit de bepaling van de draagkracht of kwetsbaarheid vanuit de discipline.

Er worden in deze discipline geen cumulatieve effecten verwacht door de alternatieven onderling.

De activiteiten uit het pakket recreatief medegebruik leiden mogelijks tot een verandering van de [cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden](#) van het natuuralternatief en het tussenalternatief. In deze effectgroep ontstaan positieve effecten door het behoud van de cultuurhistorisch waardevolle natuurwaarden zoals de kleine bosjes, de droge zandbodems en de heiderelicten (zie bespreking in § 16.5.4). Aangezien de organisatie van [tijdelijke evenementen zoals jeugdkamperen, pony- en ruitertornooien](#) en ballonvaart een invloed hebben op de natuurwaarden, werken deze ook door op de [cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden](#). Vanuit de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt dan ook dezelfde milieuzonering gehanteerd als in de discipline Fauna en flora:

- **Jeugdkamperen** moet vermeden worden in zone B om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden. [In het natuuralternatief betreft het streefbeeld heischrale graslanden, met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder. Eens de habitats heischrale graslanden \(6230\) gerealiseerd zijn, is deze vorm van recreatie niet meer aan te raden.](#) In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale

graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders.

- Voor de **ballonvaart** is het belangrijk [dat de voertuigen op de verharding blijven en de bestaande \(zone B\) en te ontwikkelen habitats heischrale graslanden \(6230\) niet betreden.](#)
- De organisatie van **pony- en ruitertornooien** kan niet in zone B om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden. In het natuuralternatief betreft het streefbeeld heischrale graslanden (6230), met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zouden pony- en ruitertornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder. In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zouden de tornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders.

16.7 Milderende maatregelen

16.7.1 Archeologische waarden

Een archeologische desktop voorstudie zal de kansrijkdom op archeologisch erfgoed in de ondergrond nauwkeuriger bepalen voor de zone waar bijkomende bebouwing en/of verharding nodig is voor de clustering. Deze studie moet de modaliteiten vastleggen voor verder archeologisch onderzoek in situ, voorafgaand aan de start van de werken, begeleid en met goedkeuring van de bevoegde erfgoedadministratie, bijvoorbeeld een booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek. Bij dit onderzoek worden zones afgebakend waar eventueel vervolgonderzoek nog aan de orde is. Als op deze manier het aanwezige archeologische erfgoed wetenschappelijk correct en afdoende gedocumenteerd wordt, is het effect op de archeologische waarden van het voorgenomen plan beperkt negatief (-1).

Bovenstaande milderende maatregel voor archeologie wordt voorzien om opgenomen te worden in een vernieuwd wettelijk kader (vanaf 1 januari 2016) dat voorziet in het verplicht opstellen van een archeologienota voorafgaand aan en te voegen bij een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Uiteraard wordt deze maatregel dan een wettelijke verplichting en niet langer een milderende maatregel. De beoordeling van het voorgenomen plan met de gebouwenclustering is in dat geval beperkt negatief (-1).

Voor het verplaatsen of herplaatsen van de loodsen dient men een stedenbouwkundige aanvraag in te dienen. Vermits in de zone in het noorden (clustering in zone noord) mogelijk archeologische vondsten aanwezig zijn, moet voor deze werken een archeologienota opgemaakt worden.

Dit is in § 16.6.6 in beide tabellen aangegeven als beoordeling “-3/-1”.

Illustratie 16.8: Samenvatting milderende maatregelen discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effectgroep	Deelgebied	Milderende maatregel	Dwingend?	Doorwerking in fase van RUP (R) of van vergunningen (V) of flankerend beleid (F)	Verantwoordelijke actor	Beoordeling voor milderende maatregel	Beoordeling na milderende maatregel
archeologie	Clustering in zone noord	Archeologisch desktop voorstudie	X	R	Ruimte Vlaanderen	-3/-1	-1

16.7.2 Samenvatting beoordeling na milderende maatregelen

Een samenvatting van de effectbeoordeling na mildering is opgenomen in tabel 16.3 en tabel 16.4, respectievelijk ten opzichte van de juridische en de huidige referentiesituatie.

Tabel 16.3: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de juridische situatie na milderende maatregelen

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestandplaats-alternatief	Verschuiwings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Landschapsstructuur en landschapselementen	+1	+1	+1	0	0	0	0
Landschapsbeeld en landschapsbeleving	+2	+1	+2	0	0	0	0
Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden	+2	0	+2	0	0	0	0
Archeologische vondsten	0	-1	0	0	0	-1	0

X: na milderende maatregel

Tabel 16.4: Beoordeling van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie tov de huidige situatie na milderende maatregelen

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur	Alternatieven vliegrecreatie	Alternatieven bebouwing en verharding

	Natuur- alternatief	Landbouw- alternatief	Tussen- alternatief	Bestemming- alternatief	Verschui- vings- alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Landschapsstructuur en landschapselementen	+1	+1	+1	0	0	0	0
Landschapsbeeld en landschapsbeleving	+2	+1	+2	0	0	0	0
Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden	+2	0	+2	0	0	0	0
Archeologische vondsten	0	-1	0	0	0	-1	0

X: na milderende maatregel

16.8 Leemten in de kennis

Er is geen leemte in de kennis voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Een archeologische desktop voorstudie zal de kansrijkdom op archeologisch erfgoed in de ondergrond nauwkeuriger bepalen.

Met opmerkingen [VTA13]: Best nuanceren voor wat het deelluik archeologie betreft.

17 DISCIPLINE MENS

17.1 Figuren

Figuur 17.1: Landbouwgebruikspercelen

Bijlage 17.1: Bestaande verkeerstellingen (Gemeente Malle & Agentschap Wegen en Verkeer)

Bijlage 17.2: Uittreksels Schepencollege i.v.m. tijdelijke verkeersmaatregelen

17.2 Afbakening van het studiegebied

Voor de beschrijving en evaluatie van de effecten op de mens wordt het studiegebied afgebakend in functie van de menselijke populaties die enige invloed kunnen ondervinden van het voorgenomen plan, op korte of lange termijn. Het betreft het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van de ingrepen op het vlak van ruimtelijke functies merkbaar en/of waarneembaar zijn.

Concreet omvat het studiegebied het plangebied en wordt het verder uitgebreid met de zones waar effecten kunnen voorkomen door geluid en trillingen en lucht. Dat impliceert dat het studiegebied minstens ruimtelijk is uitgebreid tot het grootste van alle studiegebieden, besproken onder de andere disciplines in het MER. Het studiegebied is terug te vinden op figuur 10.1.

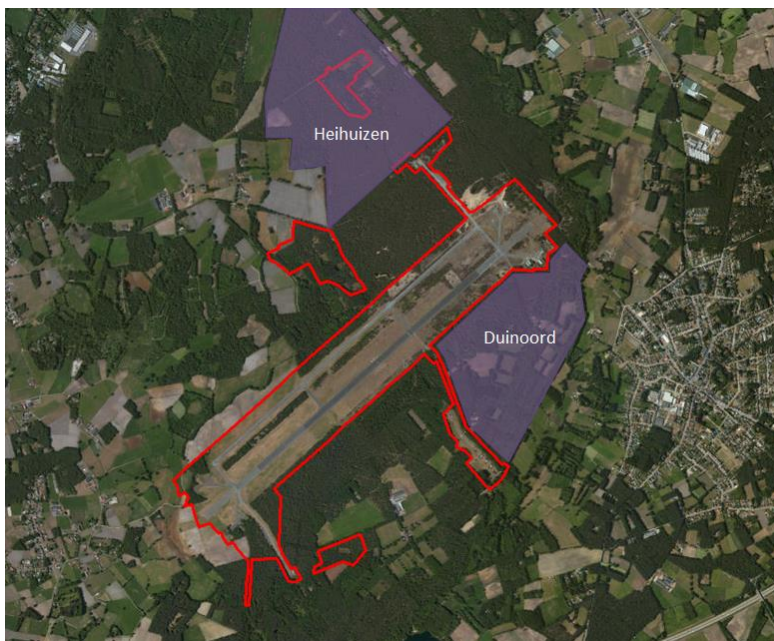
Voor de beschrijving en de evaluatie van de mobiliteitsaspecten wordt het studiegebied uitgebreid. Volgende wegen worden beschouwd (zie ook illustratie 17.19):

- E34 in het zuiden;
- E19 in het noorden;
- N-153 in het oosten;
- N-14 in het westen;
- N-12 in het noorden;
- De Blommerschotsebaan, de Spuydreef, de Einhoven en de Drengel.

Ook het studiegebied voor de deeldiscipline Mens-Mobiliteit is afgebeeld op figuur 10.1.

17.3 Beschrijving van de referentiesituatie

[De ligging van de privédomijnen Duinoord en Heihuizen is indicatief weergegeven op onderstaande illustratie.](#)



Illustratie 17.1: Indicatieve ligging van de privédomeinen Duinoord en Heihuizen

17.3.1 Landbouw

Het plangebied valt vandaag niet in een zone met bestemming landbouw. Het plangebied ligt in de landbouwstreek "De Kempen". Binnen het militair domein zijn momenteel een aantal landbouwbedrijven actief, die gronden in concessie hebben van Defensie.

De gronden werden in de jaren '70 in concessie gegeven als vergoeding voor het onderhoud van de vliegbanen (maaien). ~~De concessie gaat om gemaaid intensief grasland (tijdelijk grasland en meerjarige grasklaver in het zuidwestelijk deel van de startbaan (vier concessiehouders, zones A, B, D en F) en om graasweide in de zuidelijke uitloper (één concessiehouder, zone G) (zie illustratie 4.5 tot illustratie 4.7). Vier vergunninghouders hebben een concessie voor intensieve grasteelt en één concessiehouder voor het grazen van vee. In onderstaande tabel en illustraties worden de details van de concessies voor landbouwactiviteiten overzichtelijk weergegeven. Voor vergunninghouder 5 'grazen van vee op het munitiedepot' is geen plan opgenomen in de concessie. Voor zone E is geen concessie verleend. De concessie mag noch geheel, noch gedeeltelijk overgedragen worden aan derden.~~

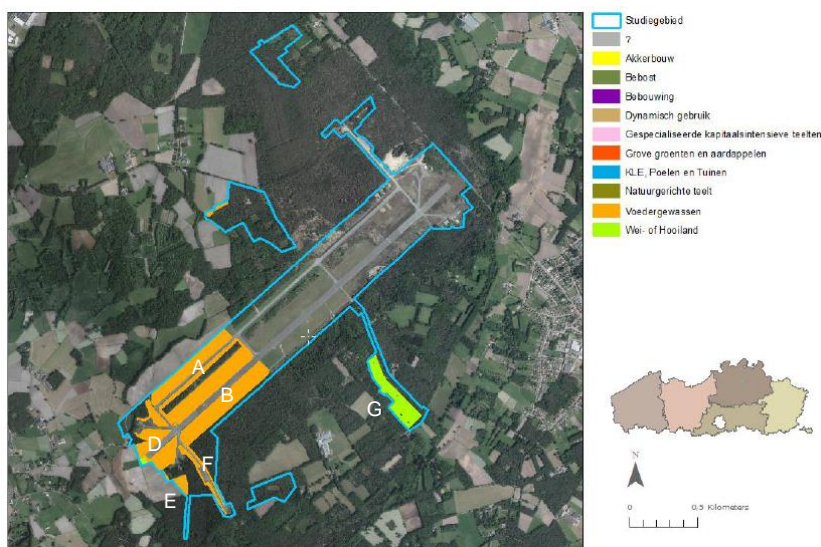
In totaal zijn er dus vijf concessiehouders voor landbouwactiviteiten binnen het plangebied. De landbouwimpactstudie LIS¹⁹ (ADLO, 2014) spreekt echter van 14 betrokken landbouwers. De verklaring hiervoor is dat er een zevental gebruikers zonder concessie actief zijn aan de randen van percelen, waar de grens van het plangebied niet samenvalt met de perceelsgrens op het terrein (mondelinge communicatie ADLO, 13 februari 2015). Ook ANB wordt als gebruiker niet meegenomen. Verder hebben één of meer van de vijf concessiehouders gebruiksrechten overgedragen (mondelinge communicatie ADLO, 13 februari 2015). Het is onduidelijk wie de overige twee betrokken landbouwers zijn.

In de juridische referentiesituatie wordt aangenomen dat de voorwaarden in de concessies strikt zijn opgevolgd: intensief gemaaid, permanent grasland met rationele bemesting en enkel oppervlakkige bewerkingen voor zones A, B, D, E en F en veegraasweide met beheer als goede huisvader en bemesting volgens vigerende regels mestdecreet voor zone G. De landbouwgebruikskaart gebaseerd op de aangiften (werkelijke situatie) geeft tijdelijk grasland en meerjarig grasklaver aan. Dit voldoet aan de omschrijving in de concessievoorwaarden.

Het landbouwgebruik volgens de concessie komt overeen met het huidige landbouwgebruik. De juridische en huidige referentiesituatie zijn dus gelijk. Voor de kenmerken en ligging van de concessies, wordt de lezer verwezen naar tabel 4.1 en Illustratie 4.2.

Ook de meeste landbouwgebieden rondom het plangebied zijn voorzien voor voedergewassen (gras, grasklaver) en maïs. Op figuur 17.1 zijn de landbouwgebruikspcelen weergegeven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de landbouwgebruikskaart, die het huidige landbouwgebruik weergeeft, gebaseerd op de teeltregistraties van 2000 tot 2010. In onderstaande illustratie is de landbouwgebruikskaart uit de landbouwimpactstudie (LIS) van 2014 opgenomen. Deze kaart toont het gewogen gemiddelde van de teeltregistraties tussen 2000 en 2012 voor het plangebied. De resultaten van het LIS worden gebruikt als **huidige referentiesituatie**: voedergewassen (tijdelijk grasland of meerjarig grasklaver) voor zones A, B, D, E en F, wei- of hooiland in zone G.

¹⁹ De landbouwimpactstudie is een gebiedsgebonden computeranalyse op basis van beschikbare gegevens. Ze geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de aangegeven landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.



Illustratie 17.2: Landbouwgebruikskaart uit de landbouwimpactstudie (LIS) van 2014 (oranje: voedergewassen, groen: wei- of hooiland)

17.3.2 Recreatie

Binnen het plangebied zijn verschillende vormen van recreatie aanwezig. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven.

Vliegactiviteiten

De vliegactiviteiten zijn meer gedetailleerd beschreven onder het hoofdstuk Planbeschrijving in § 5.3.3. In deze paragraaf worden de relevante aspecten herhaald. Het Vliegveld van Malle-Zoersel werd aangelegd in de periode 1952-55 als reserve NAVO vliegveld. De Luchtkadetten hebben het vliegveld gedurende meer dan 45 jaar intensief voor de opleiding van zweefvliegpiloten gebruikt, maar in 2007 werden deze activiteiten naar Bertrix verplaatst.

Er zijn momenteel drie vliegclubs die gebruik maken van het terrein:

- Aero paraclub der Kempen (APCK), opgericht in 1973.
- Koninklijke Antwerpse zweefclub "De Meeuw" (KAZM), opgericht in 1987. Elk weekend van begin maart tot eind oktober, en telkens wanneer het weer het toelaat, gaan de zweefvliegers de lucht in.
- Flemish amateurs aircrafts builders (FAA).

Voor de vliegactiviteiten loopt een langlopende concessie waarvan APCK de concessiehouder is. In de concessie is momenteel opgenomen dat er mag gevlogen worden van vrijdagavond 17u tot zondagavond (zonsondergang) en dagelijks tijdens schoolvakanties. Elk jaar organiseert de Aero Para Club der Kempen een Fly-In op het

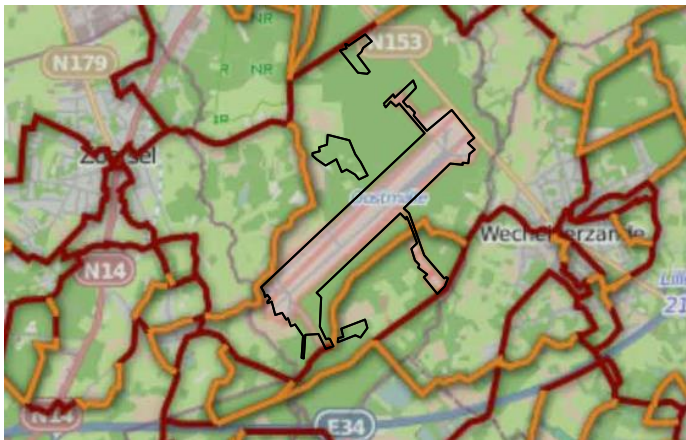
vliegveld. Naast luchtdopen, initiatievluchten, zweefvliegen, helivluchten... is er ook een WO II re-enactment.

Voor een gedetailleerdere beschrijving van de vliegactiviteiten, zie ook de beschrijving in § 5.3.3.

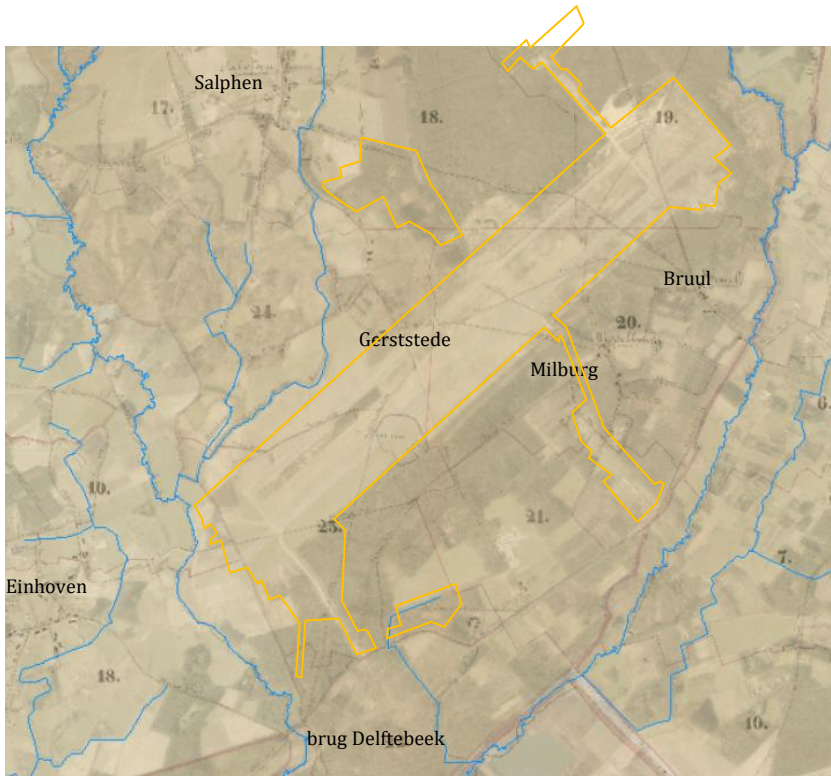
Wandel- en fietspaden

In de omgeving zijn er verschillende netwerken uitgewerkt voor wandelen, mountainbikes, triathlon en fietsers. Dankzij het voorgenomen plan wordt ook het (huidige) militair domein opengesteld en kunnen een aantal missing links in deze netwerken weggewerkt worden.

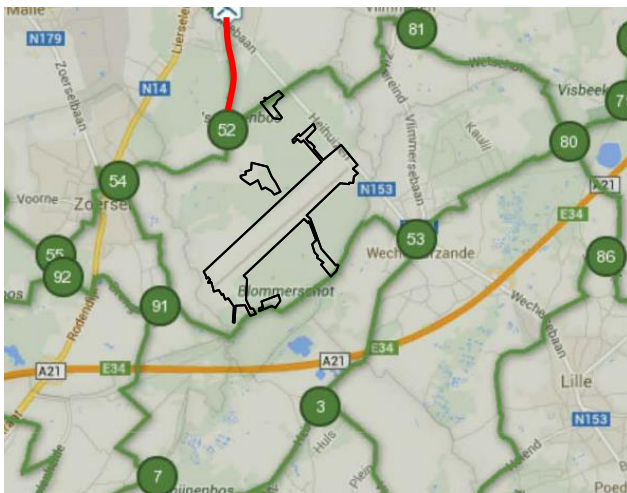
Op illustratie 17.3 vindt men een overzicht van de aanwezige **onverharde** wandelpaden en de **verharde** wandelpaden rondom het plangebied en op illustratie 17.4 een overzicht van de aanwezige buurtwegen. Er is een dicht netwerk van buurtwegen in het gebied. In het oostelijk plangebied zijn dat voet- en karrewegen die uitstraalden vanuit de gehuchten Bruul en Milburg richting Zilverreinde, de verdwenen hoeve Gerststede en het gehucht Zalfen. In het westelijk plangebied liepen ze van Zalfen naar Eindhoven en naar de brug over de Delftebeek (reservaat de Kluis). Veel van deze buurtwegen zijn in onbruik omdat ze door het statuut van militair domein en vliegveld doorgesneden zijn, maar evenwel niet opgeheven.



Illustratie 17.3: Overzicht wandelpaden (oranje: onverhard, rood: verhard, zwart: plangebied)



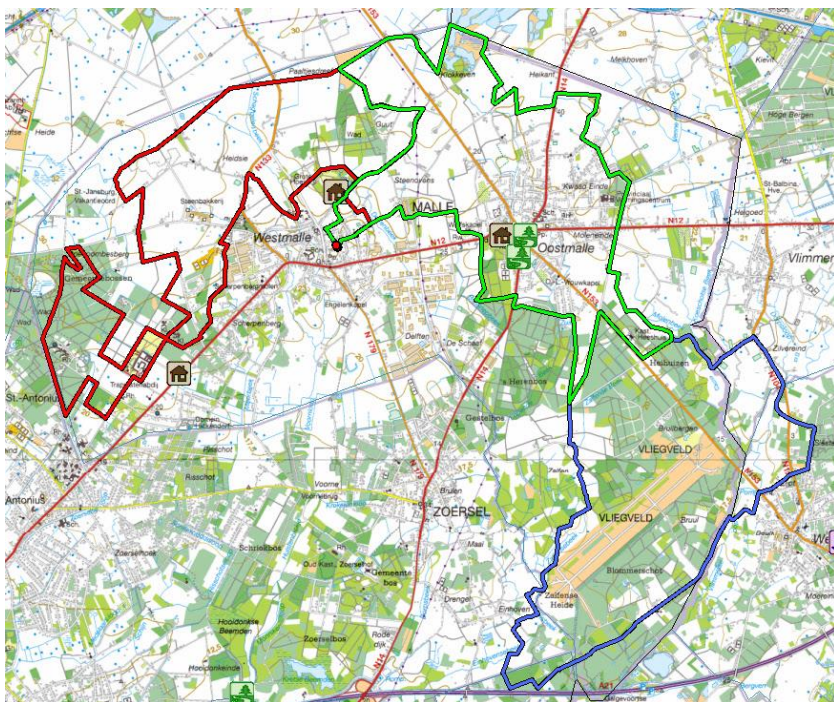
Illustratie 17.4: Buurtwegennetwerk tussen de historische gehuchten en de brug over de Delftebeek (blauw: waterlopen, geel: plangebied, zwart: buurtwegennetwerk)



Illustratie 17.5: Overzicht fietsknooppunten (groen: verhard, rood: onverhard)



Illustratie 17.6: Overzicht mountainbikeroute (MTB-route) op het grondgebied van Lille en Beerse (bron: www.bloso.be/sportpromotie/Natuursporten/MountainbikeroutesSite/Routeplanner, laatst geraadpleegd op 25 februari 2015)

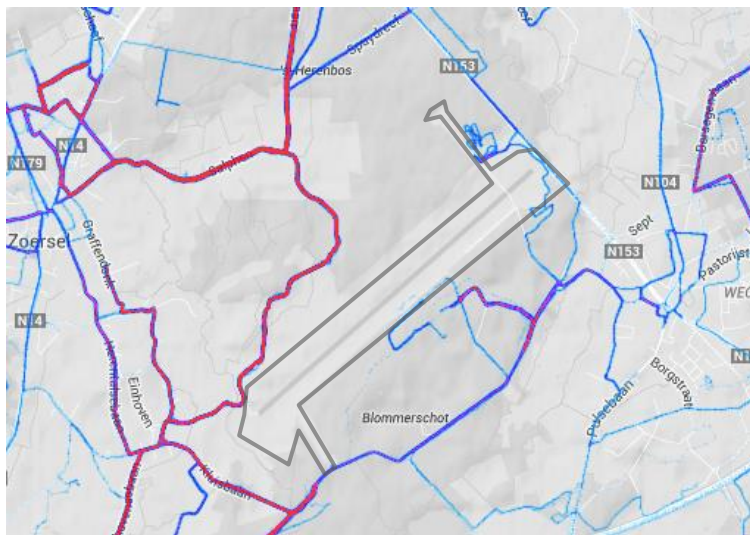


Illustratie 17.7: ontwerp- MTB-route, momenteel in opmaak door de gemeente Malle (bron: persoonlijke communicatie Bloso en Provincie Antwerpen op 23 februari 2015).

Op illustratie 17.5 vindt men een overzicht van het fietsnet en de fietsknooppunten rondom het plangebied. Dit fietsnetwerk bestaat ook uit verharde en onverharde wegen. Er is momenteel op het grondgebied van Malle geen permanent, bewegwijzerde mountainbikeroute, maar wel op het grondgebied van Lille en Beerse. Op illustratie 17.6 is de mountainbikeroute terug te vinden die momenteel over het grondgebied van Lille en Beerse loopt. De gemeente Malle is momenteel wel bezig met de opmaak van een eigen mountainbikeroute. Er is reeds een ontwerp (zie illustratie 17.7) en de gemeente is momenteel alle betrokken eigenaars aan het consulteren.

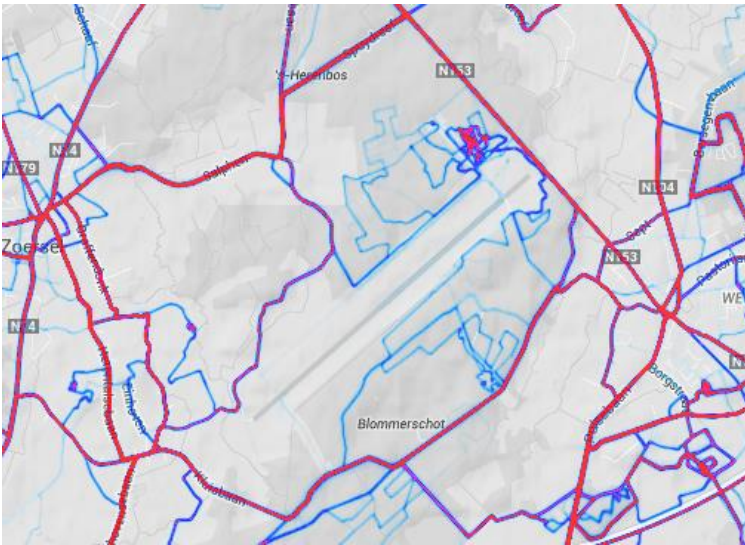
Een indicatie - via signaalregistratie van draagbare gps-toestellen - van het effectief gebruik van de aanwezige wegen door fietsers en wandelaars /joggers is terug te vinden onder illustratie 17.9. Naast de neerslag van de parcours van de specifieke wedstrijdevenementen (zie verder) is duidelijk te zien dat het plangebied weinig bereikt wordt door wandelaars/joggers (illustratie 17.9). Een drukke wandel/jog-route is de weg van Zalfen naar Eindhoven. Ook Blommerschot wordt bewandeld samen met de lussen in het bos ten zuiden van het plangebied (buurtwegen van Milburg, wandelknooppuntenroute). In mindere mate maken wandelaars al de doorsteek (over privaat en militair domein) door Bruul, achter de loodsen van de vliegers en langs de N153 aan de oostzijde van het plangebied. Het lijkt er echter op dat dit de weergave van een sluiptoegang is tijdens het cyclocross-evenement.

Het intensieve fietsgebruik volgt de omringende routes van het fietsknooppuntennetwerk en de MTB-route (zie illustratie 17.9). De N-153 blijkt toch vrij veel gebruikt door fietsers. De parcours van de cyclocross, provinciaal tijdrijden en triathlon zijn goed te onderscheiden (zie zeer licht blauw op illustratie 17.9). De boswegen ten noorden en ten zuiden van het plangebied worden ook door fietsers doorkruist (zie illustratie 17.9). Het is niet te achterhalen uit deze kaart of dat uitwaaiend gebruik is in de marge van de wedstrijdevenementen. Het kan ook gespreid gebruik zijn door individuele fietsers, die afwijken van de MTB route of de fietsknooppuntenroutes. Zo lijken bij Milburg een heel aantal kortere lussen gefietst te worden, net ter hoogte van de parkeerplaats aan Blommerschot (zie licht blauwe lijnen ter hoogte van Blommerschot op illustratie 17.9). Het blijkt wel zo dat de vliegbaan zelden of nooit overgestoken wordt. De fietsers volgen de bosweg aan de noordrand en de zuidrand en het pad net ten oosten van de loodsen van de vliegers.



Illustratie 17.8: Indicatie effectief terreingebruik van het plangebied door joggers/wandelaars met gps (Strava metro)²⁰

²⁰ Strava Metro is een data dienstverlenende website die het overzicht bijhoudt van waar mensen rijden en lopen. Miljoenen-GPS signaallogs worden elke week wereldwijd geupload naar Strava.



Illustratie 17.9: Indicatie effectief terreingebruik van het plangebied door fietsers met gps (Strava metro)

Wedstrijden

In en rond het plangebied worden jaarlijks meerdere wedstrijden georganiseerd:

Cyclocross - Jaarlijkse sluitingsprijs veldrijden (Gemeente Malle)

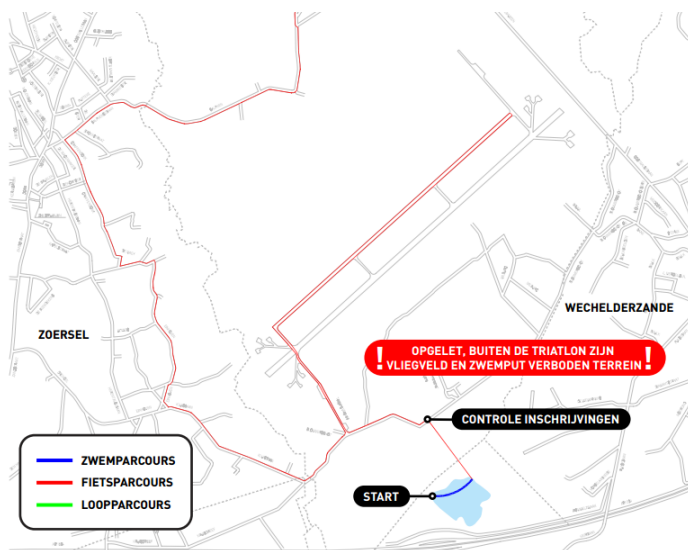
Dit wordt gedurende één weekend jaarlijks georganiseerd waarbij het parcours deels door het plangebied loopt (te zien op illustratie 17.9) en de startbaan als parkeerterrein gebruikt wordt (zie illustratie 17.10). Hiervoor loopt een kortlopende vergunning.

Jaarlijks wordt het **Provinciaal kampioenschap tijdrijden voor de provincie Antwerpen** (Wielerbond Vlaanderen) georganiseerd, dat gebruik maakt van de verharde baan van het vliegveld.

Het buurtcomité De Lollepotters organiseert al 21 jaar de **recreatieve triathlon van Malle**, waarbij het fietsparcours deels door het plangebied loopt (illustratie 17.11).



Illustratie 17.10: Parcours cyclocross en situering t.o.v. plangebied (oranje ster) (bron: www.cyclocross-oostmalle.be, laatst geraadpleegd januari 2015)



Illustratie 17.11: Parcours jaarlijkse triathlon van Malle

Andere vormen van recreatie in en rond het plangebied

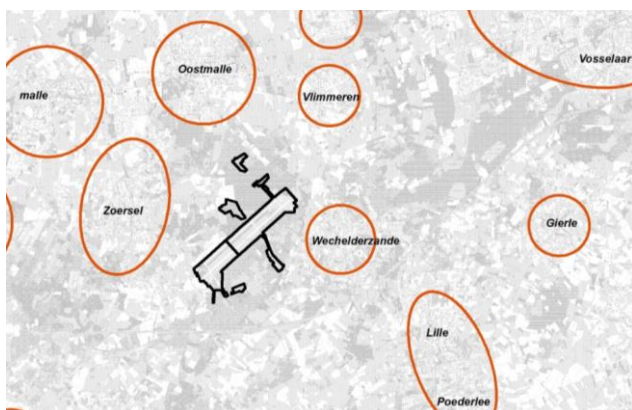
Er is geen ruiters- en mennewerk aanwezig in het studiegebied. De paden worden gebruikt door de omliggende maneges en particuliere ruiters. Hiervan zijn geen kwantitatieve- noch locatiegegevens voorhanden.

Door zijn uitgestrektheid en zijn geïsoleerde ligging wordt het terrein regelmatig gebruikt voor filmopnames.

17.3.3 Hinder

De referentiesituatie voor geluid en trillingen wordt besproken bij de Discipline Geluid en Trillingen (zie hoofdstuk [13-15](#)). De referentiesituatie voor lucht wordt besproken bij de discipline Lucht (zie hoofdstuk [13-4](#))-14).

In onderstaande illustratie worden de woonkernen in de omgeving van het plangebied weergegeven. De woonkernen Wechelderzande, Vlimmeren en Zoersel zijn het dichtst nabij het plangebied gelegen. De hinder wordt uitgedrukt in wijziging van het aantal gehinderden. De meest gevoelige locaties worden afzonderlijk meegenomen.



Illustratie 17.12: Woonkernen in de omgeving van het plangebied

Naast de woonkernen zijn er eveneens losstaande woningen of woonkorrels gelegen in de directe nabijheid van het plangebied. In onderstaande illustraties wordt een beeld weergegeven van de meest nabijgelegen woningen in de vier windrichtingen van het plangebied.

De woningen zijn ten opzichte van het plangebied op een minimale afstand gelegen in:

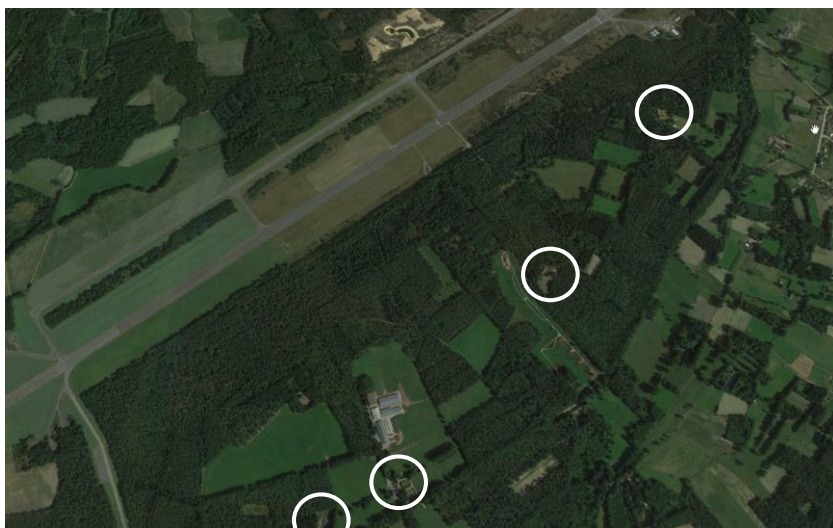
- Noordelijke richting 1000 m
- Oostelijke richting 300 m
- Zuidelijke richting 300 m
- Westelijke richting 275 m



Illustratie 17.13: Woningen ten noorden van het plangebied (ca. 1000 m)



Illustratie 17.14: Woningen ten oosten van het plangebied (ca. 300 m)

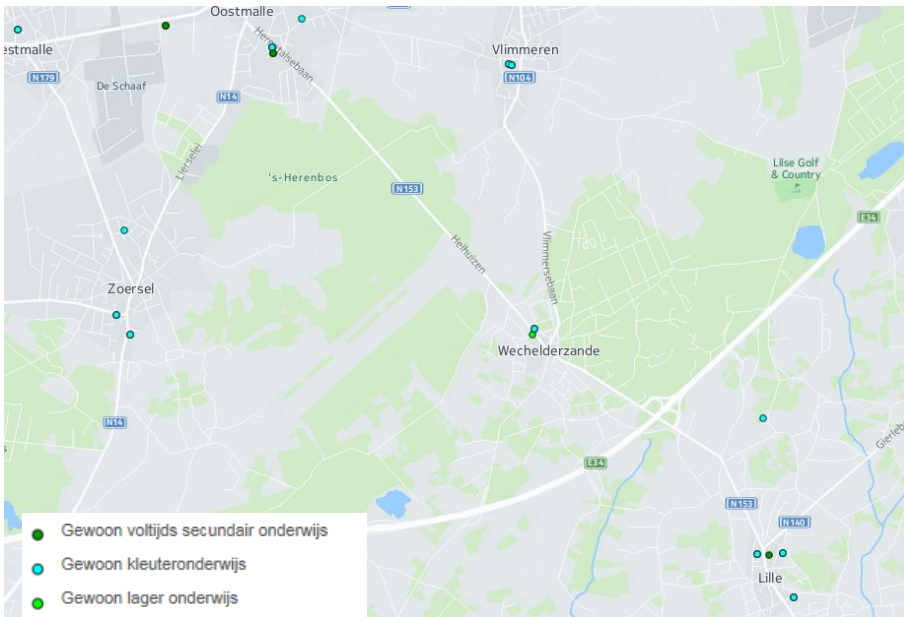


Illustratie 17.15: Woningen ten zuiden van het plangebied (ca. 300 m)

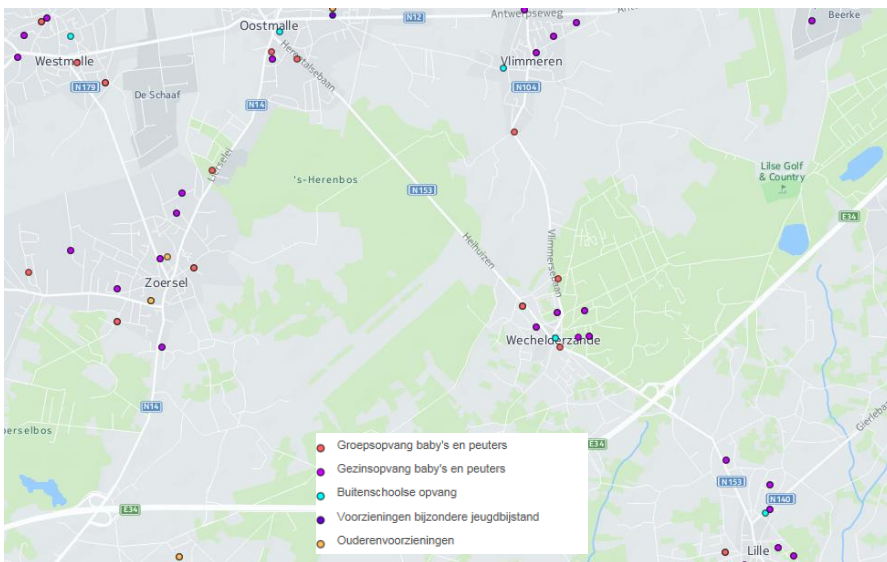


Illustratie 17.16: Woningen ten westen van het plangebied (ca. 275 m)

Op onderstaande illustratie worden de gevoelige bevolkingsgroepen in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Illustratie 17.17: Onderwijs (bron: Geopunt vlaanderen)

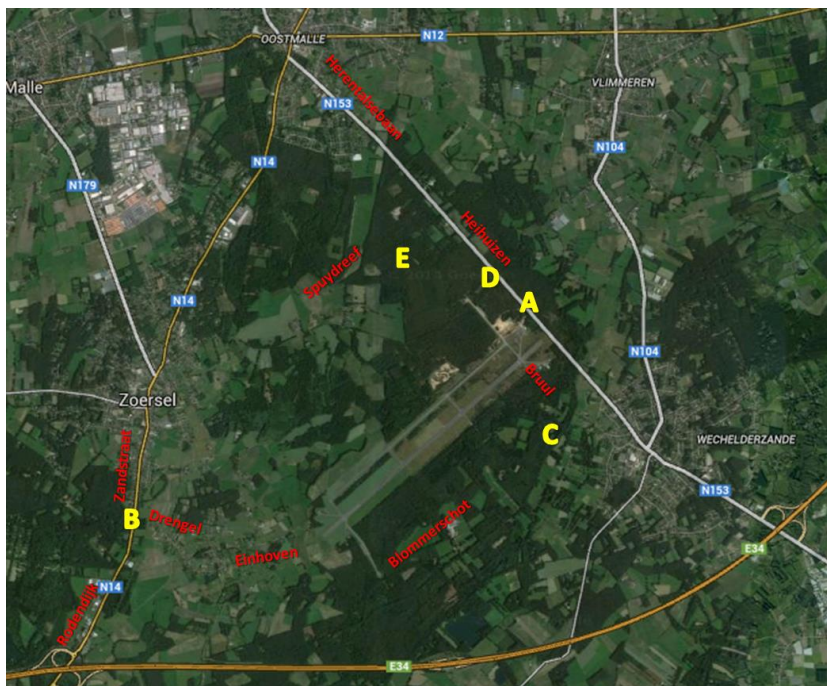


Illustratie 17.18: Zorg en opvang (bron: Geopunt vlaanderen)

Op basis van bovenstaande informatie en de aangeleverde informatie uit de overige disciplines zal nagegaan worden of er een wijziging in het aantal gehinderden kan optreden.

17.3.4 Mobiliteit

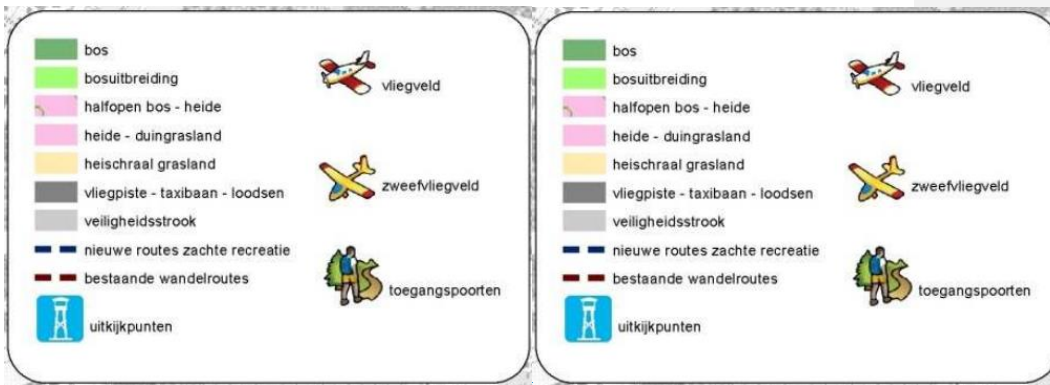
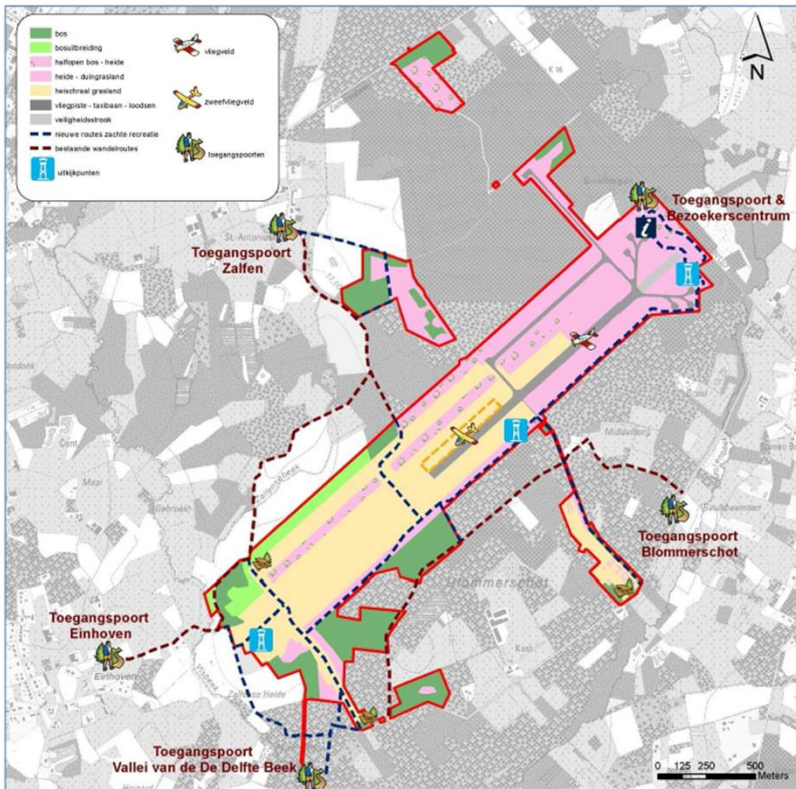
Het plangebied is gelegen in de gemeente Malle tussen de kernen van Oostmalle, Zoersel en Wechelderzande. Het militair domein is vlot bereikbaar via de gewestweg N-153, de belangrijkste ontsluitingsweg, tussen Oostmalle en Lille, in richting van de E34 (autosnelweg Antwerpen - Eindhoven). In het noorden is het plangebied ontsloten langs de N-14 (secundaire weg type II/lokale weg type I), de N-12 (primaire weg type II/secundaire weg type III) en de E19 (autosnelweg Antwerpen-Breda). De wegen zijn aangeduid op het stratenplan (zie Figuur 5.2). De Blommerschotsebaan, de Spuydreef, de Einhoven en de Drengel vormen lokale ontsluitingswegen vanuit het domein zelf (zie onderstaande illustratie 17.19).



Illustratie 17.19: Ontsluiting plangebied met straatnamen (Google Earth, 2015)

De gewestweg N-153 is een 1x1 weg, met fietsvoorzieningen aan de oostkant van de rijbaan. De N-153, eerst Heihuizen genoemd, wordt de Herentalsebaan na het kruispunt met de Spuydreef in de richting van Oostmalle.

De toegangswegen naar het militaire domein zijn voorgesteld in onderstaande illustratie.



Illustratie 17.20: Toegangswegen Militair Domein Oostmalle (bron: www.kazm.be/content/VliegveldMalleVisie.pdf, laatst geraadpleegd op 05/2015)

Er zijn twee hoofdtoegangswegen naar het militaire domein:

- Vanuit de N-153. Het clublokaal wordt momenteel ontsloten via een onverharde weg die aantakt op de N-153 en is afgesloten met een bareel. (A)
- Vanuit het zuiden van het domein langs de Blommerschotsebaan wordt het domein ontsloten langs de N-153 of langs de Kluisbaan, de Einhoven en de Drengel tot aan de gewestweg N-14 (Zandstraat). (B)



Illustratie 17.21: N-153 en kruispunt ontsluiting weg clubhuis (Google Street View, augustus 2010) – A



Illustratie 17.22: Onverharde ontsluitingsweg clubhuis thv N-153 (Google Street View, augustus 2010) – A



Illustratie 17.23: N-14 tussen Zoersel en E34 (Google Street View, maart 2009) - B

Verder zijn er rond het plangebied verschillende toegangswegen die sporadisch gebruikt worden:

- Langs de Blommerschotsebaan, door de onverharde weg Bruul (C);
- Uit de Heihuizen, langs een verharde weg (D);
- Uit de Spuydreef, langs een verharde weg (E).



Illustratie 17.24: Kruispunt Blommerschotsebaan en Bruul (Google Street View, augustus 2010) – C



Illustratie 17.25: Verharde toegangsweg langs N-153 (Google Street View, augustus 2010) - D



Illustratie 17.26: Verharde toegangsweg langs Spuydreef (Google Street View, april 2010) - E

Bereikbaarheidsprofiel

Het bereikbaarheidsprofiel ter hoogte van het plangebied wordt in deze paragraaf besproken volgens het STOP-principe. Het STOP-principe is:

- S: stappers (voetgangers)
- T: trappers (fietsers)
- O: openbaar (en collectief) vervoer
- P: personenwagen (of privaat gemotoriseerd vervoer)

In de beschrijving zijn de voetgangers en fietsers samengenomen. De andere vormen van mobiliteit zijn apart besproken.

Voetgangers en fietsers

Voor het gedetailleerde overzicht van de wandel- en fietspaden wordt verwezen naar § 17.3.2. Zoals beschreven in §17.3.2 zijn er in de omgeving verschillende netwerken uitgewerkt voor wandelingen, mountainbikes, triathlon en fietsers.

Op de gewestwegen N-153 en N-14 zijn geen voetgangersvoorzieningen aanwezig. De ontsluitingsroute langs de N-14 is meer bebouwd dan de ontsluitingsroute langs de gewestweg N-153.

Op de gewestweg N-153 is een maximale snelheid van 70 km/u toegestaan. Er zijn fietsvoorzieningen aanwezig op de gewestweg in de vorm van een fietspad aan de oostzijde (zie illustratie 17.21.)

Op de gewestweg N-14, een 1x1 baan, is een maximale snelheid van 70 km/u toegestaan. Er zijn fietsvoorzieningen aanwezig: in beide richtingen is een fietspad ingericht (zie illustratie 17.23.).

Openbaar vervoer

Trein

Het NMBS station van Tielen is het dichtstbijzijnde treinstation en is gelegen op circa 13 km afstand ten zuidoosten van het militaire domein. Op dit station zijn verbindingen naar Turnhout, Antwerpen en Brussel (in richting van Binche en La Louvière-Zuid). Er vertrekken om het uur 3 à 4 treinen uit het station. Het station Herentals is gelegen op circa 15 km afstand ten zuiden van het militaire domein. Vanuit Herentals zijn er meer

treinverbindingen om het uur. Daar zijn ook verbindingen naar het oosten van België (Hamont, Hasselt).

Het station van Tielen is bereikbaar langs de N-153 en de N-140. Er zijn geen rechtstreekse busverbindingen tussen het plangebied en het treinstation.

Het station van Herentals is bereikbaar langs de N-153. Verder bestaan er busverbindingen tussen het treinstation en het plangebied (bus 409 en 429). Voorts kan men via het station Noorderkempen 1 x per uur naar Antwerpen en verder. Dit station is ontsloten via de N-153 en de N-115/N-133 en gelegen op ca. 12 km ten noordwesten van het plangebied. (in vogelvlucht).

Bus

Aan de N-153 bevinden zich 2 bushaltes: Oostmalle Spaeydreef en Wechelderzande Sept. Deze haltes bevinden zich allebei op 1,2 km afstand van de westelijke grens van het plangebied en worden bediend door de buslijnen opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 17.1: Overzicht van de buslijnen N153

Halteplaats	Nummer	Route	Frequentie	Afstand	Wandeltijd*
Oostmalle Spaeydreef en Wechelderzande Sept	409	Herentals/Zandhoven – Malle – Hoogstraten	Rijdt enkel op Schooldagen (behalve de woensdag) – ochtend, middag en eind van de namiddag 10 per dag	1,2 km	14 min
Oostmalle Spaeydreef en Wechelderzande Sept	429	Snelbus Herentals – Lille – Malle – Zoersel - Antwerpen	1 per uur 14 per dag	1,2 km	14 min

* wandeltijd bepaald door Google Maps

Ten zuiden van het militaire domein ligt de dichtstbijzijnde bushalte aan de N-14. Een fietsstalling is ingericht bij de bushalte.

Tabel 17.2: Overzicht van de buslijnen N14

Halteplaats	Nummer	Route	Frequentie	Afstand	Wandeltijd*
Zoersel Einhoven	941	Zoersel – Zandhoven – Oostmalle	Belbus	1,5 km	18 min
Zoersel Drengel	408	Zandhoven – Malle – Hoogstraten	3 per dag	3,2 km	38 min
	411	(Oostmalle) – Zandhoven – Halle – Antwerpen	18 per dag 2 om de 30' tijdens de spitsuren 1 om de 60' buiten de		

Halteplaats	Nummer	Route	Frequentie	Afstand	Wandeltijd*
			spitsuren		
	414	Antwerpen – Malle – Zandhoeven	Tot 3 per dag Rijdt enkel tijdens de schooldagen		
	417	Snelbus Turnhout – Zoersel – Antwerpen	Om de 20' tijdens de spitsuren Om de 60' buiten de spitsuren		
	429	Snelbus Herentals – Lille – Malle – Zoersel – Antwerpen	Om de 60'		
	941	Zoersel – Zandhoven - Oostmalle	Belbus		

* wandeltijd bepaald door Google Maps

Gemotoriseerd verkeer

De belangrijkste ontsluitingswegen zijn beschreven in het begin van deze paragraaf (zie eerder § 17.3.4).

De verkeersafwikkeling op het kruispunt tussen de N-14 en N-153 gebeurt via een T-aansluiting waar de N-14 een prioritaire weg vormt. In noordelijke richting gebeurt de verkeersafwikkeling tussen de N-14 en de N-12 via een kruispunt met 4-takken en met aparte rijvakken voor rechtsaf vanuit de N-12 in beide richtingen. De verkeersafwikkeling werkt met verkeerslichtenregeling.

Langs de Heihuizen – N-153 in zuidelijke richting gebeurt de verkeersafwikkeling naar de E34 met twee verschillende T-aansluitingen.

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten in het plangebied worden besproken aan de hand van bestaande gegevens en tellingen. De resultaten van de tellingen zijn opgenomen in bijlage 17.1. In de omgeving van het plangebied zijn de volgende verkeerstellingen beschikbaar:

- Aan de N-153 **Herentalsebaan** ter hoogte van het huisnummer 53 tijdens de periode 01/08/2012-07/08/2012 (één richting) en de periode 25/11/2013-04/12/2013 (beide richtingen). Deze tellingen zijn ter beschikking gesteld door de gemeente Malle.
- Aan de N-153 Herentalsebaan ter hoogte de bushalte **Wechelderzande – Moereind** op 27/05/2014. Deze tellingen zijn uitgevoerd door Agentschap Wegen en Verkeer.
- Aan de N-153 Heihuizen 4 ter hoogte van de bushalte **Oostmalle – Spaeydreef** tijdens de periode 07/01/2015 en 14/01/2015. Deze tellingen zijn ter beschikking gesteld door de gemeente Malle.

De locaties van de tellingen zijn weergegeven in onderstaande illustratie 17.27.



Illustratie 17.27: Locaties beschikbare verkeerstellingen

Tellingen Herentalsebaan 53 (2012)

De exacte ochtend- en avondspitsuren, nochtans zichtbaar in de resultaten, kunnen niet precies bepaald worden aan de hand van de beschikbare grafieken. Er zijn trends aangetoond voor de spitsperiodes (tussen 4u - 8u en tussen 16u - 20u). Richting Oostmalle (Noord) is de verkeersintensiteit tijdens de ochtendspits (ca. 320 pae) groter dan tijdens de avondspits (ca. 280 pae). Richting Herentals (Zuid) zijn de verkeersintensiteiten gelijkaardig tijdens de ochtend- en de avondspitsperiodes (ca. 300 pae).

Er wordt gemerkt dat er richting Oostmalle redelijk veel zwaar verkeer geteld wordt in vergelijking met de andere beschikbare tellingen: tot 200 verplaatsingen (tussen 16u en 20u op 29/11/2013). Richting Herentals zorgt het zwaar verkeer voor ca. 50 verplaatsingen, maximaal tot ca. 80 verplaatsingen (tussen 4u en 8u op 03/12/2013).

Tellingen Wechelderzande – Moereind (2014)

De volgende spitsuren zijn geïdentificeerd:

- Ochtendspits: 07u00 – 08u00
- Avondspits: 16u45 – 17u45

De gegevens zijn uitgedrukt in personenauto-equivalent (pae/u). De totale wegvakintensiteit is het grootst tijdens de avondspits (1266 pae/uur in beide richtingen). Het grootste deel (circa 55%) van het verkeer verplaatst zich uit Lille in de richting van Malle.

Gelet op de locatie en de functie van het plangebied kan er gesteld worden dat de voertuigen (personenwagens) het grootste deel van het verkeer vormen. De “zwakke” weggebruikers (voetgangers en fietsers) vormen minder dan 1% van de weggebruikers: 8 voetgangers in de ochtendspits en 7 voetgangers in de avondspits volgens de

spitstellingen uitgevoerd door Agentschap Wegen en Verkeer. Er zijn toen geen fietsers gepasseerd ter hoogte van de tellingspost.

Tellingen Heihuizen 4 (2015)

De meest recente beschikbare gegevens bevestigen de vaststellingen ter hoogte van het tellingspunt aan de Herentalsebaan 53 in 2012 en in 2013. Aan de hand van de overzichtsgrafieken zijn trends aangetoond voor de spitsperiodes (tussen 7 u – 10 u en tussen 16u – 19u). Richting Oostmalle (Noord) zijn de intensiteiten hoger tijdens de ochtendspits (ca. 470 pae) dan tijdens de avondspits (ca. 260 pae). Richting Herentals (Zuid) is het omgekeerd: de intensiteiten zijn hoger tijdens de avondspits (ca. 250 pae) dan tijdens de ochtendspits (ca. 370 pae).

De totale wegvakintensiteit (ca. 720 pae in beide richtingen – maximum tijdens ochtendspits op 12/01/2015) is in het algemeen lager dan de totale wegvakintensiteiten aangetoond ter hoogte van de tellingspunt aan de Wechelderzande – Moereind bushalte. Gelet op de locatie en de functie van het plangebied kan er gesteld worden dat de voertuigen (personenwagen) het grootste deel van het verkeer vormen. Tijdens het weekend zijn de verkeersintensiteiten lager (kleiner dan 200 pae per rijrichting). Het zwaar verkeer zorgt voor 0 à 50 verplaatsingen per telperiode.

Piekdagen/-periodes

Zoals aangegeven in het alternatievenonderzoek hebben er ter hoogte van het plangebied regelmatig evenementen plaats die tijdelijk voor een belangrijke verkeersgeneratie zorgen. Voor een overzicht van deze activiteiten wordt verwezen naar paragraaf §4.6.6.

Deze evenementen zorgen voor piekperiodes voor wat betreft verkeersintensiteiten. De verkeerstromen vallen bij het begin en het einde van de evenementen zelf. Bij deze evenementen worden tijdelijke verkeersmaatregelen genomen om de verkeersleefbaarheid van de toegangswegen naar het plangebied tijdens deze evenementen te kunnen garanderen. Op basis van de informatie verzameld bij de gemeente- en politiediensten van Malle was dit het voorbije jaar 2014 het geval voor drie evenementen, zijnde de BPost Bank Trofee Sluitingsprijs (22 en 23 februari 2014), de APCK FLY-IN (23 en 24 augustus 2014) en de Zalfenkermis (17 januari 2015). De tijdelijke verkeersmaatregelen betreffen een combinatie van onderstaande:

- Eenrichtingsverkeer aan de relevante ontsluitingswegen van het plangebied.
- Voor de wedstrijd is het verkeer enkel toegestaan in de richting van de wedstrijd en na deze wordt het eenrichtingsverkeer omgedraaid vanuit het vliegveld.
- Inhaalverbod aan de relevante ontsluitingswegen.
- Snelheidsbeperking van 50 km/u aan de relevante ontsluitingswegen.
- Toegangsverbod aan de relevante wegen.
- Stilstaan- en parkeerverbod aan de relevante toegangswegen.
- Signalering van oversteken voor voetgangers/fietsers bij de relevante ontsluitingswegen.

Voor het gedetailleerd overzicht van de maatregelen genomen per evenement wordt verwezen naar de kopie van de uittreksels uit het Schepencollege voor de bovenvermelde piekperiodes, opgenomen in bijlage 17.2.

De evenementen trekken circa tussen het 500-tal en 1.000-tal bezoekers aan. Tijdens de ~~c~~Cyclocross-wedstrijden worden tot 10.000 bezoekers verwacht tijdens het evenement van één dag. De bezoekersstroom is verdeeld over de tijdsduur van het evenement: tussen 10 u en 16 u. Deze wedstrijd vindt plaats op een zondag, het gegenereerde verkeer op de N-153 wordt dus toegevoegd aan de bestaande intensiteiten voor een weekend. [De verkeersontwikkeling op de gewestweg N-153 kan tijdens piekperiodes van de cyclocross beduidend hoger liggen dan de gangbare verkeersintensiteit op een weekenddag. We gaan uit van een geschatte bijkomende verkeersgeneratie van ca. 2000 verkeersbewegingen op het meest kritische moment \(einde evenement\).](#)

Volgens de gegevens voorgesteld door verkeer.be (Komimo en Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen) gebeuren circa 64% van de recreatieve verplaatsingen met de auto, circa 4% met het openbaar vervoer, 16% te voet en 16% met de fiets (cijfers voor 2010). Er kan gesteld worden dat gelet op de locatie van het evenement, de beperkte bediening van het openbaar vervoer (1 bus per uur op N-153, zie tabel), het type verplaatsing (recreatieverplaatsing naar evenement), het aandeel recreatieve verplaatsingen met de auto in het plangebied toeneemt ten opzichte van de gegevens voorgesteld door verkeer.be. Er wordt daarom aangenomen dat er tot 80% van de recreatieve verplaatsingen met de auto gebeuren (% auto + % te voet). De autobezettingsgraad voor recreatief verkeer is ook redelijk hoog ten opzichte van de andere types verplaatsingen: 2,21 gebruikers per wagen.

Rekening houdend met deze beschouwingen zorgen de evenementen [in theorie](#) voor circa 250 – 360 verkeersbewegingen in één uur (500 – 1000 bezoekers; 80% autoverplaatsingen; 2,21 bezettingsgraad) tijdens de piekperiodes (start en einde evenement). 360 verkeersbewegingen in één uur wordt beschouwd als een maximum voor een middelgroot evenement aangezien deze verkeersbewegingen zich mogelijk verspreiden op meer dan één uur aan de start en aan het einde van een evenement. Afhankelijk van de locatie van het evenement binnen het plangebied en de gebruikte toegangsritten wordt het gegenereerde verkeer verdeeld aan de N-153 of aan de N-14. Op deze gewestwegen zelf is de verdeling over de verschillende ontsluitingswegen niet gekend.

Parkeerbehoeftes

Het parkeren van de wagens voor vlieg recreatie in het militaire domein gebeurt in de onverharde zones rondom de loodsen. Bij sommige evenementen zoals de cyclocross wordt een deel van de startbaan, ten zuiden van het plangebied, als parkeerplaats gebruikt.

Tijdens de piekperiodes, bij de evenementen die tijdelijk veel voertuigen aantrekken in het plangebied, worden tijdelijke verkeersmaatregelen genomen om het parkeren ter hoogte van de wegen errond te beperken. Een stilstaan- en parkeerverbod wordt dan toegepast op de volgende wegen en zones (volledig of gedeeltelijke): Blommerschot, N-153-Heihuizen (tussen de Molendreef en Wechelderzande-bebouwde zone, het gemeentehuis van Westmalle, Salphen, Spuydreef, Salphensebaan en/of de Klaverstraat). Er wordt gebruik gemaakt van de beschikbare ruimte in het militaire domein zelf om de verkeersleefbaarheid van het gebied te garanderen. Tijdens zo'n

evenement, [diedat](#) door ca. 10.000 personen wordt bezocht (in het geval van de cyclocross). moeten zo'n 1800 - 3600 auto's parkeren.

De parkeergewoontes en voorzieningen voor de andere recreanten dan de vliegclubs (wandelaars, fietsers...) zijn niet bekend.

Toekomstig bereikbaarheidsprofiel

Het Mobiliteitsplan Malle daterend van 18/01/2007 dient als beleidsplan voor de gemeente voor wat betreft de mobiliteitsaspecten. Het Mobiliteitsplan dient als basis voor de verhoging van de verkeersveiligheid en de verkeersleefbaarheid van de wegen in Malle, knooppunt van provinciaal niveau.

Naast de verschillende mobiliteitsplannen opgesteld op gemeenteniveau binnen de Noorderkempen is er op regionaal niveau ook een gezamenlijke aanpak van de mobiliteitsaspecten en voor een duurzame ontwikkeling bestudeerd en zijn afspraken gemaakt en geïntegreerd in een actieplan voor mobiliteit (09/2012) oftewel Mobiliteitsplan Noorderkempen.

De visies beschreven in de beide beleidsplannen komen onderling overeen. De verder beschreven aspecten worden voorzien en hebben een potentiële invloed op de mobiliteitsaspecten van het plangebied. De visie is gebundeld in een geïntegreerd actieplan, opgesteld door de betrokken partijen. De uitvoering van het voorgenomen plan wordt bepaald door budgettaire afwegingen en beperkingen.

De N-12, als belangrijkste verbinding tussen Westmalle en Oostmalle, vormt ook een verbinding tussen Antwerpen en Turnhout. Een hoogwaardige openbaar vervoer verbinding wordt nagestreefd ter hoogte van de N-12, tussen deze twee gemeenten. Een versterking van de fiets-as is hierbij ook voorgesteld. Ten opzichte van het plangebied blijft de N-12 een tweede ontsluitingsmogelijkheid.

De bestaande bedrijventerreinen in Malle (De Delften), gelegen ten noorden van het plangebied, vormen een potentieel groeipunt in de regio. Bij een evolutie in de vorm van de uitbreiding en de intensivering van deze activiteiten, wordt een zuidelijke ontsluiting toegewezen. De N-14 heeft met een rechtstreekse aansluiting, een verzamel functie naar de E-34 toe. De zuidelijke ontsluiting zorgt voor extra druk op de gebruikte wegen. Infrastructurele maatregelen zullen genomen moeten worden om de verkeersafwikkeling te kunnen dragen. Een optimalisering van de N-14 en een inzet van extra maatregelen om het vrachtverkeer te sturen, zijn hierbij voorgesteld. De beschouwde ontsluiting moet ook voor een robuust netwerk voor vrachtwagens en het bundelen van het zware verkeer zorgen.

Gelet op de interlokale verbinding functie van de N-153 (en de N-14) wordt benadrukt dat het doorgaand verkeer er beperkt gehouden moet worden. De uitgroei van een verbinding tussen de E-19 en de E-34 dient ook vermeden te worden: de ring rond Antwerpen blijft hiervoor een volwaardig alternatief.

Verder wordt een nieuwe treinstation voorgesteld in Turnhout-Zuid en een uitgroei van interregio treinen in het bestaande station Noorderkempen naar internationale treinen (Brussel-Breda). Bij het nieuwe treinstation worden ook aansluitingen voorzien voor het

openbaar vervoer (regiobussen) en parkeervoorzieningen (fietsstallingen, autoparkeerplaatsen).

Een fietsnetwerk wordt uitgebouwd zowel voor recreatief als functioneel gebruik. Het fietsnetwerk zorgt ook voor een verbinding tussen de open ruimtes en de groengebieden en kadert in het conserveren van de groengebied in de regio.

17.4 Methodologie effectvoorspelling

17.4.1 Landbouw

Voor de effectbepaling en –beoordeling voor deze effectgroep wordt gebruik gemaakt van een landbouwimpactstudie (LIS) opgesteld door Landbouw en Visserij in 2014 met de meest recente data, i.e. van 2012.

17.4.2 Recreatie

De impact van het voorgenomen plan op de ~~huidige~~ huidige recreatie binnen en rond het plangebied wordt bepaald en beoordeeld, dit voor zowel de (periodieke en tijdelijke) evenementen als de permanente recreatie. Ten eerste wordt het effect van de alternatieven bekeken zoals het creëren van meer mogelijkheden voor recreatie of het verbeteren van de huidige recreatieve mogelijkheden. De wijzigingen van het autoverkeer door recreanten wordt in beeld gebracht bij de deeldiscipline Mens-mobiliteit. Verder wordt ook de invloed van het voorgenomen plan op de (landschaps)beleving en visuele zichtrelaties ter hoogte van de recreatieve assen en netwerken bekeken. Bij de belevingswaarde wordt een onderscheid gemaakt tussen statische verandering en dynamische verandering. Verder wordt de mate van bereikbaarheid bekeken. Deze wordt voor de evenementen ook in de deeldiscipline Mens - mobiliteit bepaald en beoordeeld.

17.4.3 Hinder

In het MER zijn de hindergevoelige bestemmingen en/of locaties bepaald zoals woonconcentraties en gevoelige bevolkingsgroepen (vb. ziekenhuizen, scholen, etc.). Voor deze zones is onderzocht of er ten gevolge van het voorgenomen plan een permanente verandering in geluidsniveau te verwachten valt. Deze informatie wordt overgenomen vanuit de discipline Geluid.

In deze zones is eveneens onderzocht of er ten gevolge van het voorgenomen plan een permanente verandering in luchtkwaliteitsniveau te verwachten valt. Deze informatie wordt overgenomen vanuit de discipline Lucht. Voor deze zones wordt verder bekeken of er een blootstelling gebeurt aan een overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen.

17.4.4 Mobiliteit

In het MER is onderzocht welke invloed het voorgenomen plan heeft op vlak van mobiliteit. Er wordt nagegaan of het vervoerssysteem de verkeersbewegingen die door het voorgenomen plan gegenereerd worden nog op een kwalitatieve wijze kan verwerken. De effecten worden kwalitatief beoordeeld op gebied van de multimodale bereikbaarheid, de verkeersveiligheid, de verkeersleefbaarheid, de parkeerbehoeftes en

de verschuiving naar andere routes, vervoerswijzen (modal shift) en andere locaties (sluipverkeer).

De effecten worden nagegaan voor minstens een pieksituatie van een representatief drukke dag.

De effecten op het langzaam verkeer binnen het studiegebied zijn besproken in de deeldiscipline Mens-Recreatie (§ 17.7.2).

17.5 Effectuitdrukking

17.5.1 Landbouw

De effecten van het voorgenomen plan op de landbouw worden vooral uitgedrukt vanuit:

- de areaaloppervlakte na herbestemming;
- de nieuwe bestemming.

De effecten worden kwalitatief beschreven op basis van een expert-judgement.

17.5.2 Recreatie

De effecten worden uitgedrukt aan de hand van volgende indicatoren:

- Functiewijziging: bijkomende areaaloppervlakte voor recreatie;
- Mogelijkheden tot herbruik van bestaande gebouwen voor nieuwe functies;
- Wijziging (landschaps)beleving en visuele zichtrelaties ter hoogte van de recreatiegebieden;
- Wijziging bereikbaarheid ter hoogte van de recreatiegebieden.

De effecten worden kwalitatief beschreven op basis van een expert-judgement.

17.5.3 Hinder

De belangrijkste invloeden van verkeer op de gezondheid van de mens zijn bijvoorbeeld de verspreiding van uitlaatgassen, lawaai en visuele hinder (inbegrepen lichthinder). Daarbij zijn deze impacts echter slechts relevant voor zover:

- de mens er daadwerkelijk aan wordt blootgesteld of ermee wordt geconfronteerd;
- de stoffen waaraan de mens wordt blootgesteld voorkomen in concentraties die toxisch of schadelijk zouden zijn voor de gezondheid.

Geluidsniveau

De effecten worden uitgedrukt aan de hand van volgende indicatoren:

- Hindergevoelige zones met permanente wijziging in geluidsniveau (positief of negatief);
- Hindergevoelige zones met overschrijding van de geluidskwaliteitsnormen.

De effecten worden kwalitatief beschreven op basis van een expert-judgement.

Luchtkwaliteit

De effecten worden uitgedrukt aan de hand van volgende indicatoren:

- Hindergevoelige zones met permanente wijziging in luchtkwaliteit (positief of negatief) t.g.v. wegverkeer;
- Hindergevoelige zones met overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen.

De effecten worden kwalitatief beschreven op basis van een expert-judgement.

Lichthinder

De effecten worden uitgedrukt aan de hand van volgende indicatoren:

- toename/afname van het aantal gehinderden.

De effecten worden kwalitatief beschreven op basis van een expert-judgement.

17.5.4 Mobiliteit

De effecten worden globaal kwalitatief beoordeeld aan de hand van de volgende parameters:

- Multimodale bereikbaarheid: toename/afname van de bereikbaarheid voor de verschillende transportmiddelen.
- Verkeersveiligheid: toename/afname van de verkeersgeneratie, het kruisende en overstekend verkeer, rekening houdend met de verschillende transportmiddelen, potentiële conflict punten...
- Verkeersleefbaarheid: toename/afname van de verkeersgeneratie, de oversteekbaarheid, de verkeersnelheid, de verkeersafwikkeling...
- Parkeerbehoeftes: toename/afname van de parkeerbehoeftes voor auto's en fietsers.
- Toename/afname van de verschuivingen naar andere routes, vervoerswijzen (modal shift) en andere locaties (sluipverkeer).

De effecten worden kwalitatief beschreven op basis van een expert-judgement.

Voor de deeldiscipline Mens-Mobiliteit wordt gekozen voor een integrale benadering. Alhoewel het afzonderlijk beschouwen van effecten voor de verschillende mobiliteitsparameters een eerste insteek is, is het weinig zinvol om voor de afzonderlijke parameters deze deeleffecten in te schalen. De verschillende mobiliteitsaspecten zijn immers onderling verbonden (vb. intensiteit, veiligheid, leefbaarheid). Door de effecten van de verschillende effectgroepen samen te beschouwen kan in een mobiliteitsbenadering zin gegeven worden aan effectinschattingen. Daarom propageren we het uitwerken van een beoordelingskader waarin de deeleffecten van de afzonderlijke mobiliteitsparameters kunnen ressorteren. Het uitwerken van effectklassen per effectgroep wordt dus voor voorliggend plangebied niet opportuun geacht (zie verder beoordelingskader in § 17.6.4).

17.6 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor de discipline Mens is weergegeven per effectengroep:

17.6.1 Landbouw

Tabel 17.3: Beoordelingskader Landbouw

Beoordeling	Landbouw
+3	Significante toename van ontwikkelingsmogelijkheden van een gewenste functie
+2	Relevante stijging van ontwikkelingsmogelijkheden van een gewenste functie
+1	Beperkte toename van ontwikkelingsmogelijkheden van een gewenste functie
0	Geen wezenlijke verandering van de gewenste functies
-1	Wanneer een gewenste functie aangetast wordt
-2	Wanneer een gewenste functie verdwijnt
-3	Wanneer meerdere gewenste functies verdwijnen

17.6.2 Recreatie

Tabel 17.4: Beoordelingskader Recreatie

Beoordeling	Recreatie
+3	Significante stijging areaaloppervlakte en tijdsbestek voor recreatie en/of aangroei met nieuwe recreatiemogelijkheden. Zeer significante verbetering van de landschapsbeleving en/of verbetering van de bereikbaarheid ter hoogte van de recreatiegebieden
+2	Relevante stijging areaaloppervlakte en tijdsbestek voor recreatie en/of aangroei met nieuwe recreatiemogelijkheden. Significante verbetering van de landschapsbeleving en/of verbetering van de bereikbaarheid ter hoogte van de recreatiegebieden
+1	Wanneer een bestaande functie versterkt wordt
0	Geen wezenlijke verandering van de gewenste functies
-1	Wanneer een gewenste functie aangetast wordt
-2	Wanneer een gewenste functie verdwijnt
-3	Wanneer meerdere gewenste functies verdwijnen

17.6.3 Hinder

Tabel 17.5: Beoordelingskader Hinder

Beoordeling	Hinder
+3	Belangrijke daling van het aantal ernstig gehinderden
+2	Belangrijke daling van het aantal licht gehinderden of beperkte daling ernstig gehinderden
+1	Lichte daling van het aantal beperkt gehinderden
0	Geen wijziging van het aantal gehinderden
-1	Lichte stijging van het aantal beperkt gehinderden
-2	Belangrijke stijging van het aantal licht gehinderden of beperkte stijging ernstig gehinderden
-3	Belangrijke stijging van het aantal ernstig gehinderden

17.6.4 Mobiliteit

Tabel 17.6: Beoordelingskader Mobiliteit

Beoordeling	Hinder
+3	Significant positieve verandering van de mobiliteitsaspecten
+2	Relevant positieve verandering van de mobiliteitsaspecten
+1	Beperkt positieve verandering van de mobiliteitsaspecten
0	Geen of verwaarloosbaar verandering van de mobiliteitsaspecten
-1	Beperkt negatieve verandering van de mobiliteitsaspecten
-2	Relevant negatieve verandering van de mobiliteitsaspecten

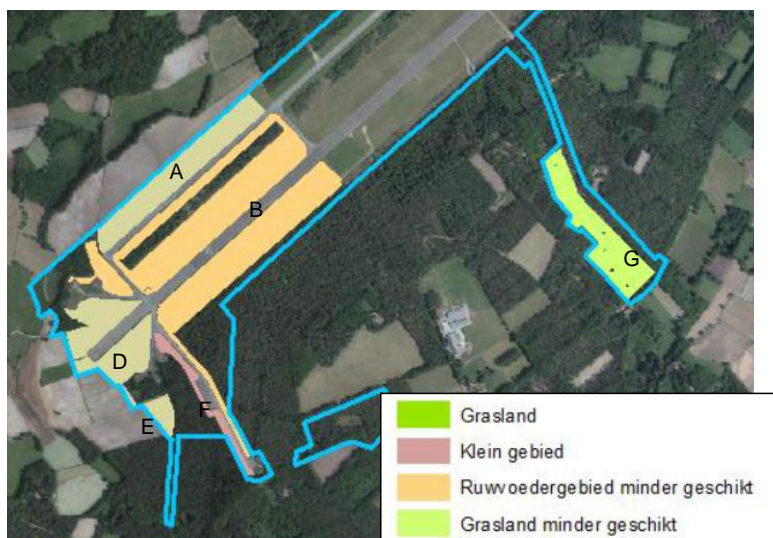
-3	Significant negatieve verandering van de mobiliteitsaspecten
----	--

17.7 Effectbepaling en –beoordeling

17.7.1 Landbouw

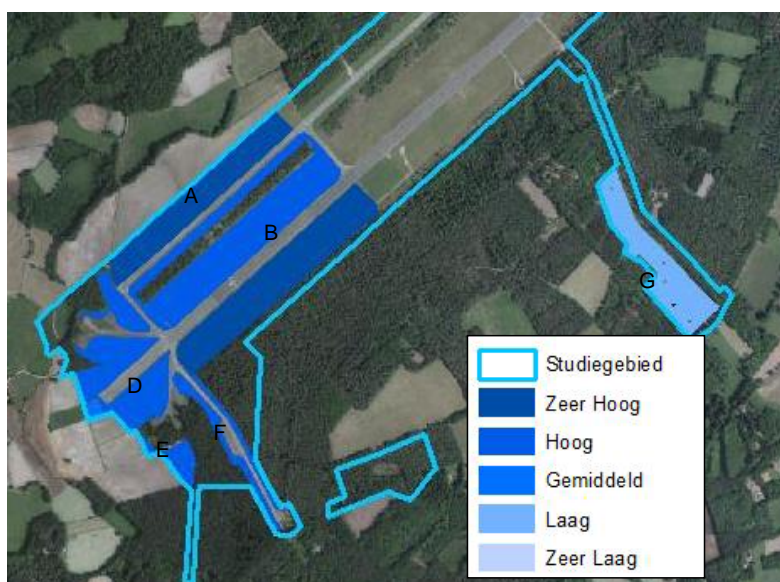
Landbouwimpact bij stopzetting of beperkingen

Op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit, wordt de landbouwstructuur weergegeven in illustratie 17.28 (ADLO, 2014).



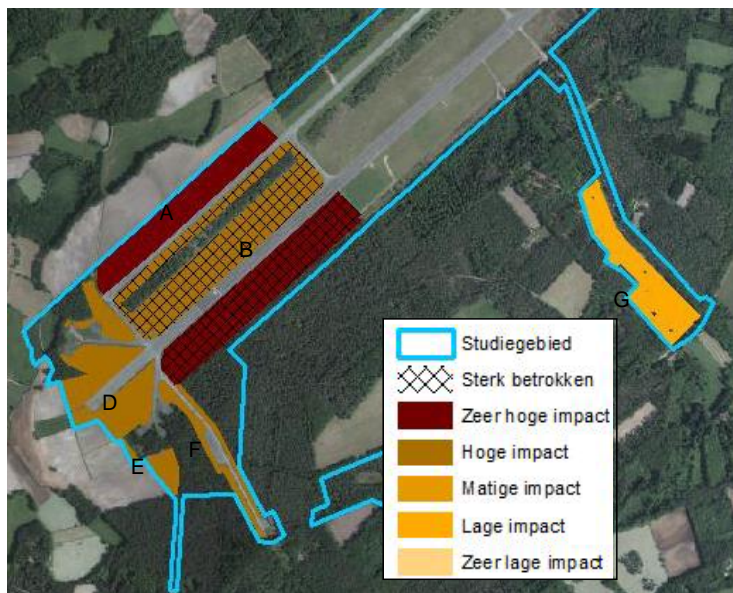
Illustratie 17.28: Landbouwstructuur in het plangebied

Het landbouwgebruik wordt in het LIS (ADLO 2014) aangevuld met bedrijfseconomische gegevens om de landbouwgebruikswaarde te berekenen, die weergegeven is in illustratie 17.29.



Illustratie 17.29: Landbouwgebruikswaarde in het plangebied (zeer hoog in bovenste deel van zone A en onderste deel van zone B; gemiddeld in onderste deel van zone A, bovenste deel van zone B, zone D, zone E, zone F; laag in zone G)

Drie concessiehouders (1 in zone A en 2 in zone B) zijn sterk betrokken en de impact van stopzetting of zware beperkingen aan het gebruik op "hun" percelen zou zeer hoog of hoog zijn (zie landbouwimpactkaart in illustratie 17.30 en tabel 17.7). Sterk betrokken betekent in de context van het LIS dat 20% of meer van hun areaal binnen het plangebied ligt. Ook voor de ene concessiehouder van zone D en F is de impact hoog, maar is de betrokkenheid minder sterk. De concessiehouder van zone G is minder sterk betrokken en de impact is laag.



Illustratie 17.30: Landbouwimpact in het plangebied: weergave van de totale impact van het plan, aangevuld met de (juridische) landbouwkaderkaart.

Tabel 17.7: Landbouwimpact per zone en concessie (zie ook illustraties 17.27 en 17.29)

Zone	Oppha	Betrokkenheid*	Impact	Structuur	Statuut
A	7,4	Minder sterk	Zeer hoog	Minder geschikt grasland	Concessie
B	9,7	Sterk	Zeer hoog	Minder geschikt ruwvoeder	Concessie
B	11,9	Sterk	Hoog	Minder geschikt ruwvoeder	Concessie
D, F	10,5	Minder sterk	Hoog	Minder geschikt grasland, klein gebied (bermen)	Concessie
E	1	Minder sterk	Hoog	Minder geschikt grasland	Geen concessie, wel in gebruik samen met aansluitend perceel
G	5,7	Minder sterk	Laag	Grasland	Concessie

*20% of meer van hun areaal binnen het plangebied ligt

Relevante teelttypen voor de alternatieven natuur en landbouw

Bij het natuuralternatief wordt het volledig plangebied bestemd als natuurgebied terwijl bij het landbouw- en tussenalternatief vormen van intensieve of extensieve landbouw mogelijk blijven. De alternatieven worden dus enerzijds getypeerd door de duur waarbinnen nog landbouwactiviteiten zoals vandaag mogelijk zijn, maar anderzijds ook door de teelttypen. Afhankelijk van het alternatief worden de teelttypen beperkt of worden beperkingen op teeltkeuze en op de bijhorende beheermaatregelen (perceelsbewerkingen) net opgeheven.

Tabel 17.8: Teelttypes met bijhorend totaal aantal perceelbewerkingen

teelt/maand	jan	feb	maa	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	tot
natuurlijk grasland						m/k/r			m/k/r				6
grasklaver intensief*				me	m/ha	m/ha	m/ha		m/ha				9
grasland intensief*				me	m/k/r		m/k/r		m/k/r				10
maïs				me/p /z	h					ha-d /o/z			7

* in de huidige referentiesituatie en juridische referentiesituatie

teelt	
natuurlijk grasland	2 sneden, geen bemesting
grasklaver intensief	4 sneden, indien uitmijnen doel dan enkel kali of stikstofgift, géén fosfaathoudende meststof
referentie (grasland volgens concessie)	≥ 2 sneden, diepe bewerking slechts na akkoord, rationale en voldoende vruchtbaarmaking
maïs	met onderzaai gras als groenbemester

k	keren/wenden hooi
m	maaien hooi
r	rapen hooi
ha	hakselen grasklavermengsel
me	mesten
p	ploegen
h	herbicidebehandeling
ha-d	hakselen/dorsen maïs
o	ondiepe grondbewerking
z	zaaien

Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

Onmiddellijk na de herbestemming moeten de concessiehouders gedurende 5 jaar een intensieve grasklaverteelt winnen om de overgang naar natuurlijk grasland te maken. Daarna wordt het landbouwgebruik in zones A, B, D, E, F en G stopgezet. Rond 2020 stopt dus het gebruik en gaat de perceelsoppervlakte (zie tabel 17.7) verloren voor het landbouwareaal. Het gaat om goed ontsloten percelen, die ruimtelijk samenhangen met het aangrenzend landbouwgebied Eindhoven. Het effect is significant negatief (-3) ten opzichte van beide referentiesituaties (juridisch en huidig) door de grote impact op de concessiehouders/gebruikers voor Mens-Landbouw, naast het verloren gaan op eerder korte termijn van landbouwareaal dat ruimtelijk samenhangt met het aangrenzend landbouwgebied Eindhoven.

Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

Het huidige gebruik volgens de referentie (i.e. concessie) kan in zones A, B, D, F en G, behalve de meest noordoostelijke 3,3 ha van zone B, doorgaan tot G doorgaan voor een concessiehouder geen opvolging meer zal hebben. Voor de zone E wordt 20-tal jaar (tot 2035). Daarna volgen vijf jaar uitmijning (via bijv. grasklaverteelt) als overgangsmaatregel om van het huidige landbouwgebruik vastgesteld en kan op naar natuurherstel te gaan. Voor de zone E is er geen concessie, maar moet dezelfde manier doorgaan tot de huidige gebruiker geen opvolging meer zal hebben. De laatste 5 jaar moet de concessiehouder (of gebruiker van zone E) een intensieve grasklaverteelt winnenwerkwijze gevolgd worden. Zone B is in natuurgebruik en hier wordt meteen na de wijziging van bestemming gedurende ca. vijf jaar aan uitmijning gedaan om de overgang naar natuurlijke realisatie van het Europees prioritaire habitatype heischraal

grasland (230) maken. In deze zone 33 ha gaat bovengrond in in de wijziging van bestemming. Nabovorganger

Voor elk gebruik perceel stopt ten laatste in 2050 stopt het gebruik en gaat de perceelsoppervlakte verloren voor het landbouwareaal. Het effect is beperkt negatief -1 door de flankerende maatregel van de uitdoving volgens gebrek aan opvolger, ten opzichte van beide referentiesituaties (juridisch en huidig). Maar Verder zijn de concessies niet geheel of gedeeltelijk overdraagbaar. Mogelijks zijn er ook bedrijven zonder opvolging aanwezig. Door het uiteindelijk verloren gaan van landbouwareaal dat ruimtelijk samenhangt met het aangrenzend landbouwgebied Einhoven is de beoordeling negatief (-2) voor de landbouwsector.

Alternatief landbouw en natuur: landbouwalternatief

De zones A, D, E, F en G krijgen vanaf de bestemmingswijziging een vrije teeltkeuze, zoals gebruikelijk in agrarische bestemming. De bemesting en het herbicidegebruik zijn uiteraard onderhevig aan de regels van het mestdecreet en aan de regels van de beschermingszone drinkwatergebied. In de praktijk laat dit toe om de bodem te keren en maïs af te wisselen met tijdelijk grasland of meerjarig grasklaver, een teeltwisseling die vergelijkbaar is met die in het landbouwgebied rondom. Zone B kent in dit alternatief een natuurdoelstelling. Ten opzichte van beide referentiesituaties (juridisch en huidig) is het effect beperkt positief (+1) tot positief (+2) voor de gebruikers omdat de landbouwfunctie versterkt wordt en ook het juridisch verankerde landbouwareaal toeneemt.

Alternatieven vliegcreatie

Omdat ook de meest westelijke graslanden in gebruik bij de zweefvliegers (strook 7 in illustratie 5.2) in natuurgebied vallen en niet overlappen met zone A en B in illustratie 4.6), zijn er geen effecten van de alternatieven voor de vliegcreatie op landbouw ten opzichte van beide referentiesituaties.

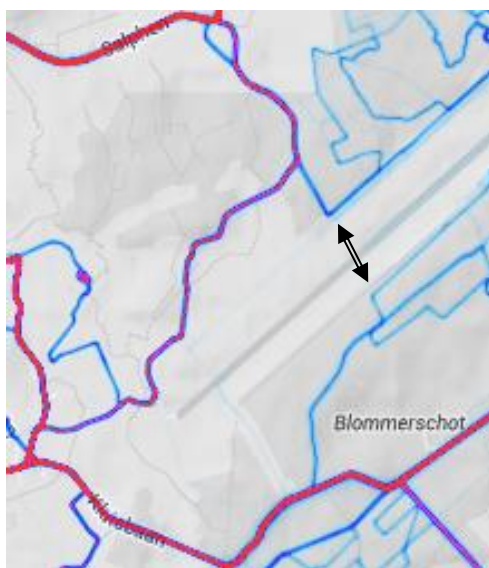
Alternatieven bebouwing en verharding

In de zuidelijke helft van het plangebied (zie illustratie 4.4) is de oppervlakte van de loodsen en overige gebouwen met andere verharding dan de betonbanen van het vliegveld marginaal. Deze gebouwen staan ook niet ongunstig te midden van de grote rationale percelen. Deze bebouwing en verharding heeft geen invloed op het landbouwgebruik. De militaire opslagplaatsen (ondergrondse depots) in de weilanden in zone G komen niet in aanmerking voor de clustering-, enkel de loods in het noorden van zone G. Het effect is neutraal (0) ten opzichte van beide referentiesituaties.

17.7.2 Recreatie

Het voorgenomen plan voorziet een aanzienlijke verbetering van de recreatieve ontsluiting van het plangebied en omgeving. Als de zuidelijke helft van het plangebied doorwaadbaar wordt, ontstaat een nieuwe situatie, die het opnieuw openstellen van de buurtwegen doorheen de aangrenzende privé-bosdomeinen (Duinoord ten zuiden, Gerstede en Heihuizen ten noorden) plausibel maakt (zie illustratie 17.31). Op de netwerkkaarten van het fietsknooppuntennetwerk en het wandelknooppuntennetwerk is duidelijk te zien dat het vliegveld een langgerekte barrière vormt. Bovendien heeft de N153 alleen smalle aanliggende fietspaden (wel bij gebrek aan alternatief in MTB-route opgenomen, maar niet voor wandelaars en recreatieve fietsers). In de huidige situatie zijn er daarom geen noord-zuid routes tussen westzijde van de beekvallei van de Delftebeek en oostzijde van de vallei van de Molenbeek en de Koeischotseloop (5 km in

vogelvlucht). Een voor de hand liggende oversteek voor fietsers/MTBers, die zeker intensief gebruikt zal worden, is aangeduid op illustratie 17.31: [Het is de kortst mogelijke doorsteek en bovendien sluit deze mooi aan op bestaande paden in gebruik.](#)



Illustratie 17.31: Voor de hand liggende link tussen Zalfen en Blommerschot aangeduid in zwart op de fietssignalenkaart van Strava metro

Naast optimalisatie van routes in de randen van het plangebied is deze doorsteek een zeer belangrijke verbetering waarnaar betrokken overheden al jaren streven.

Het effect van het voorgenomen plan is daarmee relevant positief (+2) voor de overige recreatieve gebruikers, met name wandelaars en mountainbikers en mogelijk ook recreatieve fietsers.

Alternatieven landbouw en natuur

- Voor de vliegcreatie

Het effect van de alternatieven van landbouw en natuur, qua bestemming of gebruik van de delen tussen de vliegbanen in het westen van het plangebied op de vliegcreatie is neutraal (0).

- Voor de overige [huidige](#) recreanten

Vanuit de discipline Landschap komt naar voren dat de beleving van het open landschap langsheen de vliegbanen [ten opzichte van de "overige" overige huidige recreanten \(cf. wandelaars, fietsers, etc.\)](#) anders zal zijn wanneer het westelijke deel van het plangebied in landbouwgebruik zal zijn (zie § 16.6.3).

- De recreant zal deze open ruimte als kleiner ervaren omdat ze in twee delen uiteenvalt: een deel met een schrale vegetatie en een deel met een intensieve (jaarrond groene) graszode of gewas/geploegde grond.
- De recreant zal bij het oversteken van deze ruimte van bosrand naar bosrand (illustratie 17.31) een grenssituatie belopen tussen een heide en een intensief grasland of akker. Hij zal zich visueel niet middenin een heidelandchap bevinden (illustratie 17.32).

Voor de overige huidige recreanten scoort het natuuralternatief daarom iets beter dan het landbouwalternatief en het tussenalternatief, maar niet zo veel beter om de score te beïnvloeden. De beoordeling van de alternatieven natuur en landbouw ten opzichte van de beide referentiesituaties blijft ongewijzigd (+2).

Alternatief vliegrecreatie: bestendigingsalternatief

- Voor de vliegrecreatie

Het voorgenomen plan in het bestendigingsalternatief heeft uiteraard een neutraal effect (0) op de recreatieve waarde van het vliegveld voor de vliegers.

- Voor de overige recreanten

Er is mogelijk een beperking op de ligging van nieuwe routes bij de uitbreiding van de toegankelijkheid van het plangebied voor de overige recreanten, zie verder.

Alternatief vliegrecreatie: verschuivingsalternatief

- Voor de vliegrecreatie

Het verschuivingsalternatief maakt het extra moeilijk om de vliegcapaciteit van de banen optimaal te benutten. Immers voor het overlappende deel tussen de 920 m betonnen "motorbaan" en de 620 m grazige "zweefbaan" liggen deze twee banen op een tussenafstand van minder dan 120 m tussen de assen. Ze zijn dan voor een veilige coördinatie te beschouwen als één enkele baan:

- Simultaan aanvliegen of opstijgen van een toestel op elke baan is uitgesloten (gevaarlijk) als de tussenafstand minder dan 120 m bedraagt.
- Aanvliegen of opstijgen van een toestel op de ene baan kan wel simultaan met taxiën of tijdelijk parkeren op de andere baan, is toegelaten als de tussenafstand minstens 60 m bedraagt (illustratie 17.32).

Er zal ook meer interactie zijn tussen landende toestellen en toestellen op de taxibus (de zogenaamde bretel). Daarom zullen toestellen langer moeten omrijden over de vliegbanen. De dubbelzitter zweefvliegers (zwaarder) dreigen te weinig lengte tot aan de bosrand in het noordoosten te hebben om op te stijgen in noordelijke richting.

Zelfs bij een verlenging van het tijdsvenster (van "kort" weekeinde naar "lang" weekeinde) waarbinnen gevlogen kan worden, zullen deze factoren de vliegcapaciteit sterk beperken. Het verschuivingsalternatief wordt daarmee relevant negatief beoordeeld ten opzichte van de beide referentiesituaties van het vliegveld voor de vliegers (-2).



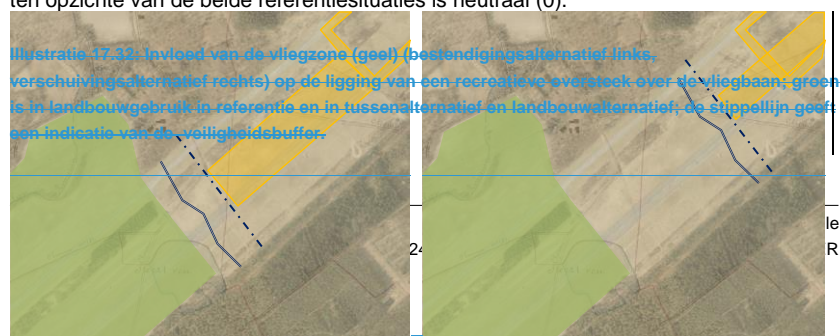
Illustratie 17.32: Overlapzone tussen de 620 m zweefbaan (gras) en de 920 m motorbaan (beton) met aanduiding 60 m tussen beide groene vlagjes

- Voor de overige **huidige** recreanten

In de referentiesituatie wordt de toegang tot de vliegzone beschermd door de combinatie van panelen (militair domein) en bewaking door een vliegveldoverste. Ook in de toekomst kan dit voor de bescherming van de vliegzone volstaan voor de zijden met bosranden. In illustratie 17.18 en illustratie 17.19 is te zien dat de recreanten die toch het gebied inlopen/fietsen de bosranden aanhouden. Het is de vraag of deze "drempel" van de bosrand essentieel zal blijken, indien recreatieve routes (de doorsteek) over de vliegbanen tussen beide bosranden worden gelegd (zie illustratie 17.30). In elk geval zal het nodig zijn om voldoende afstand te houden tussen deze route(s) en de kop van de vliegzone. Het alternatief is een omheining dwars over de vliegbaan, maar die zou de landschappelijke belofing ten zeerste fnuiken. Om geloofwaardig te zijn zou de omheining dan waarschijnlijk rondom de gehele vliegzone en gebouwencluster moeten gezet worden. Dit zou naast landschappelijke ook belangrijke ecologische effecten hebben, nog los van de nodige investeringen voor de vliegclubs.

Bij het verschuivingsalternatief kan de **doorsteek** over de vliegbaan voor de recreatieve routes (fietsers, wandelaars) oostelijker voorzien worden. De overige recreanten kunnen over deze route dan wel binnen het heidelandschap lopen als het westelijke deel van het plangebied een landbouwbestemming krijgt (alternatieven landbouw en natuur), wat de belevingswaarde in dat alternatief versterkt (beoordeeld in §16.6.3 landschapsbeeld en beleving). Voor de overige recreanten scoort het verschuivingsalternatief daarom iets beter dan het bestendigingsalternatief. De beoordeling van het verschuivingsalternatief ten opzichte van de beide referentiesituaties is neutraal (0).

Gewijzigde veldcode



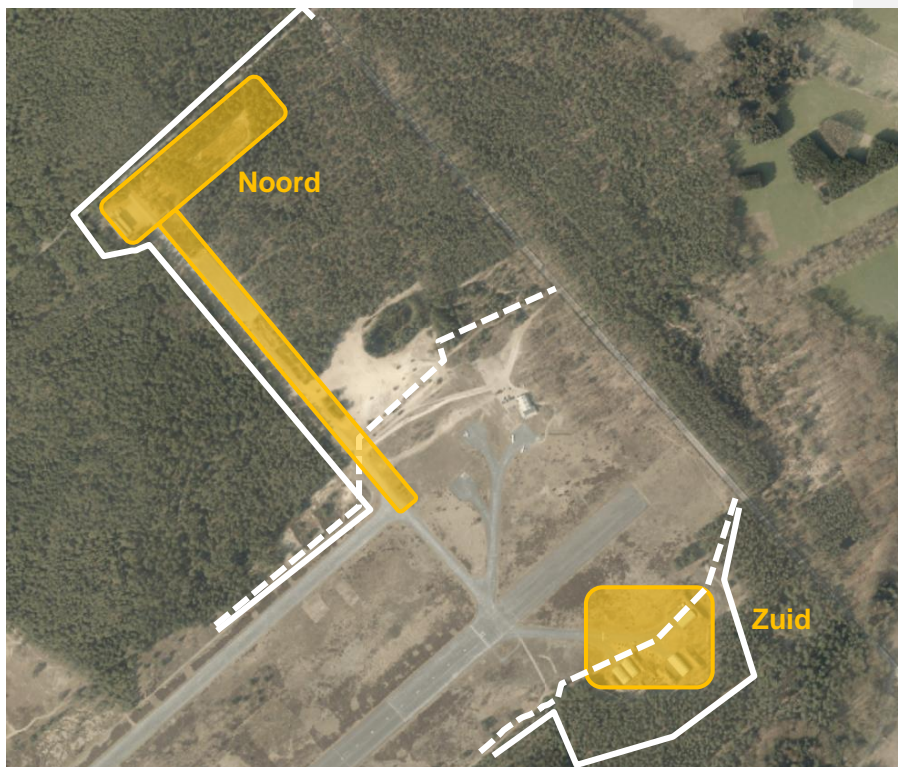
Alternatieven bebouwing en verharding

- Voor de vliegrecreatie

De verplaatsing van de verspreide gebouwen –verdeeld over het plangebied- naar een geclusterde opstelling in zone noord of zone zuid betekent een positief effect voor de vliegclubs. De tijd voor opstellen en taxiën is langer en de toegankelijkheid van de zone noord is complexer door de langere toegangsweg (750 m tot motorbaan) dan de zone zuid (200 m tot motorbaan). De beoordeling van het voorgenomen plan met clustering in zone noord voor de vliegrecreatie is daarmee neutraal ten opzichte van de beide referentiesituaties (0). Bij een clustering in zone zuid vormt de ligging van de gebouwen vlakbij de startbaan operationeel voor de clubs een aanzienlijke verbetering. Het effect van clustering in zone zuid wordt beperkt positief ingeschat (+1) voor de vliegrecreatie.

- Voor de overige recreanten

Door de clustering van de gebouwen zou de niet toegankelijke vliegzone iets kunnen inkrimpen. Dit geeft beperkt meer mogelijkheden om recreatieve routes te ontwerpen langs de rand van de vliegbaan in de noordelijke helft van het plangebied. De clustering in **zone noord** zorgt voor een lange barrière voor recreatieve wandelroutes in Bruulbergen, voor zover die laatste verenigbaar zijn met de natuurdoelen hier. Clustering in **zone zuid** is dus iets beter voor de overige recreanten. Het effect voor de overige recreanten ten opzichte van de beide referentiesituaties is beperkt positief (+1) voor de clustering in zone zuid en neutraal (0) voor de clustering in zone noord.

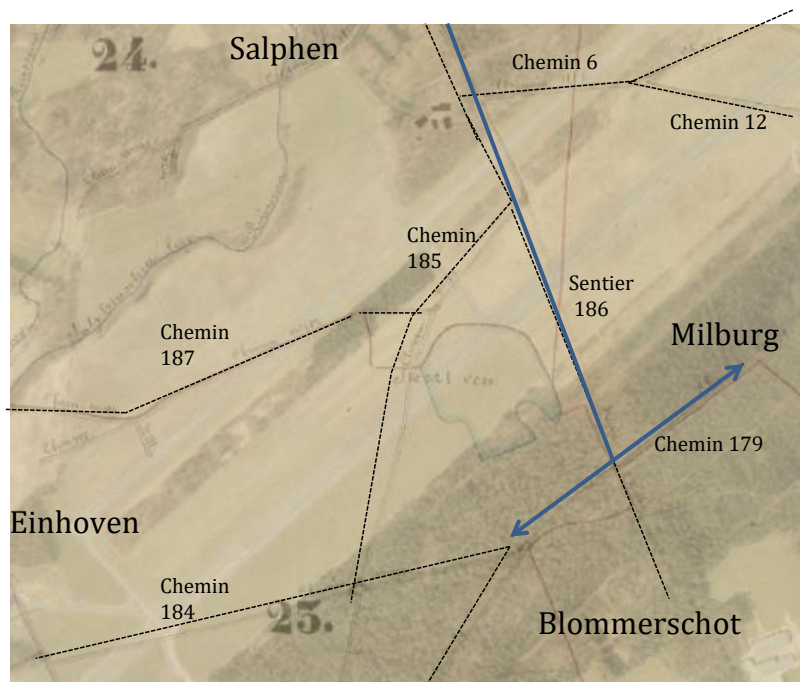


Illustratie 17.33: Invloed van gebouwencluster (geel) op dichtste route (wit) rond de vliegzone: volle lijn om de cluster heen, stippellijn indien elders geclusterd

Uitbreiding recreatieve routes t.o.v. milieuzonering en buurtwegennetwerk

Uit bovenstaande blijkt dat een voor de hand liggende en belangrijke uitbreiding van het zachte recreatieve gebruik een noord-zuid [oversteek](#)/[doorsteek](#) over de vliegbaan is. Deze zal Zalfen met Blommerschot verbinden en zou het tracé volgen van de Chemin nr.6 en Sentier nr. 186 van de Buurtwegenatlas. Deze route snijdt ook andere buurtwegen aan: ten noorden van de vliegbaan zijn dat Chemin nr. 6 naar het oosten en nr. 185 naar het zuidwesten, ten zuiden van de vliegbaan is dat Chemin nr. 179 (illustratie 17.34).

[Deze noord-zuid--doorsteek over de vliegbaan kan een bundeling bevatten van wandelroute, fietsroute en ruiterroute, naargelang de behoefte in de verschillende netwerken. Voor de opname in het fietsknooppuntennetwerk vormt de doorsteek een mogelijke nieuwe \(onverharde\) verbinding tussen de bestaande knooppunten 52 en 53 \(zie Illustratie 17.5\). Het gaat hier niet over een bijkomend fietspad, maar over bijkomende bewegwijzering.](#)



Illustratie 17.34: Samenhang doorsteek (zie illustratie 17.31) met buurtwegennetwerk in [het westende zuidelijke helft](#) van het plangebied

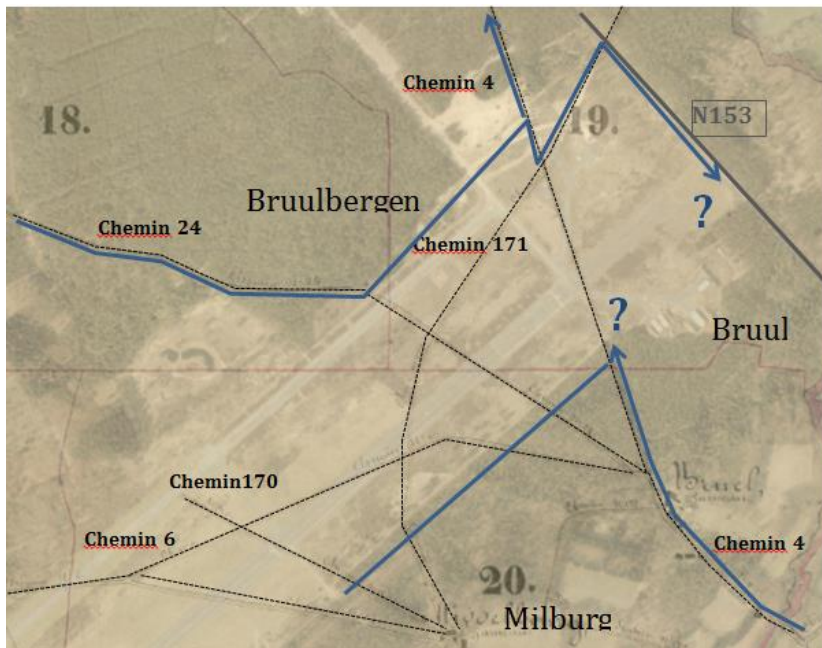
Deze verbinding zal het ecologische kerngebied van duinengraslanden, stuifduinen en heischrale graslanden in het oosten van het plangebied en aansluitend in de privédomeinen op Bruulbergen en Bruul **niet** doorsnijden, al komen recreanten wel zichtbaar voor fauna op de open vlakte. Het gebruik van de wandel- en MTB-routes in de omgeving Blommerschot (Milburg) (o.a. Chemin nr. 179) zal door de doorsteek aantrekkelijker worden. De parkeerstrook aan Blommerschot is nu al een belangrijke parking en zal door een doorsteek nog intensiever gebruikt worden als instapplaats voor langere routes in de omgeving.

Zelfs als in het natuuralternatief of het tussenalternatief het schraalgraslandcomplex gevoelig uitgebreid wordt naar het westen, dan zal in het oosten een groot aaneengesloten blok overblijven. In die alternatieven is een westwaartse verlegging van de verbinding via bv. Chemin nr 185, 184 en 187 mogelijk om het blok heischraal grasland zo groot mogelijk te maken (illustratie 17.34). In het landbouwalternatief is het leggen van routes over de buurtwegen Chemin nr. 185, 184 of 187 niet voor de hand liggend. Die zouden de landbouwgebruikspercelen in zone A, D en F dwars doormidden kruisen, wat de rationele perceelsbewerkingen erg zou bemoeilijken.

De buurtwegen in [het oostende noordelijke helft](#) van het plangebied (o.a. nummers 4, 6 en 24) kruisen over lange afstanden (schuin) zowel de vliegzone als het kerngebied van bestaande natuurwaarden en voorziene natuurontwikkelingen (Bruulbergen en Bruul)

(illustratie 17.35). Een doorsteek nabij en parallel met de N153 is hier mogelijk wel haalbaar, bijvoorbeeld deels op het nu weinig gebruikte tracé van Chemin nr. 4 (de oude verbinding tussen Malle en Wechelderzande over Bruul) en over Chemin nr. 171 langs het clubhuis van de vliegclubs. Maar in dat geval zal de waardevolle duinenzone achter de loodsen in zone Zuid (Bruul) doorkruist moeten worden. Dit is het privédoomein Duinoord en in deze zone liggen geen buurtwegen.

Buurtweg Chemin nr. 24 vanuit Zalfen zou langs de noordrand van de vliegbaan kunnen verbonden worden met Buurtweg 4 en opnieuw noordwaarts naar de bestaande route op de Spuidreef kunnen leiden. Dit loopt doorheen privédoomein Heihuizen en doorkruist over lange afstand het meest waardevolle landduinengedeelte (Bruulbergen) waar ten behoeve van Natura 2000 belangrijke natuurontwikkelingswerken gepland zijn. Het gebruik van deze wandelverbinding zou dan al onderbroken moeten worden in het voor doelsoorten als nachtzwaluw erg lange broedseizoenen.



Illustratie 17.35: Mogelijke routes (blauwe lijn) over buurtwegennetwerk in [het oostende noordelijke helft](#) van het plangebied

17.7.3 Hinder

In de geplande initiatieven is geen bijkomende verlichting voorzien. Momenteel zijn er geen grootschalige verlichtingen aanwezig in het plangebied. Zowel in de referentie als de geplande situatie kunnen lokale lichtpunten voorzien worden. Door de aanwezigheid van de bosgordels en de ruime afstand tot omliggende woningen wordt daarom geen lichthinder verwacht (0). Dit geldt voor alle alternatieven in de beide referentiesituaties.

De aspecten van hinder t.g.v. lucht en geluid worden voor de verschillende alternatieven in de onderstaande paragrafen besproken.

Alternatieven landbouw en natuur

Zoals onder de disciplines Geluid en trillingen en Lucht aangegeven is er weinig verschil in aantal en aard van de perceelsbewerkingen bij het landbouwalternatief of het tussenalternatief ten opzichte van de referentiesituatie (zowel de juridische als de huidige). Enkel in het natuuralternatief zal binnen afzienbare tijd (na meerdere jaren uitmijnen) het aantal bewerkingen iets minder zijn. Maar ook hier is de mogelijke hinder vanwege de bewerkingen zeer beperkt in de tijd en ruimte en speelt zich ver af van hindergevoelige zones voor de mens. Het effect voor hinder is voor de drie alternatieven neutraal (0). Ten gevolge van mobiliteit zijn er eveneens geen relevante wijzigingen in de luchtkwaliteit te verwachten. Er zullen dan ook geen hindereffecten optreden voor de mens. Het effect hiervan is neutraal (0).

Alternatieven vliegcreatie

Het voorgenomen plan geeft geen aanleiding tot een toename van het aantal vluchten van de vliegeniers. Het bestendigingsalternatief heeft een neutraal effect op hinder (0), maar het verschuivingsalternatief heeft wel een negatief effect ten gevolge van het geluid van de vliegtuigen. Tijdens het schooljaar, buiten de vakanties, zal op vrijdagen en maandagen ook geluidshinder optreden in het plangebied en nabij woningen in de buurt van het plangebied, waar dat in de (bestendinging van de) referentiesituatie enkel op zaterdag en zondag is. De beperkte afname van de intensiteit van geluidshinder op die zaterdag en zondag weegt daarbij niet op tegen de toename van geen hinder naar wel hinder op vrijdag en maandag. Het effect van het verschuivingsalternatief wordt relevant negatief ingeschat (-2). Het gaat om een belangrijke stijging op die dagen, maar gebeurt op werkdagen in het schooljaar, wanneer een aanzienlijk deel van de potentieel gehinderde bewoners op werk of school is. De verandering in geluid ten gevolge van het autoverkeer van de vliegcreanten wordt neutraal ingeschat (0).

Aan de hand van de beschikbare luchtkwaliteitsgegevens (VMM) kan opgemaakt worden dat in de huidige situatie ter hoogte van de hindergevoelige zones geen overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen te verwachten zijn. Door het voorliggende voorgenomen plan worden hier ook geen wijzigingen in verwacht. Algemeen kan voor de verschillende alternatieven geconcludeerd worden dat de ligging van het plangebied, het natuurlijke karakter en de beperkte emissies van het vliegverkeer en autoverkeer ertoe leiden dat de diffuse emissies vanuit het plangebied voldoende verdund zullen zijn ter hoogte van de woningen. Bijkomend kan verondersteld worden dat de stoffen waaraan de mens wordt blootgesteld voorkomen in concentraties die niet toxisch of schadelijk zouden zijn voor de gezondheid.

Alternatieven bebouwing en verharding

Bij clustering in zone zuid valt de zone noord met de lange toegangsweg volledig buiten de vliegzone. De beperkte geluidshinder vanwege de vliegactiviteiten op de grond verdwijnt hier dan. Hoewel voor fauna en flora mogelijk relevant, is het positieve effect voor hinder ten opzichte van de receptor mens verwaarloosbaar (0).

Voor het clusteren en inplanten van de zes à zeven loodsen in de zone noord kan het nodig zijn om buiten de (eigendoms)grenzen van het militair domein (= plangebied) te gaan (zie verder ontwikkelingsscenario 'eigendomssituatie' in § 17.9).

17.7.4 Mobiliteit

De effecten op het langzaam verkeer binnen het studiegebied (stappers en trappers) zijn besproken in de deeldiscipline Mens-Recreatie (§ 17.7.2).

Alternatieven landbouw en natuur

Bij het natuuralternatief wordt het volledig plangebied bestemd als natuurgebied terwijl bij het landbouw- en tussenalternatief vormen van intensieve of extensieve landbouw mogelijk blijven. De drie alternatieven hebben vergelijkbare effecten voor wat betreft de mobiliteitsaspecten. Ze genereren weinig tot geen bijkomend verkeer ten opzichte van de referentiesituatie. Het verkeer in het studiegebied bestaat voornamelijk uit landbouwmachines en werktuigen voor de bewerking en het beheer van de percelen in natuur- of landbouwgebruik. In de deeldiscipline Mens-Landbouw zijn de teelttypes in de verschillende alternatieven en de bijhorende verplaatsingen en periodes beschreven (zie tabel 17.8). Hieruit kan besloten worden dat er weinig tot geen verschil bestaat in verkeersbewegingen van de werktuigen tussen de verschillende alternatieven. Andere transportmiddelen worden niet verwacht in de geplande situatie. Er is dus ook nauwelijks sprake van parkeerbehoeftes voor auto's en fietsers. De situatie ten aanzien van de verkeersveiligheid en de verkeersleefbaarheid wordt daardoor ook weinig of niet beïnvloed. Gelet op de beperkte wijzigingen in de mobiliteitsaspecten voorzien in het studiegebied is het effect van de alternatieven landbouw en natuur op de mobiliteitsaspecten verwaarloosbaar (0). Dit zowel ten opzichte van de huidige als de juridische referentiesituatie.

Alternatieven vliegcreatie

Met betrekking tot de vliegcreatie worden twee alternatieven beschouwd: het bestendigingsalternatief en het verschuivingsalternatief.

- Bij het **bestendigingsalternatief** worden de huidige vliegactiviteiten behouden. Aangezien er geen verandering voorzien is aan de verkeersgenererende activiteiten, is er voor dit alternatief weinig tot geen effect op gebied van mobiliteit. Er worden geen veranderingen aan de beschouwde indicatoren verwacht ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie. Het effect is neutraal (0).
- Voor het **verschuivingsalternatief** is een ruimtelijke beperking van de verkeersgenererende activiteiten voorzien. Tegelijkertijd wordt een uitbreiding van de activiteiten voorzien in de tijd. De ruimtelijke beperking van de vliegactiviteiten heeft invloed op het aantal vluchten die voorzien kunnen worden tijdens een bepaalde periode. De opkomst van de leden van de vliegclub die tegelijkertijd aanwezig zijn in het plangebied kan hier mogelijk licht afnemen. De verkeersbewegingen worden ook in

theorie verspreid over vier dagen (van vrijdag ochtend tot maandag zonsondergang) in plaats van twee dagen (vrijdag avond tot zondag zonsondergang). Al zal dit vliegen op vrijdag en maandag in de praktijk minder frequent voorkomen, wegens de eigenheid van de vliegcreatie (weersomstandigheden, teamsport). Deze twee consequenties (beperking gebruik vliegbaan tijdens een bepaalde periode en verspreiding verkeersbewegingen over meer dagen) hebben verwaarloosbaar effect op de verkeersveiligheid, de verkeersleefbaarheid en de parkeerbehoeftes (0). Er worden in het verschuivingsalternatief geen wijzigingen verwacht voor wat betreft de bereikbaarheid aan de verschillende transportmiddelen of de verschuiving naar andere routes, vervoerwijzen en locaties (0). Samenvattend wordt er globaal gezien een verwaarloosbare verandering van de mobiliteitsaspecten verwacht voor het verschuivingsalternatief (0) ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie.

Alternatieven bebouwing en verharding

De wijzigingen voor dit alternatief hebben betrekking op de locatie van de loodsen binnen het plangebied. Deze worden op termijn geclusterd in respectievelijk zone noord of zone zuid t.o.v. de huidige toegangsweg naar het clubhuis (zie beschrijving in § 4.6.4).

- Er worden geen wijzigingen verwacht voor wat betreft de verkeersgeneratie, de parkeerbehoeftes of de verschuiving naar andere routes, vervoerwijzen en locaties ten opzichte van de huidige en juridische referentiesituatie (0).
- Bij een clustering van de loodsen in '**zone zuid**' worden ook geen wijzigingen verwacht van de multimodale bereikbaarheid of de verkeersleefbaarheid.
- Bij een clustering van de loodsen in '**zone noord**' kunnen wijzigingen verwacht worden in de verkeersveiligheid. In dit alternatief wordt naar alle waarschijnlijkheid meer gebruik gemaakt van de verharde toegangsweg aan de N-153 (zie D in illustratie 17.19). Tegelijkertijd blijft de huidige ontsluitingsweg naar het clublokaal in gebruik. Hierdoor ontstaat een verhoging van de potentiële conflictpunten van de verkeersafwikkeling door een verhoging van aansluitpunten op de N-153 (twee in plaats van één). Deze aansluitpunten zijn gelegen op ca. 500 m afstand van elkaar op de N-153 (zie onderstaande illustratie 17.36) wat een beperkt negatief effect heeft op de verkeersveiligheid in dit alternatief (-1). Voor wat betreft de multimodale bereikbaarheid is de bushalte Oostmalle Spaeydreef (bediend door twee buslijnen) op kortere afstand gelegen van zone noord dan van zone zuid en het clublokaal. Het gebruik van de bushalte is vermoedelijk relatief beperkt (het auto-aandeel in de modal split is redelijk hoog voor recreatieactiviteiten en er zijn geen voetgangersvoorzieningen aan de N-153 tussen de bushalte en de toegangsweg). Het potentiële positieve effect van een toename van de multimodale bereikbaarheid voor 'zone noord' wordt dan ook verminderd door de afwezigheid van conflictvrije voorzieningen voor zwakke weggebruikers aan de N-153 en wordt neutraal beoordeeld (0).



Illustratie 17.36: Twee conflictpunten op de N-153 door twee toegangswegen op 500 m van elkaar in alternatief 'clustering in zone noord' (Google Earth, 2015)

Samenvattend is er globaal gezien voor het alternatief bebouwing en verharding met een clustering in zone zuid een verwaarloosbare verandering aan de mobiliteitsaspecten voorzien (0). Gelet op bovenstaande beschouwingen wordt globaal gezien voor het alternatief bebouwing en verharding met een clustering in zone noord een beperkt negatieve verandering verwacht voor de mobiliteitsaspecten (-1). De effecten zijn gelijk voor de juridische en de huidige referentiesituatie.

17.7.5 Samenvatting beoordeling

Een samenvatting van de effectbeoordeling is opgenomen in tabel 17.9 en tabel 17.10, respectievelijk ten opzichte van de juridische en de huidige referentiesituatie.

Tabel 17.9: Beoordeling van de effecten voor de discipline Mens tov de juridische referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestendings-alternatief	Verschuilings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Landbouw	-3	+1/+2	-2	0	0	0	0
Recreatie (vliegrecreatie)	0	0	0	0	-2	0	+1
Recreatie (overige recreatie)	+2	+2	+2	0	0	0	+1
Hinder	0	0	0	0	-2	0	0
Mobiliteit	0	0	0	0	0	-1	0

Tabel 17.10: Beoordeling van de effecten voor de discipline Mens tov de huidige referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestendigungs-alternatief	Verschuttings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Landbouw	-3	+1/+2	-2	0	0	0	0
Recreatie (vliegrecreatie)	0	0	0	0	-2	0	+1
Recreatie (overige recreatie)	+2	+2	+2	0	0	0	+1
Hinder	0	0	0	0	-2	0	0
Mobiliteit	0	0	0	0	0	-1	0

Met opmerkingen [VTA14]: Kolom tussenalternatief en landbouwalternatief wisselen zoals bij de andere disciplines.

17.7.6 Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'

In deze paragraaf worden de cumulatieve effecten van de alternatieven onderling (beschreven in § 4.6) besproken. Er worden voor de verschillende deeldisciplines geen cumulatieve effecten geïdentificeerd voor de alternatieven onderling.

Verder wordt het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie gebundeld in het 'pakket recreatief medegebruik' (beschreven in § 4.6.6). Het samengaan van het pakket recreatief medegebruik met elk van de alternatieven wordt in deze paragraaf onderzocht via milieuzonering. Deze komt voort uit de bepaling van de draagkracht of kwetsbaarheid vanuit de discipline.

Mens- Landbouw

~~Zowel de vliegzone als de (verdere ontwikkeling van de) natuurwaarden in de noordelijke helft van het plangebied leggen beperkingen op aan een ruime ontwikkeling van het recreatief medegebruik (overige recreanten), zowel voor bijkomende routes als voor de spreiding in het jaar van bijkomende evenementen.~~ Zowel de vliegzone als de (verdere ontwikkeling van de) natuurwaarden in de noordelijke helft van het plangebied leggen beperkingen op aan een ruime ontwikkeling van het recreatief medegebruik (overige recreanten), zowel voor bijkomende routes als voor de spreiding in het jaar van bijkomende evenementen. De zuidelijke helft van het plangebied komt naar voren als de zone waar een recreatieve doorsteek én bijkomende evenementen zoals de ruit- en ponytornooien beter gezoneerd kunnen worden. ~~N~~ook de ballonvaart gebeurt in deze zone. Het alternatief clustering in zone noord vormt geen onmiddellijke belemmering voor de organisatie van de cyclocross. Mogelijks ontstaan er zelfs opportuniteiten door bijvoorbeeld een gezamenlijk gebruik van de loodsen aldaar.

Het organiseren van jeugdkamperen wordt onderzocht op de graslanden in het plangebied. In de zomermaanden is een groot deel van het plangebied in gebruik voor vliegrecreatie en om veiligheidsredenen worden de aanliggende graslanden best niet voor jeugdkamperen gebruikt. Concreet komt dus enkel de zuidelijke helft van het

plangebied voor deze vorm van recreatie in aanmerking. Hier is de invloed afhankelijk van het alternatief en het bijhorende bodemgebruik en vegetatie (cf. natuuralternatief, tussenliggend alternatief, landbouwalternatief). In alle alternatieven moet jeugdskampers in zone B vermeden worden om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden.

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld eveneens deze heischrale graslanden, met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdskampers toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder om de invloed van betreding op de fauna en flora tot een minimum te herleiden. Eens de habitats heischrale graslanden (6230) gerealiseerd zijn, is deze vorm van recreatie niet meer aan te raden. ~~Er is geen effect in de deeldiscipline Mens-Landbouw.~~
- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdskampers toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden.
- In het landbouwalternatief wordt een vrije teeltkeuze toegelaten (vb. akkerbouw). Jeugdskampers kan ~~onbeperkt in de tijd georganiseerd worden, maar opnieuw enkel als de gewassen en gewasbewerkingen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders.~~

Het effect van **ballonvaart** op Mens-Landbouw is afhankelijk van het alternatief. Het effect op het natuuralternatief wordt in de discipline Fauna en Flora ingeschat. Bij het tussenalternatief en landbouwalternatief is er landbouwgebruik in de zuidelijke helft van het plangebied en kan ballonvaart dus enkel als de gewassen en gewasbewerkingen het toelaten (vb. niet bij mais). Belangrijk is dat de voertuigen op de verharding blijven en de gewassen niet beschadigen, noch de bodem compacteren. In alle alternatieven is het belangrijk dat zone B vermeden wordt door de voertuigen en door betreding om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden.

Met opmaak: Inspringing: Links: 0,75 cm

Pony- en ruitertornooien komen momenteel nog niet voor in het plangebied, maar door LRV wordt een wenslocatie in de zuidelijke helft van het plangebied voorgesteld (zie beschrijving in § 4.6.6 en wenslocatie op Illustratie 4.14). Zone B, bestemd voor de realisatie van IHD, in concreet prioritair habitat heischrale graslanden (6230), behoort niet tot de wenslocatie. Analooq aan het jeugdskampers is de invloed van deze activiteit afhankelijk van het alternatief en het bijhorende bodemgebruik en vegetatie (cf. natuuralternatief, tussenliggend alternatief, landbouwalternatief). In alle alternatieven moet het gebruik van zone B vermeden worden om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden. Om dit te bewerkstelligen, kan als milderende maatregel een tijdelijke afrastering via bijvoorbeeld linten opgesteld worden, zoals ook gebruikelijk is bij andere evenementen zoals cyclocross. Voor Mens- Landbouw worden volgende effecten beschreven: ~~Voor Mens- Landbouw worden volgende effecten beschreven:~~

Met opmaak: Inspringing: Links: 0,63 cm

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld eveneens deze heischrale graslanden, met een realisatie tegen 2030. ~~Er is geen effect in de deeldiscipline~~

Met opmaak: Met opsommingstekens + Niveau: 1 + Uitgelijnd op: 0,63 cm + Inspringing op: 1,27 cm

Mens-Landbouw: Tot die tijd zouden pony- en ruitertornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder,

- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zouden de tornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden. Op andere locaties worden tornooien vaak ook georganiseerd op percelen in landbouwgebruik. Uit advies van ADLO blijkt dat de organisatie van tornooien mogelijk is, mits goede afspraken tussen LRV en de landbouwers.
- In het landbouwalternatief kunnen de tornooien onbeperkt in de tijd georganiseerd worden, maar enkel als de gewassen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders. In dit alternatief wordt immers een vrije teeltkeuze toegestaan. Tornooien kunnen enkel toegelaten worden in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden. Op andere locaties worden tornooien vaak ook georganiseerd op percelen in landbouwgebruik. Uit advies van ADLO blijkt dat de organisatie van tornooien mogelijk is, mits goede afspraken tussen LRV en de landbouwers, ook bij akkerbouw.

Met opmaak: Nederlands (standaard)

Vanuit Mens-Recreatie wordt aangegeven dat tijdens de tornooiweekends van de LRV op zaterdag en zondag in het zomerhalfjaar de vlieg recreatie moet en stilgelegd worden. De opstijgende en landende vliegtuigen maken de paarden onrustig tussen en tijdens de wedstrijden en zijn ook onaangenaam voor de aanwezige ruiters en toeschouwers (mond. med. deelnemers aan voorbijge tornooien). Verder geldt voor de ruiters die deelnemen aan de tornooien dat er het meeste compatibiliteit is met het tussenalternatief, waarbij een intensief graslandgebruik zorgt voor een permanent gesloten en kortgemaaid graszode over de volledige oppervlaktes tussen de betonbanen. In het landbouwalternatief is een variatie van teelten mogelijk zodat het voordeel ten opzichte van andere landbouwgebieden in de streek verdwijnt. In het natuuralternatief is de zode veel schraler en de bedekking veel minder, met stof bij droog weer en modder bij nat weer tot gevolg.

Voor triathlon en tijdrijden wordt er vanuit deze discipline geen milieuzonering noodzakelijk geacht.

Vanuit Mens-Recreatie worden volgende veiligheidsaspecten meegegeven. In illustratie 17.19 en illustratie 17.20 is te zien dat de recreanten die toch het gebied inlopen/fietsen de bosranden aanhouden. Het is de vraag of deze "drempel" van de bosrand essentieel zal blijken; indien recreatieve routes (de doorsteek) over de vliegbanen tussen beide bosranden worden gelegd (zie illustratie 17.31). In elk geval zal het nodig zijn om voldoende afstand te houden tussen deze route(s) en de kop van de vliegzone. Het alternatief is een omheining dwars over de vliegbaan, maar die zou de landschappelijke beleving ten zeerste fnuiken. Om geloofwaardig te zijn, zou de omheining dan waarschijnlijk rondom de gehele vliegzone en gebouwencluster moeten gezet worden. Dit zou naast landschappelijke ook belangrijke ecologische effecten hebben, nog los van de nodige investeringen voor de vliegclubs.

Bij het verschuivingsalternatief kan de doorsteek over de vliegbaan voor de recreatieve routes (fietsers, wandelaars) oostelijker voorzien worden. De overige recreanten kunnen

over deze route dan wel binnen het heidelandschap lopen als het westelijke deel van het plangebied een landbouwbestemming krijgt (alternatieven landbouw en natuur), wat de belevingswaarde in dat alternatief versterkt (beoordeeld in §16.6.3, landschapsbeeld en beleving). Voor de overige recreanten scoort het verschuivingsalternatief daarom iets beter dan het bestendigingsalternatief. De gevraagde mogelijkheid om ruiters- en ponytoernooien te organiseren in het zuiden van het plangebied is de volgende jaren het meest compatibel



Illustratie 17.37: Invloed van de vliegzone (geel) (bestendigingsalternatief links, verschuivingsalternatief rechts) op de ligging van een recreatieve overstek over de vliegbaan; groen is in landbouwgebruik in referentie en in tussenalternatief en landbouwalternatief; de stippellijn geeft een indicatie van de veiligheidsbuffer.

met het tussenalternatief, waarbij een intensief graslandgebruik zorgt voor een permanent gesloten en kortgemaaide graszode over de volledige oppervlaktes tussen de betonbanen. In het landbouwalternatief is een variatie van teelten mogelijk zodat het voordeel ten opzichte van andere landbouwgebieden in de streek verdwijnt. In het natuuralternatief is de zode veel schraler en de bedekking veel minder, met stof bij droog weer en modder bij nat weer tot gevolg.

Mobiliteit

De cumulatieve effecten van de alternatieven met het pakket 'recreatief medegebruik' voor de **mobilitetsaspecten** hebben voornamelijk betrekkingen op de tijdelijke verkeersgenererende evenementen die plaats kunnen vinden in het plangebied. De doelstelling is echter wel om een openstelling van het domein te realiseren. De huidige zachte recreatievormen zouden uitgebreid worden binnen het plangebied en dit steeds in gewicht met de natuur- en landschappelijke waarden van het domein. De mogelijke uitbreidingen van de zachte recreatievormen zouden bijvoorbeeld de volgende aspecten inhouden: bijkomende wandel- en fietspaden op bestaande (zand)wegen, oriëntatielopen, ruiterspaden, MTB-parcours... Het gebruik van de verschillende wegen in het plangebied door de "zwakke" gebruikers kan hierdoor toenemen.

Er heeft meestal maar één verkeersgenererend evenement tegelijkertijd plaats (zie timing in tabel 4.5). Er zijn dus geen cumulatieve effecten in een bepaalde periode. De intensiteiten van de evenementen per jaar kunnen wel hoger worden, gelet dat er een openstelling van het domein voorgesteld wordt. Tijdens de zomerperiode kunnen

meerdere verkeersgenererende evenementen plaatsvinden: zijnde de ruit- of ponytornooien (LRV) en de APCK FLY-IN. Door LRV zijn er een zestal ééndagsevenementen voorzien tussen 15 juni en 15 oktober. Het FLY-IN evenement georganiseerd door APCK vindt plaats tijdens een weekend eind augustus.

Tijdens de pony- en ruitertornooien kan de zuidelijke ontsluitingsweg van Blommerschot gebruikt worden (zie beschrijving en illustratie in § 17.3.4). Deze toegang wordt in de referentiesituatie ook gebruikt tijdens de cyclocross met veel hogere verkeersintensiteiten. Bij deze evenementen zouden er ook steeds tijdelijke verkeersmaatregelen genomen moeten worden om de verkeersafwikkeling, de verkeersveiligheid en de verkeersleefbaarheid te kunnen garanderen. De parkeerbehoeftes worden gedekt door de aanwezige vliegbanen op het gebied zelf. Het type tijdelijke maatregelen die genomen worden bij verkeersgenererende activiteiten zijn vermeld bij de beschrijving van de referentiesituatie (§ 17.3). De tijdelijke negatieve effecten van deze evenementen worden verminderd door deze tijdelijke maatregelen.

Om de tijdelijke negatieve effecten op de mobiliteitsaspecten te beperken, zouden al de verkeersgenererende evenementen in samenspraak op verschillende momenten moeten plaats vinden.

17.8 Milderende maatregelen

Voor de deeldisciplines Landbouw, Recreatie en Hinder worden geen milderende maatregelen voorzien.

In de deeldiscipline Landbouw ontstaan ten gevolge van het natuuralternatief en het tussenliggend alternatief (significant) negatieve effecten. Als milderende maatregel kunnen hier een flankerende maatregelen een oplossing bieden, namelijk de uitdoving volgens gebrek aan opvolger. Het onderscheid tussen het natuuralternatief en het tussenalternatief geeft voldoende inzicht in het verschil tussen stopzetting van het landbouwgebruik in het plangebied zonder en met de belangrijkste deze flankerende maatregel (de uitdoving volgens gebrek aan opvolger, zie ook de effectbepaling in § 17.7.1).

Effectgroep	Deelgebied	Milderende maatregel	Dwingend?	Doorwerking in fase van RUP (R) of van vergunningen (V) of flankerend beleid (F)	Verantwoordelijke actor	Beoordeling voor milderende maatregel	Beoordeling na milderende maatregel
Landbouw	Natuuralternatief	flankerend beleid voor de landbouw	X	f	ADLO	-3	-2
Landbouw	Tussenliggend alternatief	flankerend beleid voor de landbouw	X	f	ADLO	-2	-1

Bij het houden van verkeersgenererende activiteiten worden reeds tijdelijk verkeersmaatregelen genomen. De type tijdelijke verkeersmaatregelen zijn beschreven in § 17.7.4. Ze worden niet gezien als milderende maatregelen op dit planniveau.

17.9 Ontwikkelingsscenario's

Hinder: Eigendomssituatie

In de deeldiscipline Mens-Hinder is de eigendomssituatie van het militair domein een ontwikkelingsscenario. Concreet staat het militair domein Oostmalle momenteel te koop. Er zijn verschillende geïnteresseerden voor een verwerving van (een deel van) het terrein. Het MER houdt geen rekening met eigendom en onderzoekt de alternatieven over de eigendomsgrenzen heen. Enkel voor het alternatief clustering in zone noord vormt de (toekomstige) eigendomssituatie mogelijks een knelpunt. Voor het clusteren en inplanten van de zes à zeven loodsen in de zone noord kan het nodig zijn om buiten de grenzen van het militair domein (= plangebied) te gaan.

Mobiliteit: Geïntegreerde Mobiliteitsvisie Noorderkempen

In de deeldiscipline Mens-Mobiliteit wordt het ontwikkelingsscenario van de goedgekeurde mobiliteitsstudie 'gebiedsgerichte visie Noorderkempen' beschouwd (zie bespreking in 'Toekomstig bereikbaarheidsprofiel' in § 17.3.4). Voorliggend plan vormt geen belemmering voor de realisatie van de mobiliteitsvisie t.a.v. de wegen in het studiegebied van voorliggend plan (N-153, N-12, N-14).

17.10 Leemten in de kennis

Landbouw

Voor het natuur- en tussenalternatief is uitgegaan van een uitmijnperiode van 5 jaar intensieve grasklaverteelt, waarna een maaibeheer van natuurlijk grasland kan volgen (zie tabel 17.8). Dit is gebaseerd op de recente ervaring van ANB met een graslandstrook ten noorden van zone A in het plangebied (persoonlijke communicatie ANB, december 2014). Daar lijkt na enige jaren maaien en afvoeren zonder bemesting de biomassaproductie terug te lopen en duiken de eerste kruiden op in de graszode. Van een heel aantal kensoorten van heischrale graslanden is evenwel gekend dat ze pas duurzaam kunnen vestigen en voorkomen als het fosfaatgehalte in de wortelzone (eerder diep op droge gronden) zeer laag is. Omdat in het plangebied de habitatdoelstelling 6230 geldt, moeten die kensoorten wel degelijk binnen afzienbare termijn in de percelen voor gaan komen.

Enkel een fosfaatprofielbepaling kan een goede indicatie geven van hoeveel jaren men zal moeten uitmijnen (Timmermans et al, 2010). Dit is een chemische analyse van P-AI, plantenbeschikbaar fosfaat, en P-totaal, totaal fosfaat, van bodemstalen uit de bovenste 0-10, 10-20 en 20-30 cm van de bodem in de beoogde percelen. Bovendien kan bij deze kennis ook de afweging tussen grasklaver en andere uitmijnmethodes gemaakt worden: bijvoorbeeld andere teelten met aangepaste bemesting of de toplaag afschrappen en afvoeren.

Mobiliteit

Er zijn geen verkeerstellingen uitgevoerd/beschikbaar voor N-14.

18 GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Het plangebied ligt op meer dan 15 km van de dichtstbijzijnde grens. De verwachte effecten van het voorgenomen plan zijn niet van die aard dat ze aanleiding zullen geven tot belangrijke effecten over zo'n grote afstand. Er zijn dan ook geen grensoverschrijdende effecten.

19 CUMULATIEVE EFFECTEN EN MILIEUZONERING 'PAKKET RECREATIEF MEDEGEBRUIK'

In deze paragraaf worden de cumulatieve effecten van de alternatieven onderling (beschreven in § 4.6) besproken. De bespreking voor de verschillende disciplines van het MER wordt in dit hoofdstuk samengevat. Ten tweede wordt het totale aanbod aan mogelijke realistische recreatie gebundeld in het 'pakket recreatief medegebruik' (beschreven in § 4.6.6). Het samengaan van het pakket recreatief medegebruik met elk van de alternatieven wordt in [deze paragraaf/dit hoofdstuk](#) onderzocht vóór milieuzonering. Deze zonering komt voort uit de bepaling van de draagkracht of kwetsbaarheid vanuit de verschillende (leef)milieudisciplines. De bespreking voor de verschillende disciplines van het MER wordt in dit hoofdstuk samengevat.

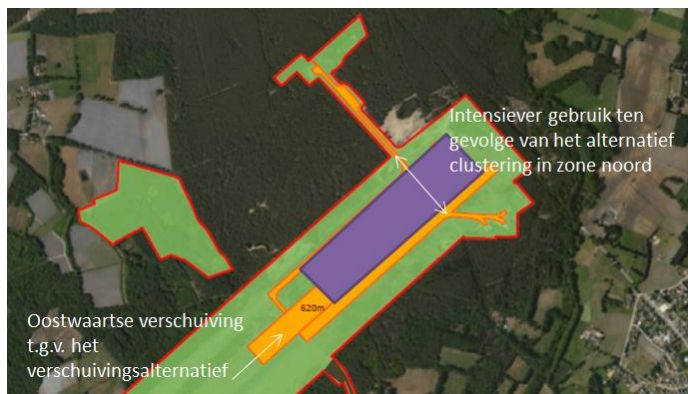
19.1 Cumulatieve effecten

Gezien de alternatieven zich verspreid in de ruimte situeren, worden er geen cumulatieve effecten verwacht van de alternatieven onderling voor de disciplines **Bodem en Water**.

In de discipline **Fauna en flora** beperken de cumulatieve effecten zich tot de effectgroep rustverstoring fauna. De effecten op rustverstoring van de alternatieven onderling cumuleren bij het verschuivingsalternatief en het alternatief clustering in zone noord. In het verschuivingsalternatief treedt er een ruimtelijke verschuiving op van de geluidsverstoring, iets meer oostwaarts. Ook het alternatief clustering in zone noord verhoogt de geluidsverstoring in deze zone (aangeduid op onderstaande illustratie). Samen met de uitbreiding in de tijd van het verschuivingsalternatief cumuleren de verstoringseffecten voor de vogelsoorten van deze zandige habitats. Dit cumulatieve effect wordt relevant negatief ingeschat (-2).

De zelfde redenering gaat op voor de cumulatieve effecten van het verschuivingsalternatief met het alternatief clustering in zone zuid. Hier wordt het cumulatieve effect beperkt negatief ingeschat (-1) aangezien het om een kleinere verstoorde oppervlakte gaat en er rond de loodsen in zone zuid in de huidige situatie ook reeds verstoring optreedt.

Aangezien het bestendigingsalternatief overeenkomt met de referentiesituatie veroorzaakt het geen cumulatieve effecten met de alternatieven clustering in zone noord en clustering in zone zuid. De eerste orde effecten van de clusteringsalternatieven zijn besproken in § 13.7.313.7.3).



Illustratie 19.1: Zone met zandige habitats waar cumulatieve effecten optreden (paarse contour) in de effectgroep rustverstoring fauna ten gevolge van het verschuivingsalternatief en het alternatief clustering in zone noord

De combinatie van de verschillende alternatieven ~~hebben heeft~~ op de **luchtkwaliteit** geen negatieve effecten. ~~De positieve effecten van de afzonderlijke alternatieven zullen ook optreden wanneer de alternatieven met elkaar gecombineerd worden. Het samenbrengen van positieve effecten kan naar luchtkwaliteit toe een verdere optimalisatie betekenen.~~

Voor de verschillende beschouwde alternatieven wordt een zeer beperkt tot geen cumulatief effect verwacht voor de discipline **Geluid**. De geluidseffecten van de vliegtuigactiviteiten zijn in de meeste gevallen dominant ten opzichte van de landbouwactiviteiten, taxibewegingen, (zachte) recreatieve activiteiten en overige proeven of oefeningen die op het domein kunnen plaatsvinden. Er kan een cumulatief geluidseffect ontstaan door de uitvoering van tijdelijke evenementen in combinatie met vliegactiviteiten, met name door de gelijktijdige geluidsemissie van extra verkeersbewegingen, versterkte muziek en vliegbewegingen op het domein. In de praktijk zal dit echter zeer zelden voorkomen. Grootschalige evenementen beperken zich tot enkele weekenden per jaar en kunnen uit veiligheidsoverwegingen in vele gevallen niet samenvallen met vliegactiviteiten.

Het omgevingsgeluid in het plangebied wordt ook beïnvloed door **verkeersgeluid** afkomstig van de zuidelijk gelegen E34 en de in het oosten grenzende N-153. Dit kan de geluidshinder van activiteiten (landbouwactiviteiten, taxibewegingen, proeven en oefeningen, ...) ter hoogte van bewoning in de nabije omgeving -in het bijzonder ten zuiden van het plangebied en langsheen de N-153- beperken.

Er worden in de discipline **Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie** geen cumulatieve effecten verwacht door de alternatieven onderling. Ook voor de verschillende deeldisciplines **Mens- Landbouw, -Recreatie, -Hinder en -Mobiliteit** zijn er geen bijkomende cumulatieve effecten geïdentificeerd.

19.2 Milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'

19.2.1 Discipline Bodem

Voor het wandelen/joggen en fietsen/MTB zal geen bijkomende verharding worden aangelegd. Er wordt gerecreëerd op bestaande wegen die via een bijkomende bewegwijzering aangeduid worden. Dit geldt ook voor het herstel van het buurtwegennetwerk (cf. doorsteken over landingsbaan). Vanuit de discipline Bodem zijn de duinzones in de noordelijke helft van het plangebied gevoelige zones aangezien er bij intensief gebruik erosie kan ontstaan (Arcadis, 2012). Dit is vooral aan de orde bij MTB en paardrijden en in mindere mate bij wandelen/joggen. Fietsen in deze zandige omstandigheden is sowieso minder aangenaam.

Vanuit het jeugdkamperen wordt een verwaarloosbaar effect op de bodem verwacht. Hetzelfde geldt voor de ballonvaarten waarbij de mate van betreding verwaarloosbaar ingeschat wordt. Ook de impact van de pony- en ruitertoernooien op de bodem wordt gering ingeschat. Het gaat bij voornoemde activiteiten vooral om de impact op het bodemgebruik en deze wordt bij de receptordisciplines beoordeeld (zie verder Fauna en flora en Mens-Landbouw).

De triathlon en het tijdrijden maken gebruik van de bestaande verharding. Er worden geen ingrijpende wijzigingen van het bodemprofiel verwacht voor deze tijdelijke activiteiten. De cyclocross vindt plaats in de wintermaanden waardoor de impact op de bodem gering is (Arcadis, 2012). Door de lage wintertemperaturen in februari is de bodem vaak bevroren en minder gevoelig voor bodemschade en -verdichting. Er wordt geen bijkomend effect verwacht voor de effectgroep bodemprofiel.

19.2.2 Discipline Water

Voor de wandel- en fietspaden wordt geen bijkomende verharding aangelegd. Hetzelfde geldt voor het mountainbiken en paardrijden. Er wordt gerecreëerd op bestaande wegen die via een bijkomende bewegwijzering aangeduid worden. Dit geldt ook voor het herstel van het buurtwegennetwerk (cf. doorsteken over landingsbaan).

Daarnaast betreft het voor de pony- en ruitertoernooien tijdelijke installaties die maximaal twee weken ter plaatse blijven staan (bij gecombineerd toernooi van pony's en ruiters). Het effect van afval en mest van de dieren wordt verwaarloosbaar ingeschat aangezien er geparkeerd wordt op de verharde vliegbaan waar de dieren ook klaargemaakt worden voor het toernooi. De LRV ruimt het afval en de mest op de verharde en niet verharde delen zo veel mogelijk op.

Tenslotte wordt ook maximaal gebruik gemaakt van de bestaande verharding (start- en landingsbaan van het vliegveld) voor deelactiviteiten die verharding noodzakelijk zoals parking, tijdrijden, triathlon. Er worden dan ook geen bijkomende effecten verwacht van dit recreatief medegebruik.

De activiteiten die kunnen plaatsvinden als recreatief medegebruik zijn niet van die aard dat grote hoeveelheden water noodzakelijk zijn. Voor de overige activiteiten in het

pakket, namelijk ballonvaarten, cyclocross en jeugdkamperen, worden enkel verwaarloosbare effecten op de discipline Water verwacht.

De afbakening van de beschermingszone III heeft geen impact op de milieuzonering van het pakket recreatief medegebruik.

Samenvattend is binnen deze discipline geen specifieke voorkeur of milieuzonering noodzakelijk voor het pakket recreatief medegebruik.

19.2.3 Discipline Fauna en flora

Recreatieve routes (wandelen/joggen, fietsen/MTB, paardrijden)

De noordelijke helft van het plangebied is in de huidige situatie relatief rustig en moet op een voorzichtige en doordachte manier opengesteld worden. De cumulatieve verstoring van de verschillende vormen van recreatie moet vermeden worden. Er wordt ingeschat dat de cumulatie van de vliegcreatie (cf. beide alternatieven vliegcreatie) met de geplande openstelling voor zachte recreanten voor significant negatieve verstoringseffecten kan zorgen. Zeker als deze laatste zich "vrij" via de verspreide paden in de noordelijke helft van het plangebied zouden kunnen bewegen.

Ten eerste vindt in het centrale deel en de noordelijke helft van het plangebied de vliegcreatie plaats, een eerder continue vorm van verstoring in vergelijking met recreatie van wandelaars en fietsers die eerder onvoorspelbaar is. De vliegcreatie is vergelijkbaar met wegverkeer in die zin dat het een continue verplaatsing van objecten is op relatief vaste (dus voor fauna voorspelbare) plaatsen in het plangebied. Hier kan de combinatie met wandelaars, fietsers, ruiters, etc. (een meer discontinue en onvoorspelbare vorm van verstoring) voor negatieve cumulatieve effecten zorgen. De literatuur bevestigt dit: *"Omdat evenwel een vliegtuig vaak ook snel een gebied weer verlaat, is de verstoring door een vliegtuig weliswaar intens, maar ook van korte duur. ... Grote aantallen vogels vliegen op, maar ze vliegen slechts kort rond en hervatten relatief snel hun oorspronkelijke gedrag. De verstoring door vaartuigen en wandelaars is in die zin vaak juist ernstiger (Krijgsveld et al. 2008)".*

De enige manier om de noordelijke helft van het plangebied toegankelijker te maken, is routes voor de overige recreanten in de bosrand rondom de vliegzone te leiden en aanvullend doorheen de privé domeinen over de buurtwegtracés. Onderzoek heeft aangetoond dat voor de meeste soorten de silhouetten en beweging van recreanten storender zijn dan het geluid dat ze produceren. Het is waarschijnlijk dat fauna zich tijdens de vliegactiviteiten ophoudt in de heiderelicten in Bruulbergen en Bruul. In Bruulbergen wordt zelfs een belangrijke uitbreiding voorzien van open plekken met duinhabitats die zeer geschikt zullen zijn voor gevoelige fauna (uitgebreid bosbeheerplan Duinoord-Heihuizen, quick-win Natura 2000).

Om de cumulatieve effecten te beperken, valt het aan te raden om de eventuele recreatieve routes (voor MTB, wandelaars, fietsers en ruiters) zo veel mogelijk te bundelen en ter hoogte van het plangebied te ontwerpen als één of twee doorsteken, niet als een uitgebreid lussen netwerk omheen de noordelijke helft van het plangebied. Zo wordt de toename van verstoring tot een minimum herleid. In de visietekst 'Groen hart voor de Kempen' werd door de vliegclubs en Natuurpunt een voorstel uitgewerkt.

De effecten van verstoring door de recreatieve routes kunnen opgevolgd worden door de toekomstige terreinbeheerder en geregeld worden in de toegankelijkheidsregeling. Indien nodig kunnen bepaalde routes enkel toegankelijk gesteld worden buiten het broedseizoen. Sommige van de gevoelige soorten, zoals bijvoorbeeld nachtzwaluw heeft echter niet-vliegvlugge jongen tot ver in de zomer zodat routes langdurig ontoegankelijk moeten gehouden worden.

Tijdelijke evenementen

Aan het 'pakket recreatief medegebruik' worden tijdelijke evenementen toegevoegd zoals de pony- en ruitertornooien, cyclocross, jeugdkamperen, luchtballonvaart, etc. Uit de deeldiscipline Mens-Recreatie blijkt dat deze best niet georganiseerd worden op momenten dat er aan vliegrecreatie gedaan wordt. Ook onderling sluiten dergelijke evenementen elkaar grotendeels uit (bv. ballons en ruitertornooi). Naar verstoring toe zijn er dan ook geen cumulatieve effecten te verwachten van deze tijdelijke evenementen.

Vanuit de discipline Fauna en flora moet overdreven betreding van gevoelige zones vermeden worden, ook bij tijdelijke evenementen.

Het organiseren van **jeugdkamperen** wordt onderzocht op de graslanden in het plangebied. In de zomermaanden is een groot deel van het plangebied in gebruik voor vliegrecreatie en om veiligheidsredenen worden de aanliggende graslanden best niet voor jeugdkamperen gebruikt. Concreet komt dus enkel de zuidelijke helft van het plangebied voor deze vorm van recreatie in aanmerking. Hier is de invloed afhankelijk van het alternatief en het bijhorende bodemgebruik en vegetatie (cf. natuuralternatief, tussenliggend alternatief, landbouwalternatief). In alle alternatieven moet jeugdkamperen in zone B vermeden worden om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden.

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld eveneens deze heischrale graslanden, met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder om de invloed van betreding op en verstoring van de fauna en flora tot een minimum te herleiden. Eens de habitats heischrale graslanden (6230) gerealiseerd zijn, is deze vorm van recreatie niet meer aan te raden.
- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen en verstrooiing van de fauna tot een minimum te herleiden.
- In het landbouwalternatief kan jeugdkamperen enkel als de gewassen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders. Het effect van betreding op en verstoring van fauna en flora is dan verwaarloosbaar.

Het effect van vegetatievernietiging en betreding door **ballonvaart** wordt verwaarloosbaar ingeschat. Ballonvaart komt momenteel sporadisch voor in het plangebied, in de zuidelijke helft van het plangebied. Ballonvaart kan enkel gebeuren op momenten dat er geen vliegrecreatie is en verwacht wordt dat het dus om minimale

aantallen zal blijven gaan. Belangrijk is wel dat de voertuigen op de verharding blijven en zeker de bestaande (zone B) en te ontwikkelen habitats heischrale graslanden (6230) niet betreden.

Pony- en ruitertornooien komen momenteel nog niet voor in het plangebied, maar door LRV wordt een wenslocatie in de zuidelijke helft van het plangebied voorgesteld. Zone B, bestemd voor de realisatie van IHD, in concreet prioritair habitat heischrale graslanden (6230), behoort niet tot de wenslocatie. Analoog aan het jeugdkamperen is de invloed van deze activiteit afhankelijk van het alternatief en het bijhorende bodemgebruik en vegetatie (cf. natuuralternatief, tussenliggend alternatief, landbouwalternatief). In alle alternatieven moet het gebruik van zone B vermeden worden om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden. Om dit te bewerkstelligen kan als milderende maatregel een tijdelijke afrastering via bijvoorbeeld linten opgesteld worden, zoals ook gebruikelijk is bij andere evenementen zoals cyclocross.

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld eveneens deze heischrale graslanden (6230), met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zouden pony- en ruitertornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder. Afhankelijk van het tempo van de verschraling van de graslanden, nemen de effecten van de tornooien op de vegetatie toe. Hoewel beperkt in de tijd, gaat het om een (jaarlijks) terugkerende intensieve recreatievorm. De impact betreft met name betreding door de paarden, toeschouwers en tijdelijke constructies zoals tenten. Ook naar grondbewonende insecten (vb. zandbijen) toe ontstaan er mogelijks effecten van vertrapping. De invloed op de bestaande heidehabitats in deze zone (zie habitatkaart op figuur 13.5) wordt beperkt ingeschat aangezien deze strook niet doorwaad of betreed zal worden. Om dit te bewerkstelligen kan als milderende maatregel worden voorgesteld om een tijdelijke afrastering te voorzien. Ook door het parkeren enkel op de zuidelijke vliegbaan toe te laten, wordt het betreden van deze zone ontraden. Om de effecten van de voertuigen (vb. levering tent door vrachtwagen) op de vegetatie tot een minimum te herleiden wordt als milderende maatregel voorgesteld om de constructies van het tornooi jaar na jaar op dezelfde manier ruimtelijk te organiseren in een zo compact mogelijke zone. Tot slot moeten er inspanningen gedaan worden om de mest van de dieren op de graslanden zo veel mogelijk te verwijderen.
- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zouden de tornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden.
- In het landbouwalternatief kunnen de tornooien enkel als de gewassen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders. Het effect op fauna en flora is dan verwaarloosbaar.

De **cyclocross** vindt plaats in de winterperiode waardoor de effecten van betreding neutraal ingeschat worden. De organisatie van deze activiteiten blijft best gebeuren in overleg met de eigenaar en/of terreinbeheerder, om effecten in de toekomst te vermijden.

Bij de **triathlon en het tijdrijden** wordt gebruik gemaakt van de vliegbaan zodat de effecten op fauna en flora van deze eerder kleinschalige evenementen verwaarloosbaar worden ingeschat.

Tot slot worden in de discipline Geluid en trillingen aanbevelingen gedaan over de te respecteren afstanden van de recreatie (i.e. tijdelijke evenementen) tot verstoringsevoelige zones. Dit eveneens om rustverstoring van fauna te vermijden.

Ook door de inrichting van **parkeergelegenheid op de startbaan** van het domein kan deze bij grenzing aan een verstoringsevoelig gebied een negatief geluidseffect op dit gebied uitoefenen. Een minimale afstand van 50 m zou hierbij kunnen worden geboden (vanuit de discipline Geluid en trillingen). Maar rekening houdend met het tijdelijk karakter van het parkeren tijdens de cyclocross en pony- en ruitertornooien worden de effecten ten aanzien van de verstoringsevoelige zones verwaarloosbaar ingeschat. Het parkeren tijdens deze tijdelijke evenementen kan dus overal op de verharde landingsbaan.

19.2.4 Discipline Lucht

Wat het 'pakket recreatief medegebruik' betreft, kan aangenomen worden dat deze recreatie op zich geen wijzigingen zal veroorzaken in de luchtkwaliteit. De doelstelling is om een openstelling van het domein te realiseren waarbij zowel de zachte recreatievormen als de andere recreatieve activiteiten kunnen uitgebreid worden. Extra gemotoriseerde sporten worden niet voorzien. Het recreatief medegebruik kan wel verkeersstromen met zich meebrengen waardoor op de ontsluitingswegen verhoogde uitstoot kan optreden. Lokaal kunnen hierdoor dan ook negatieve effecten optreden gedurende deze evenementen. Op de gemiddelde jaarconcentraties zal dit echter een verwaarloosbaar effect hebben. In ruimere zin hoeven deze effecten echter niet steeds negatief te zijn. Indien deze evenementen niet kunnen doorgaan in het plangebied kan de vraag gesteld worden of deze al dan niet op andere terreinen zullen doorgaan. Enkele van deze activiteiten worden momenteel in de huidige situatie ook reeds georganiseerd. Het betreft dan een verschuiving van de emissies.

Grootschalige evenementen beperken zich tot enkele weekends per jaar en kunnen uit veiligheidsoverwegingen in vele gevallen niet samenvallen met vliegactiviteiten. Er kan dan ook aangenomen worden dat slechts één van beide mogelijk is. De cumulatieve effecten zijn dan ook eerder beperkt.

De activiteiten van het pakket recreatief medegebruik hebben geen invloed op de stikstofdepositie en leiden dus ook niet tot een milieuzonering voor deze discipline.

19.2.5 Discipline Geluid en trillingen

In de huidige situatie is het domein niet vrij toegankelijk waardoor zachte recreatie zich voornamelijk aan de buitenste randen van het domein afspeelt. Er vinden wel regelmatig recreatieve activiteiten plaats waarvoor de initiatiefnemers een kort lopende vergunning aanvragen bij Defensie. De doelstelling van het plan is om een openstelling van het domein te realiseren waarbij zowel de zachte recreatievormen als de andere recreatieve activiteiten kunnen uitgebreid worden (zie ook deeldiscipline Mens-Recreatie).

Mogelijkheden van een uitbreiding van recreatieve activiteiten zijn oriëntatielopen, ruiters- en ponytornooien, ballonvaart, een MTB-parcours, jeugdkamperen. Lawaaisporten (vb. motorcross) worden niet weerhouden in het voorliggend MER.

Recreatieve routes

Een uitbreiding van het huidige netwerk van wandel- en fietspaden, MTB- en ruitersporen in het plangebied zal rekening houdend met het huidige geluidsklimaat geen negatief geluidseffect veroorzaken ten aanzien van de receptor Mens. Het geluidseffect ten aanzien van de receptor fauna werd besproken in de discipline Fauna en flora.

Infrastructuur tijdelijke evenementen

Een negatief geluidseffect kan wel ontstaan door de toename van recreatieve activiteiten die een groot aantal bezoekers aantrekken en waar mogelijk elektronisch versterkte geluidsapparatuur wordt geplaatst voor de becommentariëring van wedstrijden, infoverlening, muziek, etc. Ook de parkeergelegenheden op de start- en landingsbaan, ballonvaartactiviteiten of overige activiteiten hebben een geluidsemisatie (geluidsvermogen) van 80 dB(A) of meer. Denk hierbij voornamelijk aan de pony- en ruitertornooien (LRV) en de cyclocross die respectievelijk een 700-tal en een 10.000-tal bezoekers aantrekken. Bij de organisatorische ontwikkeling van deze activiteiten dient er aandacht besteed te worden aan de geluidsimpact op de omgeving (nabijgelegen woningen) alsook op de verstoringgevoelige fauna in en rond het plangebied (zie discipline Fauna en flora). Voor dit laatste beschrijft de literatuur een grenswaarde van 40 dB voor verstoring van fauna. Dit betekent dat het totaal maximale geluidsvermogeniveau van luidsprekers op een afstand van 350 m van verstoringgevoelige fauna niet hoger mag zijn dan 100 dB(A) om de grenswaarde van 40 dB(A) te kunnen respecteren. Een hoger geluidsvermogeniveau kan toegepast worden, indien gerichte luidsprekers worden geplaatst (gericht naar het evenement met een zo minimale uitstraling daarbuiten) en/of een sterke spreiding van het totale geluidsvermogeniveau – dus van meerdere luidsprekers – wordt toegepast. Hierbij dient tevens de geluidsimmissie in de nabije omgeving van het plangebied (bewoning) zoveel mogelijk beperkt te worden.

De geluidseffecten van het jeugdkamperen worden verwaarloosbaar ingeschat analoog aan de recreatieve routes (zie eerder). Rekening houdend met het huidige geluidsklimaat zal deze recreatieve vorm geen negatief geluidseffect veroorzaken ten aanzien van de receptor Mens. Het geluidseffect ten aanzien van de receptor fauna werd besproken in de discipline Fauna en flora.

Verkeer tijdelijke evenementen

De tijdelijke evenementen zorgen voor een tijdelijke bijkomende verkeersgeneratie op de omliggende wegen. De ontsluiting van het domein kan hierbij gebeuren via de gewestweg N-153 ten oosten, de Blommerschotsebaan ten zuiden en de Spuydreef-Salphen ten noorden van het domein.

- Rekening houdend met een 500 à 1000-tal bezoekers zorgen de **pony- en ruitertornooien** voor circa 250-360 verkeersbewegingen tijdens piekperiodes (start en einde evenement) (zie ook de discipline Mens-Mobiliteit). Bij deze evenementen kan een gedeelte van de startbaan als parkeerplaats worden gebruikt. De tijdelijke toename van de verkeersbewegingen ten gevolge van een evenement kunnen een wijziging van de geluidsemisatie van de weg tot gevolg hebben. Op de gewestweg N-153 kunnen een

250 à 360 extra verkeersbewegingen een verdubbeling van de huidige verkeersintensiteiten betekenen, waardoor een negatief geluidseffect (+3 dB) ter hoogte van de woningen op de N-153 kan gelden (op spitsuren wordt een verkeersintensiteit van ongeveer 360 pae/u – personenauto-equivalent – thv Heihuizen 4 en van ongeveer 630 pae/u thv bushalte Wechelderzande-Moereinde per rijrichting gemeten (zie ook deeldiscipline Mens-Mobiliteit). Dit effect wordt enigszins gemilderd door een snelheidsbeperking van 50 km/h (normaal 70 km/h) tijdens een evenement. Bij een ontsluiting van het domein langs de Blommerschotsebaan en de Spuydreef-Salphen kan het negatief effect van de extra verkeersbewegingen nog groter zijn door de – in normale omstandigheden – beperkte verkeersstroom op deze wegen (geen verkeersstellingen beschikbaar). Hier wordt een negatief geluidseffect weliswaar beperkt tot een aantal geïsoleerde woningen langs deze wegen.

- Tijdens de jaarlijkse **Cyclocross** wedstrijd, dat een 10.000-tal bezoekers tijdens de wedstrijddag op een zondag kan aantrekken, kan de verkeersontwikkeling op de gewestweg N-153 10 maal hoger liggen dan de gangbare verkeersintensiteit op een weekenddag (tijdens het weekend wordt een verkeersintensiteit kleiner dan 200 pae/u thv Heihuizen 4 per rijrichting gemeten – zie ook deeldiscipline Mens-Mobiliteit). Dit betekent dat op het meest kritische moment (einde evenement) een negatief geluidseffect van +10dB ter hoogte van de woningen op de N-153 kan gelden. Dit is een tijdelijk effect.

Door de inrichting van parkeergelegenheid op de startbaan van het domein kan deze bij grenzing aan een verstoringsgevoelig gebied een negatief geluidseffect op dit gebied uitoefenen. Vanuit de receptor Mens zijn er geen verstoringsgevoelige zones voor dit effect binnen het plangebied. De bewoning bevindt zich op voldoende afstand. Het geluidseffect ten aanzien van de receptor fauna werd besproken in de discipline Fauna en flora.

Bij het toepassen van **ballonvaartactiviteiten** kunnen er negatieve geluidseffecten op het plangebied ontstaan (m.n. ter hoogte van de verstoringsgevoelige fauna), tenzij het volgende in acht wordt genomen. Een start met een ballon gebeurt enkel op de meest westelijke helft van zone 8. Bij een vlucht over zone 6 en 7, dat gekenmerkt wordt door verstoringsgevoelige fauna, dient er zo hoog mogelijk gevlogen te worden met gebruik van een geluidsarme brander.

Men kan tot slot bemerken dat al deze activiteiten slechts een beperkt aantal uren per jaar alsook per etmaal worden uitgevoerd waardoor de besproken geluidseffecten ten gevolge van deze evenementen sterk beperkt worden in de tijd (tijdelijke effecten).

Kortlopende vergunningen

Door zijn uitgestrektheid en zijn geïsoleerde ligging wordt het terrein momenteel ook gebruikt voor andere activiteiten zoals filmopnames, perceptieproeven van rollend en ander materieel, politieoefeningen etc.

Het betreft hier activiteiten waarvan de geluidsemisatie (geluidsvermogen) kan worden ingeschat op 80 à 90 dB(A). Bij uitvoering van deze activiteiten op de zuidelijke helft van het domein, rekening houdend met het huidige omgevingsgeluid, is derhalve het geluidseffect op het plangebied en omgeving zeer beperkt tot nihil. Bij een activiteit met

een geluidsvermogen van 90 dB(A) dient men richtinggevend minstens een afstand van 125 m te bewaren tot de verstoringgevoelige fauna (zie discipline Fauna en flora).

19.2.6 Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

De activiteiten uit het pakket recreatief medegebruik leiden mogelijks tot een verandering van de [cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden](#) van het natuuralternatief en het tussenalternatief. In deze effectgroep ontstaan positieve effecten door het behoud van de cultuurhistorisch waardevolle natuurwaarden zoals de kleine bosjes, de droge zandbodems en de heiderelicten. Aangezien de organisatie van [tijdelijke evenementen zoals jeugdkamperen, pony- en ruitertornooien](#) en ballonvaart een invloed hebben op de natuurwaarden, werken deze ook door op de [cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden](#). Vanuit de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt dan ook dezelfde milieuzonering gehanteerd als in de discipline Fauna en flora:

- **Jeugdkamperen** moet vermeden worden in zone B om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden. [In het natuuralternatief betreft het streefbeeld heischrale graslanden, met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder. Eens de habitats heischrale graslanden \(6230\) gerealiseerd zijn, is deze vorm van recreatie niet meer aan te raden.](#) In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders.
- Voor de **ballonvaart** is het belangrijk [dat de voertuigen op de verharding blijven en de bestaande \(zone B\) en te ontwikkelen habitats heischrale graslanden \(6230\) niet betreden.](#)
- De organisatie van **pony- en ruitertornooien** kan niet in zone B om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden. In het natuuralternatief betreft het streefbeeld heischrale graslanden (6230), met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zouden pony- en ruitertornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder. In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zouden de tornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders

19.2.7 Discipline Mens

Zowel de vliegzone als de (verdere ontwikkeling van de) natuurwaarden in de noordelijke helft van het plangebied leggen beperkingen op aan een ruime ontwikkeling van het recreatief medegebruik (overige recreanten), zowel voor bijkomende routes als voor de spreiding in het jaar van bijkomende evenementen. De zuidelijke helft van het plangebied komt naar voren als de zone waar een recreatieve doorsteek én bijkomende evenementen zoals de ruiter- en ponytornooien beter gezoneerd kunnen worden. Ook de ballonvaart gebeurt in deze zone. Het alternatief clustering in zone noord vormt geen onmiddellijke belemmering voor de organisatie van de cyclocross. Mogelijks ontstaan er zelfs opportuniteiten door bijvoorbeeld een gezamenlijk gebruik van de loodsen aldaar.

Het organiseren van **jeugdkamperen** wordt onderzocht op de graslanden in het plangebied. In de zomermaanden is een groot deel van het plangebied in gebruik voor vlieg recreatie en om veiligheidsredenen worden de aanliggende graslanden best niet voor jeugdkamperen gebruikt. Concreet komt dus enkel de zuidelijke helft van het plangebied voor deze vorm van recreatie in aanmerking. Hier is de invloed afhankelijk van het alternatief en het bijhorende bodemgebruik en vegetatie (cf. natuuralternatief, tussenliggend alternatief, landbouwalternatief). In alle alternatieven moet jeugdkamperen in zone B vermeden worden om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden.

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld eveneens deze heischrale graslanden, met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder om de invloed van betreding op de fauna en flora tot een minimum te herleiden. Eens de habitats heischrale graslanden (6230) gerealiseerd zijn, is deze vorm van recreatie niet meer aan te raden. ~~Er is geen effect in de deeldiscipline Mens-Landbouw.~~
- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden.
- In het landbouwalternatief wordt een vrije teeltkeuze toegelaten (vb. akkerbouw). Jeugdkamperen kan onbeperkt in de tijd georganiseerd worden, maar opnieuw enkel als de gewassen en gewasbewerkingen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders.

Het effect van **ballonvaart** op Mens-Landbouw is afhankelijk van het alternatief. Het effect op het natuuralternatief wordt in de discipline Fauna en Flora ingeschat. Bij het tussenalternatief en landbouwalternatief is er landbouwgebruik in de zuidelijke helft van het plangebied en kan ballonvaart dus enkel als de gewassen en gewasbewerkingen het toelaten (vb. niet bij mais). Belangrijk is dat de voertuigen op de verharding blijven en de gewassen niet beschadigen, noch de bodem compacteren. In alle alternatieven is het belangrijk dat zone B vermeden wordt door de voertuigen en door betreding om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden.

Pony- en ruitertornooien komen momenteel nog niet voor in het plangebied, maar door LRV wordt een wenslocatie in de zuidelijke helft van het plangebied voorgesteld. Zone B, bestemd voor de realisatie van IHD, in concreet prioritair habitat heischrale graslanden (6230), behoort niet tot de wenslocatie. Analoog aan het jeugdkamperen is de invloed van deze activiteit afhankelijk van het alternatief en het bijhorende bodemgebruik en vegetatie (cf. natuuralternatief, tussenliggend alternatief, landbouwalternatief). In alle alternatieven moet het gebruik van zone B vermeden worden om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden. Om dit te bewerkstelligen, kan als milderende maatregel een tijdelijke afraastering via bijvoorbeeld linten opgesteld worden, zoals ook gebruikelijk is bij andere evenementen zoals cyclocross. Voor Mens- Landbouw worden volgende effecten beschreven: Voor Mens- Landbouw worden volgende effecten beschreven:

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld eveneens deze heischrale graslanden, met een realisatie tegen 2030. Er is geen effect in de deeldiscipline Mens-Landbouw. Tot die tijd zouden pony- en ruitertornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder.
- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zouden de tornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden. Op andere locaties worden tornooien vaak ook georganiseerd op percelen in landbouwgebruik. Uit advies van ADLO blijkt dat de organisatie van tornooien mogelijk is, mits goede afspraken tussen LRV en de landbouwers.
- In het landbouwalternatief kunnen de tornooien onbeperkt in de tijd georganiseerd worden, maar enkel als de gewassen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders. In dit alternatief wordt immers een vrije teeltkeuze toegestaan. Tornooien kunnen enkel toegelaten worden in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden. Op andere locaties worden tornooien vaak ook georganiseerd op percelen in landbouwgebruik. Uit advies van ADLO blijkt dat de organisatie van tornooien mogelijk is, mits goede afspraken tussen LRV en de landbouwers, ook bij akkerbouw.

Met opmaak: Met opsommingstekens + Niveau: 1 +
Uitgelijnd op: 0,63 cm + Inspringen op: 1,27 cm

Met opmaak: Nederlands (standaard)

Vanuit Mens-Recreatie wordt aangegeven dat tijdens de tornooiweekends van de LRV op zaterdag en zondag in het zomerhalfjaar de vliegrecreatie moeten stilgelegd worden. De opstijgende en landende vliegtuigen maken de paarden onrustig tussen en tijdens de wedstrijden en zijn ook onaangenaam voor de aanwezige ruiters en toeschouwers (mond. med. deelnemers aan voorbije tornooien). Verder geldt voor de ruiters die deelnemen aan de tornooien dat er het meeste compatibiliteit is met het tussenalternatief, waarbij een intensief graslandgebruik zorgt voor een permanent gesloten en kortgemaaide graszode over de volledige oppervlaktes tussen de betonbanen. In het landbouwalternatief is een variatie van teelten mogelijk zodat het voordeel ten opzichte van andere landbouwgebieden in de streek verdwijnt. In het natuuralternatief is de zode veel schraler en de bedekking veel minder, met stof bij droog weer en modder bij nat weer tot gevolg.

Voor triathlon en tijdrijden wordt er vanuit deze discipline geen milieuzonering noodzakelijk geacht.

Vanuit Mens-Recreatie worden volgende veiligheidsaspecten meegegeven. Uit de analyse blijkt dat de recreanten die toch het gebied inlopen/fietsen de bosranden aanhouden. Het is de vraag of deze "drempel" van de bosrand essentieel zal blijken, indien recreatieve routes (de doorsteek) over de vliegbanen tussen beide bosranden worden gelegd. In elk geval zal het nodig zijn om voldoende afstand te houden tussen deze route(s) en de kop van de vliegzone. Het alternatief is een omheining dwars over de vliegbaan, maar die zou de landschappelijke beleving ten zeerste fnuiken. Om geloofwaardig te zijn zou de omheining dan waarschijnlijk rondom de gehele vliegzone en gebouwencluster moeten gezet worden. Dit zou naast landschappelijke ook belangrijke ecologische effecten hebben, nog los van de nodige investeringen voor de vliegclubs.

Bij het verschuivingsalternatief kan de **doorsteek** over de vliegbaan voor de recreatieve routes (fietsers, wandelaars) oostelijker voorzien worden. De overige recreanten kunnen over deze route dan wel binnen het heidelandschap lopen als het westelijke deel van het plangebied een landbouwbestemming krijgt (alternatieven landbouw en natuur), wat de belevingswaarde in dat alternatief versterkt. Voor de overige recreanten scoort het verschuivingsalternatief daarom iets beter dan het bestendigingsalternatief.

De cumulatieve effecten van de alternatieven met het pakket 'recreatief medegebruik' voor de **mobiliteitsaspecten** hebben voornamelijk betrekkingen op de tijdelijke verkeersgenererende evenementen die plaats kunnen vinden in het plangebied. De doelstelling is echter wel om een openstelling van het domein te realiseren. De huidige zachte recreatievormen zouden uitgebreid worden binnen het plangebied en dit steeds in gewicht met de natuur-en landschappelijke waarden van het domein. De mogelijke uitbreidingen van de zachte recreatievormen zouden bijvoorbeeld de volgende aspecten inhouden: bijkomende wandel- en fietspaden op bestaande (zand)wegen, oriëntatielopen, ruiterspaden, MTB-parcours... Het gebruik van de verschillende wegen in het plangebied door de "zwakke" gebruikers kan hierdoor toenemen.

Er heeft meestal maar één verkeersgenererend evenement tegelijkertijd plaats. Er zijn dus geen cumulatieve effecten in een bepaalde periode. De intensiteiten van de evenementen per jaar kunnen wel hoger worden, gelet dat er een openstelling van het domein voorgesteld wordt. Tijdens de zomerperiode kunnen meerdere verkeersgenererende evenementen plaatsvinden: zijnde de ruiters- of ponytornooien (LRV) en de APCK FLY-IN. Door LRV zijn er een zestal ééndagsevenementen voorzien tussen 15 juni en 15 oktober. Het FLY-IN evenement georganiseerd door APCK vindt plaats tijdens een weekend eind augustus.

Tijdens de pony- en ruitertornooien kan de zuidelijke ontsluitingsweg van Blommerschot gebruikt worden. Deze toegang wordt in de referentiesituatie ook gebruikt tijdens de cyclocross met veel hogere verkeersintensiteiten. Bij deze evenementen zouden er ook steeds tijdelijke verkeersmaatregelen genomen moeten worden om de verkeersafwikkeling, de verkeersveiligheid en de verkeersleefbaarheid te kunnen garanderen. De parkeerbehoeftes worden gedekt door de aanwezige vliegbanen op het gebied zelf. Het type tijdelijke maatregelen die genomen worden bij verkeersgenererende activiteiten zijn vermeld bij de beschrijving van de referentiesituatie. De tijdelijke negatieve effecten van deze evenementen worden verminderd door deze tijdelijke maatregelen.

Om de tijdelijke negatieve effecten op de mobiliteitsaspecten te beperken, zouden al de verkeersgenererende evenementen in samenspraak op verschillende momenten moeten plaats vinden.

19.2.8 Synthese

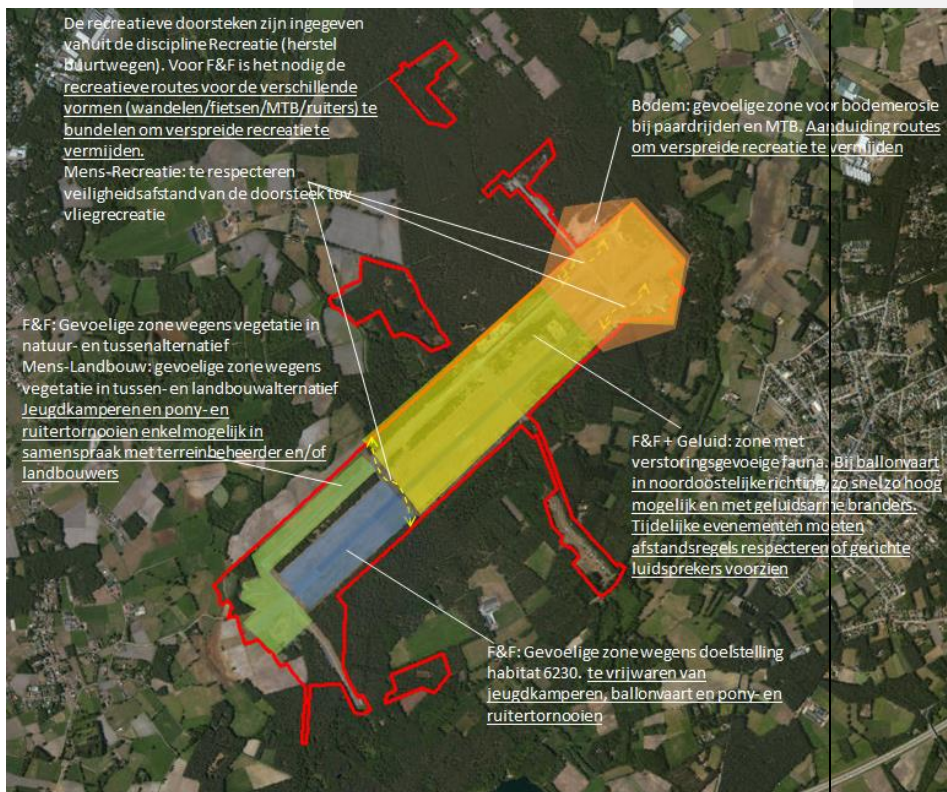
In onderstaande illustratie worden de belangrijkste resultaten van de milieuzonering weergegeven. Op de illustratie zijn de meest gevoelige zones aangeduid en de randvoorwaarden gesynthetiseerd. Voor de onderbouwing wordt de lezer verwezen naar de voorgaande paragrafen.

Samenvattend kan gesteld worden dat de noordelijke helft van het plangebied gekenmerkt wordt door hoge natuurwaarden. Daarom moet aandacht besteed worden aan het bundelen van de recreatieve routes in de zogenaamde "doorsteken over de landingsbaan" waarbij de gevoelige zones voor bodemerrosie gevrijwaard worden bij paardrijden en mountainbike. Om de gevoelige fauna voor geluidsverstoring te sparen, moeten geluidsmaatregelen genomen worden bij de tijdelijke evenementen en ballonvaart.

Ballonvaart, jeugdkamperen en pony- en ruitertornooien zijn ruimtelijk (en/of in de tijd) niet compatibel met de vliegcreatie, waardoor ze best in de zuidelijke helft van het plangebied georganiseerd worden. Hier komt zone B als een gevoelige zone naar voren wegens de uitbreidingsdoelstelling van het Europees prioritair habitatype heischraal grasland (6230). Deze zone komt niet in aanmerking voor jeugdkamperen, ballonvaart en pony- en ruitertornooien.

In de overige percelen van de zuidelijke helft van het plangebied is de milieuzonering afhankelijk van de alternatieven en de bijhorende vegetatie. Bij een natuurdoelstelling heeft dit gevolgen in de discipline Fauna en flora, en bij een landbouwdoelstelling in de discipline Mens-Landbouw. De effecten zijn afhankelijk van de snelheid van realisatie van de natuurdoelen enerzijds (natuur- en tussenalternatief) en de -gewaskeuze door de landbouwers anderzijds (tussen- en landbouwalternatief). Er zal dus een grote afstemming nodig zijn met de terreinbeheerder en -landbouwers/concessiehouders om de activiteiten van jeugdkamperen, pony- en ruitertornooien en ballonvaart te kunnen laten rijmen met de draagkracht van het gebied. Maar mits goede afspraken en het nemen van enkele milderende maatregelen (zie eerdere paragrafen) zijn de verschillende vormen van recreatie in dit gebied mogelijk. De huidige praktijk van de cyclocross in het plangebied en LRV tornooien in de omliggende landbouwgebieden bewijzen dat dit mogelijk is.

Voor tijdrijden en triathlon wordt geen milieuzonering noodzakelijk geacht. Voor cyclocross moeten er tijdelijke verkeersmaatregelen genomen worden. Voor parkeren tijdens de tijdelijke evenementen wordt geen milieuzonering vooropgesteld.



Illustratie 19.2: Belangrijkste resultaten milieuzonering voor het pakket recreatief medegebruik in de verschillende milieudisciplines en planalternatieven

20 PASSENDE BEOORDELING EN VERSCHERPTE NATUURTOETS

20.1 Figuren

Figuur 13.1: Beschermingszones natuur

Figuur 13.5: Habitatkaart

20.2 Beschrijving SBZ en VEN

20.2.1 Situering SBZ en VEN

SBZ

De ligging van de SBZ-H in de omgeving van het plangebied is weergegeven op figuur 13.1. Het plangebied ligt volledig in de speciale beschermingszone volgens de habitatrictlijn (SBZ-H) 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' (code BE2100017). Het gaat om deelgebied 7 met de benaming 'Boscomplex rond vliegveld Malle'. Het deelgebied ligt in een groter geheel van Natura 2000-natuurgebieden (zie illustratie 13.1 en figuur 13.1).

De impact op het SBZ-H betreft de impact op deelgebied 7. In deze passende beoordeling zal bijgevolg op dit deelgebied ingezoomd worden.

VEN

Het plangebied grenst ten noorden en zuiden aan het VEN-gebied 'Vallei van de Molenbeek en Tappelbeek'. Het betreft het bosgebied te Salphen, het complex met droge heide en stuifduinen ter hoogte van Bruulbergen en het bosgebied te Heihuizen in het noorden van het studiegebied. Ten zuiden van het studiegebied bevindt zich nog een gedeelte van het VEN-gebied 'De vallei van de Molenbeek en de Tappelbeek', ongeveer tussen de driehoek Salphense heide, Blommerschoot en Zomerbos.

20.2.2 Aanmelding speciale beschermingszones (SBZ)

SBZ

In onderstaande tabel zijn de habitats en soorten opgelijst waarvoor dit SBZ is aangemeld. Enkel de habitats relevant voor het deelgebied waar het studiegebied mee overlapt, zijn opgenomen. Als bron voor de nieuwe aanmeldingsgegevens is gebruik gemaakt van Aanwijzingsbesluit zoals goedgekeurd op 23/04/2014 (zie bijlage 13.3).

Tabel 20.1: Habitats en soorten op basis waarvan de entiteit 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' aangeduid is als SBZ-H (enkel deelgebied 7)

Code	Naam
Habitats	
2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista-soorten
2330	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevallen oevers (Nanocyperetalia)
4010	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix

Code	Naam
4030	Droge heide (alle subtypen)
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)
9120	Beukenbossen van het type met Ilex- en Taxus-soorten, rijk aan epifyten (Ilici-Fagetum)
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten
91E0(+)	Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Soorten	
1149	Cobitis taenia – Kleine modderkruiper
1163	Cottus gobio – Rivierdonderpad
1096	Lampetra planeri – Beekprik

20.3 Ten aanzien van de habitats

In tabel 20.2 is een overzicht gegeven van de staat van de verschillende habitats binnen de SBZ-H. Als bron voor dit overzicht is gebruik gemaakt van het Aanwijzingsbesluit.

De info uit het aanwijzingsbesluit wordt aangevuld met de meest recente beschikbare gegevens uit het S-IHD rapport en samengevat in onderstaande tabel 20.3.

De habitats die voorkomen in het studiegebied, zijn in beide tabellen aangeduid in het grijs.

Tabel 20.2: Overzicht van de habitats met hun eigenschappen (bron: Aanwijzingsbesluit)

Habitats	Naam	Beschrijving in studiegebied	Oppervlakte	Rel. oppervlakte	Behoud
2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista-soorten	oostelijk deel van het militaire vliegveld	<1 %	15 % \geq p > 2 %	goed tot uitstekend/potenties voor herstel
2330	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen	oostelijk deel van het militaire vliegveld	<1 %	15 % \geq p > 2 %	goed tot uitstekend/potenties voor herstel
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoetes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (Nanocyperetalia)	kleine vlek aanwezig in het zuiden van het studiegebied	<1 %	2 % \geq p > 0 %	goed tot uitstekend/potenties voor herstel
4010	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix	kleine vlekken aanwezig ten zuiden van het plangebied	<1 %	15 % \geq p > 2 %	potenties voor herstel
4030	Droge heide (alle subtypen)	beperkt en versnipperd aanwezig over het plangebied	<1 %	2 % \geq p > 0 %	goed tot uitstekend/potenties voor herstel
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	midden van het militaire vliegveld	<1 %		goed tot uitstekend/potenties voor herstel
9120	Beukenbossen van het type met Ilex- en Taxus-soorten, rijk aan epifyten (Ilici-Fagetum)	hoofdzakelijk in het Salphenbos en langs de zuid- en oostrand van het studiegebied	ca. 10 %	15 % \geq p > 2 %	potenties voor herstel
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten	ten noorden van het plangebied	ca. 4 %	15 % \geq p > 2 %	potenties voor herstel
91E0(+)	Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	hoofdzakelijk in het Salphenbos	ca. 10 %	15 % \geq p > 2 %	potenties voor herstel

N.B.: Habitats die voorkomen in het studiegebied zijn in grijs aangeduid.

Tabel 20.3: Overzicht van de habitats met hun eigenschappen (bron: S-IHD rapport)

Habitats	Naam	Actuele voorkomen in deelgebied 7 van het SBZ-H	Oppervlakte doelstelling voor deelgebied 7	Kwaliteitsdoelstelling voor deelgebied 7
2310	Psammofiele heide met Calluna- en Genista-soorten	Dit habitat komt voor op de landduinen rondom het oostelijk deel van de landingsbaan van het militair domein van Malle (deelgebied 7: ca 23,5 ha)	Uitbreiding van de oppervlakte landduinhabitats (2310 en 2330) in deelgebieden 7 en 13 tot de minimale oppervlakte nodig voor een goede staat van instandhouding van habitattypische soorten (50 ha).	Herstel van de dynamiek (vrije windwerking) waar mogelijk.
2330	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen	Dit habitat komt in mozaïek voor met habitatype 2310 en is dus op dezelfde locaties te vinden op de landduinen rondom het oostelijk deel van de landingsbaan van het militair domein van Malle (deelgebied 7) Naast het meer algemeen voorkomende subtype van het Buntgrasverbond (ca. 16 ha in Malle komt ook het in Vlaanderen zeer zeldzame Dwerghaververbond voor (ca 7,5 ha in Malle). Om die reden werd dit habitatrichtlijngebied in de G-IHD als essentieel gebied aangeduid voor dit habitat.	Uitbreiding van de oppervlakte landduinhabitats (2310 en 2330) in deelgebieden 7 en 13 tot de minimale oppervlakte nodig voor een goede staat van instandhouding van habitattypische soorten (50 ha).	Herstel van de dynamiek (vrije windwerking) waar mogelijk.
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalle oevers (Nanocyperetalia)	er komt een voedselarme tot matig voedselrijk ven of plas met zogenaamde Oeverkruidgemeenschap-pen (subtype 3130_aom) van 0,10 ha voor in de deelgebieden 7.	/	Voldoende dynamiek (windwerking) waar mogelijk.

Habitats	Naam	Actuele voorkomen in deelgebied 7 van het SBZ-H	Oppervlakte doelstelling voor deelgebied 7	Kwaliteitsdoelstelling voor deelgebied 7
3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische Chara spp. vegetaties	/	/	/
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition	/	/	/
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	/	/	/
3260	Submontane en laaglandrivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitans en het Callitriche-Batrachion	/	/	/
4010	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix	Dit habitat komt in werkelijkheid veel minder voor dan afgeleid kan worden uit de habitatkaart. De meeste als potentieel habitat gekarteerde oppervlaktes bleken gageelstruwelen te zijn. Dit is een regionaal belangrijk biotoop en geen Europees habitatype. Het habitat komt slechts fragmentarisch voor in deelgebied 7 met een oppervlakte van ca. 0,13 ha.	Uitbreiding van de oppervlakte tot een aaneengesloten oppervlakte van minimum 5 ha wordt bereikt in de verschillende deelgebieden (niet enkel deelgebied 7). Deze oppervlakte is nodig voor een voldoende staat van instandhouding van habitattypische soorten.	Natuurlijke hydrologie met voldoende hoge grondwaterstand. Afname eutrofiëring en verzuring Verbetering van de habitatstructuur door gericht beheer.
4030	Droge heide (alle subtypen)	Dit habitat komt eveneens fragmentarisch voor langs de landingsbaan van het militair domein van Malle (deelgebied 7) voor ca. 7,90 ha.	idem 4010	Afname eutrofiëring en verzuring Verbetering van de habitatstructuur door gericht beheer.
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden	Soortenrijke struisgraslanden (6230_ha) komen over een	Uitbreiding van de oppervlakte in de deelgebieden waar dit mogelijk is tot	Herstel van de natuurlijke hydrologie (hoge grondwaterstand) (voor subtype

Habitats	Naam	Actuele voorkomen in deelgebied 7 van het SBZ-H	Oppervlakte doelstelling voor deelgebied 7	Kwaliteitsdoelstelling voor deelgebied 7
	(en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	aanzienlijke oppervlakte voor langs de landingsbaan van het militair domein van Malle (deelgebied 7). Het habitat beslaat daar ca. 20,10 ha, d.w.z. 7,5 ha meer dan gekarteerd op de habitatkaart.	een aaneengesloten oppervlakte van minimum 0,5 ha wordt bereikt. Deze oppervlakte is nodig voor een voldoende staat van instandhouding van habitattypische soorten	6230_hmo) Afname eutrofiëring en verzuring
6410	Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Eu-Molinion)	/	Uitbreiding van de oppervlakte vochtige graslanden en ruigtes (= mozaïek van de habitattypes 6410, 6430 en 6510 en sommige regionaal belangrijke biotopen zoals dottergraslanden en kleine en grote zeggenvegetaties) in de deelgebieden waar dit mogelijk is tot een aaneengesloten oppervlakte van minimum 30 ha wordt bereikt. Deze oppervlakte is nodig voor een goede staat van instandhouding van habitattypische soorten.	Tegengaan van verzuuring en verbossing door aangepast maaibeheer (ev met nabeweiding en extensieve begrazing) Afname eutrofiëring en verzuring
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	/	idem 6410	Herstel van de waterkwaliteit en het natuurlijke overstromingsregime van de waterlopen in het gebied Tegengaan van verzuuring en verbossing door een cyclisch kap- en maaibeheer
6510	Laaggelegen schraal hooiland	/	idem 6410	Verbetering van de habitatstructuur door een aangepast maaibeheer (ev. met nabeweiding en extensieve begrazing)

Habitats	Naam	Actuele voorkomen in deelgebied 7 van het SBZ-H	Oppervlaktedoelstelling voor deelgebied 7	Kwaliteitsdoelstelling voor deelgebied 7
7140	Overgangs- en trilveen	/	/	/
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion	/	Toename van de oppervlakte in samenhang met de toename van de oppervlakte vochtige heide (zie bij habitatype 4010)	Cyclisch plagbeheer van de vochtige heide
9120	Beukenbossen van het type met Ilex- en Taxus-soorten, rijk aan epifyten (Ilici-Fagetum)	Dit habitatype is het meest voorkomende bostype in dit habitatrichtlijngebied. Het is in bijna alle deelgebieden aanwezig. Vooral in het 's Herenbos (deelgebied 7) is dit bostype goed vertegenwoordigd, voor ca. 90,76 ha.	In enkele grote deelgebieden (bv. deelgebied 7) kan gestreefd worden naar het bereiken van een oppervlakte droog loofbos (habitatype 9120 of 9190) van 300 ha, de minimale oppervlakte voor een goede staat van instandhouding van grotere oppervlaktebehoevende faunasoorten.	Voldoende spontane verjonging en heterogeniteit (qua leeftijd en soort) van het bomenbestand Voldoende aandeel (dik) dood hout Zo weinig mogelijk invasieve exoten Voldoende soortenrijkdom en bedekking van sleutelsoorten in de kruidlaag Geleidelijke bosranden aansluitend bij open habitats (heide en graslanden)
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli	/	/	/
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten	Met dit habitatype worden hier oude en/of structuurrijke eikenberkenbossen van (zeer) voedselarme zandgronden bedoeld, die niet of slechts zeer langzaam zullen evolueren naar habitatype 9120. Dit bostype komt voor in het 's Herenbos in Malle (deelgebied 7) voor ca. 34,66 ha.	idem 9120	idem 9120
91E0	Alluviale bossen met Alnion	In de talrijke beekvalleien binnen dit	Toename van de oppervlakte zodat in	idem 9120

Habitats	Naam	Actuele voorkomen in deelgebied 7 van het SBZ-H	Oppervlakte doelstelling voor deelgebied 7	Kwaliteitsdoelstelling voor deelgebied 7
	glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	habitatrichtlijngebied komen belangrijke oppervlaktes alluviaal bos voor. De twee meest voorkomende subtypes zijn het vogelkers-essenbos (91E0_veb) en het mesotroof elzenbroek (91E0_meso). Vogelkers-essenbossen ontwikkelen zich vooral in oude aangeplante populierenbossen en komen voor in De Kluis en het Zalfenbos (deelgebied 7) voor ca. 34,83 ha. 91E0_meso komt voor ca. 2,71 ha voor in deelgebied 7.	alle deelgebieden waar alluviale bossen voorkomen, minstens het Minimum Structuurareaal (10-20 ha afhankelijk van het subtype) wordt bereikt	Goede kwaliteit van oppervlakte- en grondwater (lage nitraat- en fosfaatbelasting, ...)

N.B.: Habitats die voorkomen in het studiegebied zijn in grijs aangeduid.

20.4 Ten aanzien van de soorten uit bijlage II

Tabel 20.4: Overzicht van de soorten met hun eigenschappen (bron: Aanwijzingsbesluit)

Soort	Naam	Criterium A		Criterium B	Criterium C	Criterium D
		Beschrijving in studiegebied	Aanwezigheid	Instandhouding van elementen & element	Isolatie	Algemene beoordeling
1149	Cobitis taenia – Kleine modderkruiper		ca. 2 %	goede instandhouding	niet	waardevol
1163	Cottus gobio – Rivierdonderpad	Afwezig		goede instandhouding	niet	waardevol
1096	Lampetra planeri – Beekprik	Afwezig		verminderde instandhouding	niet	waardevol
1393	Drepanocladus vernicosus – Geel schorpioenmos	Afwezig		uitstekende instandhouding	(vrijwel) geheel	uiterst waardevol
1831	Luronium natans – Drijvende waterweegbree	Afwezig		goede instandhouding	niet	uiterst waardevol

N.B.: Soorten die voorkomen in het studiegebied zijn in grijs aangeduid.

Beekprik en Rivierdonderpad komen niet voor binnen het studiegebied. Kleine Modderkruiper is aangetroffen op het traject stroomafwaarts van de monding van de Tappelbeek. Dit gebied ligt echter buiten het studiegebied. De Eindhovense beek en de Dorpsbeek zijn zijloopjes van de Kleine Willeborrebeek. De zijloopjes werden niet bevestigd maar in de Kleine Willeborrebeek is wel Kleine modderkruiper aanwezig. Hoewel de drie vissoorten dus niet voorkomen in deelgebied 7, worden ze wel als doel gesteld voor dit deelgebied.

Geen van de beschermde plantensoorten zijn waargenomen binnen het studiegebied. Zij worden ook niet als doel gesteld voor deelgebied 7.

In het S-IHD-rapport zijn volgende bijkomende soortgegevens beschikbaar:

De rivierdonderpad komt binnen dit habitatrichtlijngebied voor in de Molenbeek-Bollaak (deelgebieden 5 en 7) en de benedenloop van de Delftebeek (deelgebied 7). De poelkikker komt binnen dit habitatrichtlijngebied voor in enkele kleinere waterpartijen in het 's Herenbos (deelgebied 7). In dit habitatrichtlijngebied komen verscheidene soorten vleermuizen voor. In de boscomplexen rondom het militair domein van Malle (deelgebied 7) werden heel wat vleermuisensoorten waargenomen zoals laatvlieger. In de zomer van 2010 werd de zeldzame Kleine dwergvleermuis vastgesteld in De Kluis-Blommerschot (deelgebied 7).

20.5 Ten aanzien van de coherentie van Natura2000

Relatief belang in Europa

- 2310: Duinheide

De relatieve bijdrage van Vlaanderen voor het behoud van dit habitatype in Europa is zeer belangrijk omdat Vlaanderen actueel een veel meer dan gemiddelde bijdrage levert aan het Europees Atlantisch oppervlakte. De globale staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Voor het duurzaam voortbestaan van de habitat is het habitatrictlijngebied zeer belangrijk. In het Aanwijzingsbesluit is opgenomen dat de doelstellingen voor dit habitatype zullen gerealiseerd worden in o.a. het deelgebied 7 waarin het plangebied gelegen is. De nog grotendeels met naaldhout beboste landduinen langs het oostelijk deel van de landingsbaan kunnen vrijgemaakt worden zodat een aaneengesloten oppervlakte landduinhabitats ontstaat.

- 2330: Open duingrasland

De relatieve bijdrage van Vlaanderen voor het behoud van dit habitatype in Europa is belangrijk omdat Vlaanderen actueel een gemiddelde bijdrage levert aan de Europees Atlantische oppervlakte. De globale staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Voor het duurzaam voortbestaan van de habitat is het habitatrictlijngebied van essentieel belang. In het Aanwijzingsbesluit is opgenomen dat de doelstellingen voor dit habitatype zullen gerealiseerd worden in o.a. het deelgebied 7 waarin het plangebied gelegen is. De omgeving van het vliegveld van Malle is hierbij aangeduid als een kerngebied in Vlaanderen voor het dwerghaververbond, een zeldzaam type duingrasland. Deels in samenhang met het openmaken van de beboste landduinen (2310), deels door een aangepast beheer van bemeste bermen langsheen de startbanen van het vliegveld.

- 3130: Oligotrofe tot mesotrofe vennen

De relatieve bijdrage van Vlaanderen voor het behoud van dit habitatype in Europa is belangrijk omdat Vlaanderen actueel een gemiddelde bijdrage levert aan de Europees Atlantische oppervlakte. De globale staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Voor het duurzaam voortbestaan van de habitat is het habitatrictlijngebied van essentieel belang. In het Aanwijzingsbesluit is echter opgenomen dat de doelstellingen voor dit habitatype niet zullen gerealiseerd worden in het deelgebied 7 waarin het plangebied gelegen is, maar in andere deelgebieden. Voor bestaande habitats binnen deelgebied 7 blijft echter wel het standstill principe naar kwaliteit en kwantiteit van toepassing.

- 4010: Vochtige heide

De relatieve bijdrage van Vlaanderen voor het behoud van dit habitatype in Europa is belangrijk omdat Vlaanderen actueel een gemiddelde bijdrage levert aan de Europees Atlantische oppervlakte. De globale staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Voor het duurzaam voortbestaan van de habitat is het habitatrictlijngebied belangrijk. In het Aanwijzingsbesluit is echter opgenomen dat de doelstellingen voor dit habitatype niet zullen gerealiseerd worden in het deelgebied 7 waarin het plangebied gelegen is,

maar in andere deelgebieden. Voor bestaande habitats binnen deelgebied 7 blijft echter wel het standstill principe naar kwaliteit en kwantiteit van toepassing.

- 4030: Droge heide

De relatieve bijdrage van Vlaanderen voor het behoud van dit habitatype in Europa is belangrijk omdat Vlaanderen actueel een gemiddelde bijdrage levert aan de Europees Atlantische oppervlakte. De globale staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Voor het duurzaam voortbestaan van de habitat is het habitatrictlijngebied zeer belangrijk. In het Aanwijzingsbesluit is opgenomen dat de doelstellingen voor dit habitatype onder andere zullen gerealiseerd worden in het deelgebied 7 waarin het plangebied gelegen is.

- 6230: Heischrale graslanden

De relatieve bijdrage van Vlaanderen voor het behoud van dit habitatype in Europa is zeer belangrijk, omdat het een Europees prioritaire habitat betreft, waarvoor Vlaanderen actueel een gemiddelde bijdrage levert aan de Europees Atlantische oppervlakte. Bovendien bevat deze habitat voor de Atlantische regio uitzonderlijke vegetaties die enkel in Vlaanderen en aangrenzende regio's voorkomen. De globale staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Voor het duurzaam voortbestaan van de habitat is het habitatrictlijngebied van essentieel belang. In het Aanwijzingsbesluit is opgenomen dat de doelstellingen voor dit habitatype, subtype hmo niet zullen gerealiseerd worden in het deelgebied 7 waarin het plangebied gelegen is. Voor subtype ha (soortenrijk struisgrasland) is dit echter wel het geval. Het grootste deel van de beoogde uitbreiding van dit gebied (10 van de 15 ha), wordt zelfs in deelgebied 7 gesitueerd. Het gaat om een droog subtype.

- 9120: Beukenbos

De relatieve bijdrage van Vlaanderen voor het behoud van dit habitatype in het Atlantisch deel van Europa is zeer belangrijk, omdat Vlaanderen actueel veel meer dan gemiddeld bijdraagt aan de Europees Atlantische oppervlakte van dit habitatype. Delen van het Zoniënwoud, Meerdaalwoud en Heverleebos behoren tot de beste voorbeelden van dit bostype binnen de Benelux of zelfs Europa. De regionale staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Voor het duurzaam voortbestaan van de habitat is het habitatrictlijngebied van essentieel belang. In het Aanwijzingsbesluit is opgenomen dat de doelstellingen voor dit habitatype zullen gerealiseerd worden in o.a. het deelgebied waarin het plangebied gelegen is. De doelstellingen zullen in de eerste plaats gerealiseerd worden door omvorming van niet-habitatwaardig bos. Hierdoor zal de heterogeniteit van het bomenbestand toenemen en zal het aandeel dikke bomen, dood hout, boszomen en op plekken geleidelijk toenemen.

- 9190: Oud eikenbos

De relatieve bijdrage van Vlaanderen voor het behoud van dit habitatype in het Atlantisch deel van Europa is belangrijk, omdat Vlaanderen actueel een gemiddelde bijdrage levert aan de Europees Atlantische oppervlakte van dit habitatype. Over het algemeen is de kwaliteit van deze habitat in Vlaanderen vrij laag in vergelijking met de

aangemelde gebieden in de buurlanden. De regionale staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Voor het duurzaam voortbestaan van de habitat is het habitatrichtlijngebied van essentieel belang. In het Aanwijzingsbesluit is opgenomen dat de doelstellingen voor dit habitattype zullen gerealiseerd worden in o.a. het deelgebied waarin het plangebied gelegen is. De doelstellingen zullen in de eerste plaats gerealiseerd worden door omvorming van niet-habitatwaardig bos. Hierdoor zal de heterogeniteit van het bomenbestand toenemen en zal het aandeel dikke bomen, dood hout, boszomen en op plekken geleidelijk toenemen.

- 91E0: Alluviale bossen

De relatieve bijdrage van Vlaanderen voor het behoud van dit habitattype in het Atlantisch deel van Europa is zeer belangrijk, omdat het een Europees prioritaire habitat betreft, waarbij Vlaanderen actueel gemiddeld bijdraagt aan de Europees Atlantische oppervlakte van dit habitattype. Bovendien komen in dit habitattype uitzonderlijke vegetaties voor (met name het wilgenvloedbos) dat enkel in Vlaanderen en aangrenzende regio's voorkomen. Over het algemeen is de kwaliteit van deze habitat in Vlaanderen vrij laag. De regionale staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Voor het duurzaam voortbestaan van de habitat is het habitatrichtlijngebied zeer belangrijk. In het Aanwijzingsbesluit is opgenomen dat de doelstellingen voor dit habitattype zullen gerealiseerd worden in o.a. het deelgebied 7 waarin het plangebied gelegen is. De doelstellingen zullen gerealiseerd worden door effectieve bosuitbreiding en omvorming van niet-habitatwaardig bos. Concreet wordt er een uitbreidingsdoelstelling van ca. 300 ha nagestreefd in deelgebied 7, al ligt deze buiten het plangebied van voorliggend MER. Herstel van de waterhuishouding en de waterkwaliteit behoren eveneens tot de doelstellingen.

20.6 Beschrijving van het voorgenomen plan

Zie beschrijving van het plan in hoofdstuk 5.

20.7 Beoordeling van de effecten

20.7.1 Identificatie van de elementen van het project met mogelijk impact en beoordeling significantie van de impact

In de discipline Fauna en flora van dit MER werden de effecten voor vier effectgroepen onderzocht.

Vernietiging of creatie van vegetaties/habitats

- Alternatieven landbouw en natuur: natuuralternatief

In het natuuralternatief wordt het volledige plangebied bestemd als natuurgebied. Na de opmaak van het RUP moet er door landbouwers uitmijning toegepast worden voor een vijftal jaar (tot 2020). Rond 2020 wordt het landbouwgebruik (grasklaver) in het plangebied stopgezet. De realisatie van de natuurstreefdoelen uit het beheerplan en de natuurdoelen (IHD) kan dan gebeuren tegen 2030. [\(zie ook beschrijving van de doelen in § 4.5.1 en beschrijving timing in tabel 4.2\).](#) Voor de percelen die in de beide referentiesituaties in landbouwgebruik zijn, gaat het om heischraal grasland (habitattype

Met opmerkingen [VTA16]: Kijk nieuwe opmerkingen bij discipline F&F nog eens na en neem deze hieronder over.

6230). Ten opzichte van de beide referentiesituaties is dit een significant positief effect (+3) voor de creatie van vegetaties/habitats.

- Alternatieven landbouw en natuur: tussenalternatief

Het eindresultaat voor het tussenalternatief is analoog aan dat voor het natuuralternatief, met dit verschil dat de realisatie van de natuurdoelen mogelijk veel later in de tijd plaatsvindt (ca. 2050 i.p.v. 2030). Het landbouwgebruik volgens [de concessie](#) mag in dit alternatief immers tijdelijk blijven voortbestaan (tot max [2050/2035](#)). Daarom wordt het effect van creatie van vegetaties/habitats relevant positief (+2) ingeschat ten opzichte van de beide referentiesituaties.

- Alternatieven landbouw en natuur: landbouwalternatief

In het landbouwalternatief worden enkele zones bestemd als natuurgebied, namelijk de zones in bosgebruik, de "snippers" van het plangebied (ten noorden en zuiden van de startbaan) en zone B. Deze laatste wordt gekozen voor de realisatie van de uitbreidingsdoelstelling van het Europees prioritaire habitattype heischraal grasland (6230). De planologische bestemming van deze zones als natuurgebied is positief. Tegelijk worden in het landbouwalternatief echter ook zones bestemd als agrarisch gebied met een vrije teeltkeuze (zones A, D, E, F en G). De natuurdoelen van het beheerplan (Laurijssens et al. 2009) in die zones kunnen niet gerealiseerd worden en een eventuele realisatie in de toekomst wordt in het landbouwalternatief [ook moeilijker-onmogelijk](#). Maar deze zones zijn op korte termijn niet noodzakelijk voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen van het SBZ-H: ze liggen niet in de voorlopige zoekzone ([zie illustratie 13.2](#)), [waarop de zuidelijke helft van het plangebied niet geheel gearceerd is](#)), ook al hebben ze volgens het beheerplan potenties voor de realisatie van natuurdoelen. Het effect van creatie van vegetaties/habitats wordt als beperkt negatief ingeschat (-1) ten opzichte van de beide referentiesituaties.

- Alternatieven vliegcreatie

- Het bestendigingsalternatief zorgt niet voor een extra vernietiging van vegetatie/habitats. Het effect is neutraal (0) ten opzichte van beide referentiesituaties. In het verschuivingsalternatief komt de grasstrook voor het landen van de zweefvliegers iets noordelijker te liggen. [Maar \(vergelijk illustratie 4.8 en illustratie 4.9 waarop te zien is dat de grasstrook voor zweefvliegers iets noordelijker schuift\)](#). Bij de beide alternatieven heeft de grasstrook dezelfde oppervlakte en is aangeduid als habitat 6230 (zie figuur 13.5). [Maar in de praktijk zal er toch wat verwijdering van vegetatie nodig zijn om de grasstrook bruikbaar te maken voor zweefvliegtuigen. Voor het verschuivingsalternatief zal ook nivellering van het terrein nodig zijn en moet ook de 'bretel' als verbinding tussen de vliegbanen opgebroken worden. Dit leidt tot bijkomende negatieve effecten in deze effectgroep in de aanlegfase \(geen voorwerp van plan-MER\)](#). Er ontstaat [dus ook geen zo een](#) bijkomend [beperkt](#) effect van vernietiging/creatie van vegetatie/habitats in het verschuivingsalternatief (0). [Als er voor het verschuivingsalternatief nivellering van het terrein nodig is, leidt dit tot bijkomende negatieve effecten in deze effectgroep \(-1\)](#).

In de huidige situatie gebeurt er betreding van de grasstrook met habitattype 6230 als gevolg van de vliegcreatie (zie knelpunten in § 13.3.4). Het bestendigingsalternatief en verschuivingsalternatief veroorzaken geen bijkomend effect op dit aspect in de beide referentiesituaties (0). De invloed van de verstoring die met de vliegcreatie gepaard

gaat in deze zone en andere delen van het plangebied, wordt in de volgende effectgroep besproken (zie verder).

- Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord

In dit alternatief zal de bebouwing in het plangebied op termijn geclusterd worden in zone noord. (zie illustratie 4.10). In de zone "clustering in zone noord" staat momenteel 1 loods en er zouden in de geplande situatie vijf à zes loodsen bijgeplaatst kunnen worden. Dit gebeurt in de eerste plaats op bestaande verharding, maar dit zal waarschijnlijk niet voldoende zijn. In de onmiddellijke omgeving van de loods van clustering in zone noord zijn momenteel duinhabitats (type 2310 en 2330) en beboste percelen aanwezig. Aantasting van deze habitats zou relevant negatief beoordeeld (-2) worden. Zeer waarschijnlijk is het staat vast dat er voor de clustering in zone noord ontbossing noodzakelijk enzal zijn. Deze moet dan ook deze gecompenseerd worden, volgens de geldende regelgeving. Op de plaatsen waar de loodsen verdwijnen in zone zuid (zie illustratie 4.10) ontstaan mogelijk kansen voor de creatie van gelijkaardige duinhabitats, maar het is niet zeker of dit het negatieve effect in zone noord kan compenseren.

- Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone zuid

In dit alternatief zal de bebouwing in het plangebied op termijn geclusterd worden in zone zuid. (zie illustratie 4.11). In de zone "clustering in zone zuid" staan momenteel drie loodsen en er zouden in de geplande situatie drie à vier loodsen bijgeplaatst kunnen worden. In de omgeving van de loodsen van zone "clustering in zone zuid" zijn duinhabitats (type 2310 en 2330) aanwezig, maar er is ruimte genoeg op bestaande verhardingen en naastliggende verstoorde zones om deze te ontwijken bij het plaatsen van de nieuwe loodsen. Waar de loods verdwijnt in zone noord Op de plaatsen waar de loodsen verdwijnen (zie illustratie 4.11), ontstaan mogelijk kansen voor de creatie van gelijkaardige duinhabitats. Het effect van creatie van vegetaties/habitats voor beide referentiesituaties wordt neutraal beoordeeld (0).

Indirecte beïnvloeding natuurwaarden

Deze effectgroep berust in grote mate op de discipline Water- (zie § 12.7). Er worden enkel verwaarloosbare effecten verwacht voor oppervlaktewater en er is ook geen wijziging van het infiltratieregime naar het grondwater in de verschillende alternatieven. Het effect hiervan op de vegetaties en soorten is neutraal (0). Naar waterkwaliteit toe is er mogelijks een effect van bemesting en pesticidengebruik naar de omliggende natuurplekken toe. Dit wordt als beperkt positief ingeschat (+1) voor het natuur- en tussenalternatief en beperkt negatief (-1) voor het landbouwalternatief. Er wordt geen overdreven uitspoeling naar de omliggende waterlopen verwacht (discipline Water, grondwaterkwaliteit-) mits de vigerende bemestingsnormen en goede landbouwpraktijk bij elke teelt toegepast worden. Het effect voor de aangemelde soorten van het SBZ-H wordt dan ook neutraal ingeschat (0).

In de huidige situatie is er in het plangebied een overschrijding van de kritische depositiewaarden voor stikstof voor Natura 2000-habitats. De bijkomende verzurende en vermestende deposities ten gevolge van het eventuele toekomstige landbouwgebruik zijn ingeschat in de discipline Lucht. Voor het natuur- en tussenalternatief worden beperkt positieve effecten verwacht als gevolg van het beperken van bemesting. In het landbouwalternatief wordt het effect van depositie

beperkt negatief (-1) beoordeeld. De effecten zijn gelijk voor de juridische en huidige referentiesituatie.

Rustverstoring fauna

Het plan behelst een verbeterde openstelling van het plangebied en omgeving voor zachte vormen van recreatie met een dwarse doorsteek voor fietsers/wandelaars/joggers over de startbaan (zie deeldiscipline Mens-recreatie). Er wordt een aanzienlijke toename van recreanten verwacht in de randen van de noordelijke helft van het plangebied. De effecten zijn verwaarloosbaar voor de alternatieven landbouw en natuur, het bestendigingsalternatief en clustering in zone zuid. Het effect is ~~bepert~~beperkt negatief voor het verschuivingsalternatief en de clustering in zone noord. Deze negatieve effecten zijn echter niet relevant voor de aangemelde soorten van het deelgebied 7 van het SBZ-H.

Versnippering en barrièrewerking

- Alternatieven landbouw en natuur

In de huidige situatie vormen de intensieve graslanden in [het westelijk-deelde zuidelijke helft](#) van het plangebied een barrière tussen enerzijds de aaneengesloten schrale graslanden en heidevegetaties in de noordelijke helft (vliegzone) en anderzijds enkele kleinere (heide)restanten langs de bosranden en in een lange strook tussen de banen in het westelijk deel van het plangebied en verderop ook in [het](#) reservaat De Kluis-Blommerschot. Deze habitats herbergen soorten met een beperkt verspreidingsvermogen. Door de tussenliggende percelen onder natuurbeheer te plaatsen ontstaan hier kansen. Het natuuralternatief en het tussenalternatief ondersteunen deze doelstelling. Het effect van verbinding wordt dan ook respectievelijk relevant positief (+2) voor het natuuralternatief en beperkt positief (+1) voor het tussenalternatief (realisatie 2030 versus 2050). In het landbouwalternatief ontstaat er door het mogelijke gebruik van deze percelen als akkerland een relevant negatief effect (-2) voor versnippering en barrièrewerking ten opzichte van beide referentiesituaties met name voor insecten en vlinders.

- Alternatieven vliegcreatie

De alternatieven zorgen niet voor een wezenlijke verandering van de barrièrewerking van de vliegactiviteiten. [Er is geen verschil in de alternatieven vliegcreatie voor deze effectgroep aangezien de ruimtelijke verschuiving slechts enkele honderden meters bedraagt.](#) Het effect is neutraal (0) ten opzichte van beide referentiesituaties.

- Alternatieven bebouwing en verharding: clustering in zone noord of in zone zuid

De verplaatsing van de loodsen in deze alternatieven zorgt niet voor een wezenlijke verandering van de barrièrewerking van verharding en bebouwing in het plangebied. [Er is geen verschil in de alternatieven voor deze effectgroep aangezien de bebouwing geen relevante bijkomende barrière vormt voor de soorten in het plangebied.](#) Het effect is neutraal (0) ten opzichte van beide referentiesituaties.

Cumulatieve effecten en milieuzonering 'pakket recreatief medegebruik'

[De cumulatieve effecten beperken zich in deze discipline tot de effectgroep rustverstoring fauna. De effecten op rustverstoring van de alternatieven onderling en van de alternatieven cumuleren bij het verschuivingsalternatief en het alternatief](#)

clustering in zone noord. Deze negatieve cumulatieve effecten zijn echter niet relevant voor de aangemelde soorten van het deelgebied 7 van het SBZ-H.

Voor het pakket recreatief medegebruik wordt ingeschat dat de cumulatie van de bestaande vliegrecreatie met de geplande openstelling voor zachte recreanten (wandelen/joggen, fietsen/MTB, paardrijden) voor significant negatieve verstoringseffecten kan zorgen. Zeker als deze laatste zich "vrij" via de verspreide paden in de noordelijke helft van het plangebied zouden kunnen bewegen. Om de cumulatieve effecten te beperken, valt het aan te raden om de eventuele recreatieve routes (voor MTB, wandelaars, fietsers en ruiters) zo veel mogelijk te bundelen en ter hoogte van het plangebied te ontwerpen als een of twee doorsteken, niet als een uitgebreid lussenennetwerk omheen het oostelijk deel van de noordelijke helft van het plangebied. Alhoewel bepalend voor de algemene recreatieve druk in het gebied zijn deze negatieve cumulatieve effecten echter niet relevant voor de aangemelde soorten van het deelgebied 7 van het SBZ-H.

Zone B komt uit de milieuzonering als een gevoelige zone naar voren wegens de beoogde uitbreidingsdoelstelling van het Europees prioritair habitatype heischraal grasland (6230). Dit is zo in de drie alternatieven voor landbouw en natuur (natuuralternatief, tussenalternatief en landbouwalternatief). Deze zone komt niet in aanmerking voor de activiteiten jeugdkamperen, ballonvaart en pony- en ruitertornooien van het pakket recreatief medegebruik.

In de andere percelen van de zuidelijke helft van het plangebied is de milieuzonering afhankelijk van de alternatieven en de bijhorende termijn van realisatie van de natuurdoelen (beheerplan en IHD).

Voor het organiseren van jeugdkamperen geldt:

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld (net zoals in zone B) de realisatie van heischrale graslanden, met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder om de invloed van betreding op de fauna en flora tot een minimum te herleiden. Eens de habitats heischrale graslanden (6230) gerealiseerd zijn is deze vorm van recreatie niet meer aan te raden.
- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zou een georganiseerde vorm van jeugdkamperen toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden.
- In het landbouwalternatief kan jeugdkamperen enkel als de gewassen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders. Het effect op fauna en flora is dan verwaarloosbaar.

Het effect van vegetatievernietiging en betreding door ballonvaart wordt verwaarloosbaar ingeschat. Ballonvaart komt momenteel sporadisch voor in het plangebied, in de zuidelijke helft van het plangebied. Ballonvaart kan enkel gebeuren op momenten dat er geen vliegrecreatie is en verwacht wordt dat het dus om minimale aantallen zal blijven gaan. Belangrijk is wel dat de voertuigen op de verharding blijven

en de bestaande (zone B) en te ontwikkelen habitats heischrale graslanden (6230) niet betreden.

Pony- en ruitertornooien komen momenteel nog niet voor in het plangebied, maar door LRV wordt een wenslocatie in de zuidelijke helft van het plangebied voorgesteld (zie beschrijving in § 4.6.6 en wenslocatie op Illustratie 4.14). Zone B, bestemd voor de realisatie van IHD, in concretu prioritair habitat heischrale graslanden (6230), behoort niet tot de wenslocatie. Analooq aan het jeugdkamperen is de invloed van deze activiteit afhankelijk van het alternatief en het bijhorende bodemgebruik en vegetatie (cf. natuuralternatief, tussenliggend alternatief, landbouwalternatief). In alle alternatieven moet het gebruik van zone B vermeden worden om de doelstelling van het prioritair habitat heischrale graslanden (6230) niet te beïnvloeden. Om dit te bewerkstelligen kan als milderende maatregel een tijdelijke afrastering via bijvoorbeeld linten opgesteld worden, zoals ook gebruikelijk is bij andere evenementen zoals cyclocross.

- In het natuuralternatief betreft het streefbeeld eveneens deze heischrale graslanden (6230), met een realisatie tegen 2030. Tot die tijd zouden pony- en ruitertornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met en monitoring door de terreinbeheerder. Afhankelijk van het tempo van de verschraling van de graslanden, nemen de effecten van de tornooien op de vegetatie toe. Hoewel beperkt in de tijd, haat het om een (jaarlijks) terugkerende intensieve recreatieve vorm. De impact betreft met name betreding door de paarden, toeschouwers en tijdelijke constructies zoals tenten. Ook naar grondbewonende insecten (vb. zandbijen) toe ontstaan er mogelijks effecten van vertrapping. De invloed op de bestaande heidehabitats in deze zone (zie habitatkaart op Figuur 13.5) wordt beperkt ingeschat aangezien deze strook niet doorwaad of betreed zal worden. Om dit te bewerkstelligen kan als milderende maatregel worden voorgesteld om een tijdelijke afrastering te voorzien. Ook door het parkeren enkel op de zuidelijke vliegbaan toe te laten, wordt het betreden van deze zone ontraden. Om de effecten van de voertuigen (vb. levering tent door vrachtwagen) op de vegetatie tot een minimum te herleiden wordt als milderende maatregel voorgesteld om de constructies van het tornooi jaar na jaar op dezelfde manier ruimtelijk te organiseren in een zo compact mogelijke zone. Tot slot moeten er inspanningen gedaan worden om de mest van de dieren op de graslanden zo veel mogelijk te verwijderen.
- In het tussenalternatief wordt hetzelfde natuurstreefbeeld beoogd (i.e. heischrale graslanden), maar pas op latere termijn. Tot die tijd zouden de tornooien toegelaten kunnen worden, in overleg met de landbouwers/concessiehouders om de invloed op de vegetatie/gewassen tot een minimum te herleiden (zie verder discipline Mens –Landbouw in § 17.7.6).
- In het landbouwalternatief kunnen de tornooien enkel als de gewassen het toelaten, in overleg met de landbouwers/concessiehouders. Dit wordt besproken in de discipline Mens –Landbouw in § 17.7.6. Het effect op fauna en flora is dan verwaarloosbaar.

20.8 Milderende maatregelen

Bij het verhuizen en clusteren van de loodsen moet het vernietigen van habitats zo veel mogelijk vermeden worden. Er moet in de eerste plaats gebruik gemaakt worden van de bestaande verharding. Indien habitats vernietigd worden voor de clustering van de

loodsen, moeten deze habitats gecompenseerd worden binnen het plangebied. Dit moet integraal onderdeel uitmaken van de vergunningsaanvraag.

Ook voor het pakket recreatief medegebruik worden enkele randvoorwaarden en maatregelen voorgesteld (zie vorige paragraaf). De belangrijkste milderende maatregel is echter de samenspraak met en opvolging door de terreinbeheerder. Er zal dus een grote afstemming nodig zijn met de terreinbeheerder en landbouwers/concessiehouders om de activiteiten van jeugdkamperen, pony- en ruitertornooien en ballonvaart te kunnen laten rijmen met de draagkracht van het gebied. Maar mits goede afspraken zijn de verschillende vormen van recreatie in dit gebied mogelijk. De huidige praktijk van de cyclocross in het plangebied bewijzen dat dit mogelijk is.

20.9 Beoordeling van de significantie na milderende maatregelen

De beoordeling blijft behouden.

20.10 Verscherpte natuurtoets

20.10.1 Is er verandering?

Ten gevolge van het voorgenomen plan zijn er effecten te verwachten in vier effectgroepen. De effecten worden samengevat in onderstaande tabel en gedetailleerd besproken in de discipline Fauna en flora (zie § 13.7).

Tabel 13.8: Beoordeling van de effecten voor de discipline Fauna en flora t.o.v. de juridische en huidige referentiesituatie

Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
	Natuur- alternatief	Landbouw- alternatief	Tussen- alternatief	Bestendighings- alternatief	Verschuiwings- alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Vernietiging of creatie van vegetatie/habitats	+3	-1	+2	0	-1	-2	0
Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	+1	-1	+1	0	0	0	0
Rustverstoring fauna	0	0	0	0	-1	-1	0
Versnippering en barrièrewerking	+2	-2	+1	0	0	0	0

20.10.2 Is er schade?

Vernietiging of creatie van vegetatie/habitats

Bij de alternatieven bebouwing en verharding zal de bebouwing in het plangebied op termijn geclusterd worden in zone noord of zone zuid (zie illustratie 4.10 en illustratie

4.7). De nieuwe loodsen komen in de eerste plaats op bestaande verharding maar dit zal waarschijnlijk niet voldoende zijn (voor zone noord). In de onmiddellijke omgeving van de huidige loodsen zijn momenteel duinhabitats (type 2310 en 2330) en beboste percelen aanwezig. Aantasting van deze habitats zou relevant negatief beoordeeld (-2) worden voor **zone noord** en beperkt negatief (-1) voor **zone zuid**. Indien er ontbossing noodzakelijk is, moet ook deze gecompenseerd worden. Op de plaatsen waar de loodsen verdwijnen ontstaan mogelijk kansen voor de creatie van gelijkaardige duinhabitats, maar dit is niet voldoende om het negatieve effect te compenseren.

Rustverstoring fauna

Het voorgenomen plan behelst een verbeterde openstelling van het plangebied en omgeving voor zachte vormen van recreatie met een dwarse doorsteek voor fietsers/wandelaars/joggers over de startbaan. Er wordt een aanzienlijke toename van recreanten verwacht in de randen van de noordelijke helft van het plangebied. Aangezien het om een permanente verstoring gaat van waardevol gebied dat in de referentiesituaties enkel door de vliegcreatie en door overige recreanten tijdens evenementen wordt verstoord, wordt het effect significant negatief ingeschat (-3) voor **alle planalternatieven**.

Landbouwalternatief

In het landbouwalternatief worden bepaalde zones gereserveerd voor intensieve landbouw met vrije teeltkeuze. In die zones kunnen de natuurdoelen van het beheerplan (Laurijssens et al. 2009) niet gerealiseerd worden en een eventuele realisatie in de toekomst wordt in het landbouwalternatief ook moeilijker. Maar deze zones zijn op korte termijn niet noodzakelijk voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen van het SBZ-H: ze liggen niet in de voorlopige zoekzone (illustratie 13.2). Het effect van **verwijdering/creatie van vegetaties/habitats** wordt als beperkt negatief ingeschat (-1). Naar waterkwaliteit toe is er mogelijk een effect van bemesting en pesticidengebruik naar de omliggende natuurpercelen toe. Dit wordt als beperkt negatief (-1) ingeschat voor het landbouwalternatief. Er wordt geen overdreven uitspoeling naar de omliggende waterlopen verwacht. Ook de bijkomende verzurende en vermestende deposities ten gevolge van het eventuele toekomstige landbouwgebruik hebben een **Indirecte beïnvloeding op de natuurwaarden** maar beïnvloeden de score (-1) niet. In het landbouwalternatief ontstaat er door het mogelijke gebruik van deze percelen als akkerland een relevant negatief effect (-2) voor **versnippering en barrièrewerking** ten opzichte van beide referentiesituaties, met name voor insecten en vlinders.

Pakket recreatief medegebruik

Voor het pakket recreatief medegebruik wordt ingeschat dat de cumulatie van de bestaande vliegcreatie met de geplande openstelling voor zachte recreanten (wandelen/joggen, fietsen/MTB, paardrijden) voor significant negatieve verstoringseffecten kan zorgen. Zeker als deze laatste zich "vrij" via de verspreide paden in de noordelijke helft van het plangebied zouden kunnen bewegen.

Voor de organisatie van jeugdkampen, ballonvaart en pony- en ruitertornooien in de zuidelijke helft van het plangebied is de milieuzonering afhankelijk van de alternatieven en de bijhorende vegetatie. De effecten zijn afhankelijk van de snelheid van realisatie van de natuurdoelen (natuur- en tussenalternatief), maar kunnen significant negatief worden.

20.10.3 Is de schade te vermijden?

Om de schade te vermijden worden meerdere milderende maatregelen genomen bij voorliggend plan. Door het toepassen van de milderende maatregelen worden significant negatieve effecten vermeden.

Tabel 20.5: Milderende maatregelen voor de discipline Fauna en flora

Effectgroep	Deelgebied	Milderende maatregel	Dwingend?	Doorwerking in fase van RUP (R) of van vergunningen (V) of flankerend beleid (F)	Verantwoordelijke actor	Beoordeling voor milderende maatregel	Beoordeling na milderende maatregel
vernietiging/creatie vegetaties/habitats	clustering in zone noord	Indien habitats vernietigd worden voor de clustering van de loodsen, moeten deze habitats gecompenseerd worden binnen het plangebied		v	aanvrager vergunning	-2	-2*
vernietiging/creatie vegetaties/habitats	clustering in zone zuid	Indien habitats vernietigd worden voor de clustering van de loodsen, moeten deze habitats gecompenseerd worden binnen het plangebied		v	aanvrager vergunning	-4	0*-4
verstoring fauna	hele plangebied	verstoring gevoelige zones tijdelijk (vb. broedseizoen) of permanent vermijden bij de aanduiding van de routes in het plangebied		f	Terrein-beheerder	-3	-3
verstoring fauna	hele plangebied	bundelen van recreatieve routes in het plangebied	X	R	Ruimte Vlaanderen	-3	-2
vernietiging/creatie vegetaties/habitats & verstoring fauna	hele plangebied	verstoring gevoelige zones vermijden in tijd en ruimte, in overleg met de terreinbeheerder		f	organisator evenement	nvt	nvt

*de milderende maatregelen hebben een positieve werking, maar niet in die mate dat ze de score beïnvloeden

Pakket recreatief medegebruik

Samenvattend kan gesteld worden dat de noordelijke helft van het plangebied gekenmerkt wordt door hoge natuurwaarden. Daarom moet aandacht besteed worden aan het bundelen van de recreatieve routes (wandelen/joggen, fietsen/MTE, paardrijden) in de zogenaamde "doorsteken over de landingsbaan" waarbij de gevoelige zones voor bodemerrosie gevrijwaard worden bij paardrijden en mountainbike.

Om de gevoelige fauna voor geluidsverstoring te sparen, moeten geluidsmaatregelen genomen worden bij de tijdelijke evenementen en ballonvaart.

Ballonvaart, jeugdkamperen en pony-en ruitertornooien zijn ruimtelijk (en/of in de tijd) niet compatibel met de vliegrecreatie, waardoor ze best in de zuidelijke helft van het plangebied georganiseerd worden. Hier komt **zone B** als een gevoelige zone naar voren wegens de uitbreidingsdoelstelling van het Europees prioritair habitatype heischraal grasland (6230). Deze zone komt **niet in aanmerking** voor jeugdkamperen, ballonvaart en pony- en ruitertornooien. In de overige percelen van de zuidelijke helft van het plangebied is een **grote afstemming nodig met de terreinbeheerder** en landbouwers/concessiehouders om de activiteiten van jeugdkamperen, pony- en ruitertornooien en ballonvaart te kunnen laten rijmen met de draagkracht van het gebied. Maar mits goede afspraken en het nemen van enkele milderende maatregelen (zie bespreking in § 13.7.6) zijn de verschillende vormen van recreatie in dit gebied mogelijk. De huidige praktijk van de cyclocross in het plangebied en LRV tornooien in de omringende landbouwgebieden bewijzen dat dit mogelijk is.

20.10.4 Is de schade te herstellen?

Aangezien de schade te vermijden is, moet ze niet hersteld worden.

21 INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

21.1 Integratie van effectenbeoordeling

In tabel 21.1 en [tabel 21.3](#) wordt [tabel 21.2](#) een overzicht gegeven van de effectbeoordeling van de verschillende effectgroepen in de disciplines voor de beide referentiesituaties.

Tabel 21.1: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines t.o.v. de juridische referentiesituatie

Discipline	Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegcreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
		Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestandplaats-alternatief	Verschuiwings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Bodem	Bodemprofiel	0	0 (-1)	0	0	0	-1	0
	Bodemkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1
Water	Overstromingen	0	0	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	+2	0	+1	0	0	0	0
	Grondwaterkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1
Fauna & Flora	Vernietiging of creatie van vegetatie/habitats	+3	-1	+2	0	-1	-2	0
Flora	Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	+1	-1	+1	0	0	0	0
	Rustverstoring fauna	0	0	0	0	-1	-1	0
	Versnippering en barrièrewerking	+2	-2	+1	0	0	0	0
Lucht	Luchtkwaliteit, Verzurende /vermestende depositie	+1	0	+1	0	0	+1	+1
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Landschapsstructuur en landschapselementen	+1	+1	+1	0	0	0	0
	Landschapsbeeld en -beleving	+2	+1	+2	0	0	0	0
	Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden	+2	0	+2	0	0	0	0
	Archeologische vondsten	0	-1	0	0	0	-3/-1*	0
Mens	Landbouw	-3	+1/+2	-2	0	0	0	0
	Recreatie (vliegcreatie)	0	0	0	0	-2	0	+1
	Recreatie (overige recreatie)	+2	+2	+2	0	0	0	+1
	Hinder	0	0	0	0	-2	0	0
	Mobiliteit	0	0	0	0	0	-1	0

* voor dit significant negatieve effect (-3) wordt een milderende maatregel voor archeologie voorzien die opgenomen is in een vernieuwd wettelijk kader (vanaf 1 januari 2016) dat voorziet in het verplicht opstellen van een archeologienota voorafgaand aan en te voegen bij een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Uiteraard wordt deze maatregel dan een wettelijke verplichting en niet langer

een milderende maatregel. De beoordeling van het voorgenomen plan met de gebouwenclustering is in dat geval beperkt negatief (-1). Dit gegeven is daarom in de tabel aangegeven als beoordeling “-3/-1”.

Tabel 21.2: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines t.o.v. de huidige referentiesituatie

Discipline	Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
		Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestedings-alternatief	Verschuilings-alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Bodem	Bodemprofiel	0	0 (-1)	0	0	0	-1	0
	Bodemkwaliteit	+2	0	+1	0	0	+1	+1
Water	Overstromingen	0	0	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	+2	0	+1	0	0	0	0
	Grondwaterkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1
Fauna & Flora	Vernietiging of creatie van vegetatie/habitats	+3	-1	+2	0	-1	-2	0
	Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	+1	-1	+1	0	0	0	0
	Rustverstoring fauna	0	0	0	0	-1	-1	0
	Versnippering en barrièrewerking	+2	-2	+1	0	0	0	0
Lucht	Luchtkwaliteit, Verzurende /vermestende depositie	+1	0	+1	0	0	+1	+1
Landschap, onroerend erfgoed en archeologie	Landschapsstructuur en landschapselementen	+1	+1	+1	0	0	0	0
	Landschapsbeeld en -beleving	+2	+1	+2	0	0	0	0
	Cultuurhistorische waarden/erfgoedwaarden	+2	0	+2	0	0	0	0
	Archeologische vondsten	0	-1	0	0	0	-3/-1*	0
Mens	Landbouw	-3	+1/+2	-2	0	0	0	0
	Recreatie (vliegrecreatie)	0	0	0	0	-2	0	+1
	Recreatie (overige recreatie)	+2	+2	+2	0	0	0	+1
	Hinder	0	0	0	0	-2	0	0
	Mobiliteit	0	0	0	0	0	-1	0

* voor dit significant negatieve effect (-3) wordt een milderende maatregel voor archeologie voorzien die opgenomen is in een vernieuwd wettelijk kader (vanaf 1 januari 2016) dat voorziet in het verplicht opstellen van een archeologienota voorafgaand aan en te voegen bij een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Uiteraard wordt deze maatregel dan een wettelijke verplichting en niet langer een milderende maatregel. De beoordeling van het voorgenomen plan met de gebouwenclustering is in dat geval beperkt negatief (-1). Dit gegeven is daarom in de tabel aangegeven als beoordeling “-3/-1”.

De beoordelingen van de effecten zijn in alle disciplines gelijk voor beide referentiesituaties. ~~Enkel voor de effectgroep luchtkwaliteit in de discipline Lucht en landgebruik in de discipline Landschap verschillen ze.~~

Enkel het landbouwalternatief van het voorgenomen plan laat toe dat het **bodemprofiel** bijkomend gestoord kan worden ten opzichte van de beide referentiesituaties, maar dat is enkel significant beperkt negatief bij diep ploegen. De bebouwing in de clustering in zone noord kan leiden tot verstoringen over zeer beperkte oppervlakte, terwijl bij clustering in zone zuid gebruik wordt gemaakt van de bestaande verharding.

De **kwaliteit** van zowel **oppervlaktewater** als **grondwater** wordt beperkt tot relevant beter in het natuur- en het tussenalternatief van het voorgenomen plan, door vermindering van de fosfaat- en stikstofvracht onder de percelen in landbouwgebruik in de beide referentiesituaties. De alternatieven voor de clustering van bebouwing verminderen de af te leggen afstanden met de vliegtuigen waardoor de kans op calamiteiten met bodemvervuiling (brandstof en motorsmeermiddelen) een beetje verkleint.

De planologische bestemming van het plangebied voor natuur zorgt voor positieve effecten in het natuur- en tussenalternatief (**creatie vegetatie/habitats en versnippering/barrièrewerking**). Het beperken van het landbouwgebruik in deze alternatieven heeft tevens indirect een positief effect op de natuurwaarden (waterkwaliteit, depositie). ~~Het openstellen van het militair domein voor (zachte) recreatie kan voor significant negatieve effecten zorgen op het vlak van rustverstoring voor de fauna. Ten gevolge van het verschuivingsalternatief en het alternatief clustering in zone noord verhoogt de verstoringsdruk in de gevoelige zones in de noordelijke helft van het plangebied.~~ Bij het clusteren van de loodsen in de zone noord moet aandacht besteed worden aan het behoud van de duinhabitats die daar voorkomen, om negatieve effecten te vermijden (**vernietiging vegetatie/habitats**).

Voor **luchtkwaliteit** zorgt de planologische bestemming van de functies natuur en landbouw voor een beperkt positief effect. Ook de clustering van de loodsen heeft een beperkt positief effect tot gevolg aangezien er minder getaxied moet worden. De **stikstofdepositie** (verzurende/vermestende depositie) wordt beperkt positief ingeschat voor het natuur- en tussenalternatief.

Voor het **landschapsbeeld** en de **landschapsbeleving** hebben het natuur- en tussenalternatief een sterker positief effect dan het landbouwalternatief. Er zijn bij ontwikkeling van een grote oppervlakte natuurlijk grasland meer mogelijkheden voor de recreanten om te midden van een zeldzaam heischraal landschap te wandelen dan wanneer ~~het westelijk deel de zuidelijke helft~~ van het plangebied een intensief landbouwgebied wordt met akkerland en grasland.

De ontwikkeling van een grote oppervlakte aaneengesloten heischraal landschap dat samenvalt met het open landschap van de betonnen startbanen verhoogt in het natuur- en tussenalternatief de cultuurhistorische waarden (zoals ook beschreven voor de ankerplaats) in belangrijke mate. Het landbouwalternatief houdt geen verandering in voor de cultuurhistorische waarde van het landschap.

De kansrijkdom voor **archeologisch erfgoed** is vooral groot onder het reliëf van landduinen en stuifduinen ter hoogte van de clustering in zone noord. ~~en zuid.~~ De mogelijke effecten van bodembewerking voor akkerbouw in het landbouwalternatief in de zuidelijke helft van het plangebied zijn beperkt ten opzichte van de mogelijke **verstoring** door bijkomende bebouwing en verharding in het alternatief 'clustering in zone noord' in de genoemde reliëfrijke zones.

Het natuuralternatief heeft een significant negatieve impact op de concessiehouders/gebruikers van de percelen in **landbouw**gebruik in de zuidelijke helft van het plangebied. Dit wordt gemilderd in het tussenalternatief, maar het effect blijft negatief. Het landbouwalternatief is beperkt tot relevant positief voor de gebruikers.

Voor **de vliegrecreatie** is het verschuivingsalternatief een belangrijke verslechtering van de recreatieve waarde van de vliegzone, terwijl het bestendigingsalternatief de huidige waarde behoudt, zoals gevraagd door de vliegclubs. De clustering in zone noord noodzaakt minder taxibewegingen, maar maakt het complexer en tijdrovender om de vliegzone optimaal te gebruiken en levert dus een neutrale bijdrage voor de recreatieve waarde. Bij een clustering in zone zuid vormt de ligging van de gebouwen vlakbij de startbaan operationeel voor de clubs daarentegen een **aanzienlijke** verbetering.

Voor **de overige recreanten** houdt het voorgenomen plan een verbetering in van de ontsluiting van het gebied, met name door de mogelijkheid van een doorsteek over de startbanen van zuid naar noord. De clustering van de loodsen in zone zuid geeft iets meer mogelijkheden voor de wandelroutes in Bruulbergen dan wanneer in de noordelijke zone geclusterd wordt.

Door het verschuivingsalternatief is er een belangrijke stijging van de **hinder** door geluid van vliegtuigen op de vrijdagen en maandagen buiten de schoolvakanties. De verstoring verschuift ook ruimtelijk, namelijk meer richting de bewoning oostwaarts ~~naar~~ het plangebied. Voor **mobiliteit** heeft het verschuivingsalternatief dan weer beperkte voordelen door een betere spreiding van het autoverkeer van de vliegeniers. Bij clustering van de gebouwen en verharding in de zone noord is er een beperkte toename van de kans op conflicten op de N153 omdat hier twee aansluitingen gebruikt zullen worden.

Voor het pakket recreatief medegebruik kan samenvattend gesteld worden dat de noordelijke helft van het plangebied gekenmerkt wordt door hoge natuurwaarden. Daarom moet aandacht besteed worden aan het bundelen van de recreatieve routes in de zogenaamde "doorsteken over de landingsbaan" waarbij de gevoelige zones voor bodemerrosie gevrijwaard worden bij paardrijden en mountainbike. Om de gevoelige fauna voor geluidsverstoring te sparen, moeten geluidsmaatregelen genomen worden bij de tijdelijke evenementen en ballonvaarten.

Ballonvaart, jeugdkamperen en pony- en ruitertornooien zijn ruimtelijk (en/of in de tijd) niet compatibel met de vliegrecreatie, waardoor ze best in de zuidelijke helft van het plangebied georganiseerd worden. Hier komt zone B als een gevoelige zone naar voren wegens de uitbreidingsdoelstelling van het Europees prioritair habitatype heischraal

grasland (6230). Deze zone komt niet in aanmerking voor jeugdkamperen, ballonvaart en pony- en ruitertornooien.

In de overige percelen van de zuidelijke helft van het plangebied is de milieuzonering afhankelijk van de alternatieven en de bijhorende vegetatie. Bij een natuurdoelstelling heeft dit gevolgen in de discipline Fauna en flora, en bij een landbouwdoelstelling in de discipline Mens-Landbouw. De effecten zijn afhankelijk van de snelheid van realisatie van de natuurdoelen enerzijds (natuur- en tussenalternatief) en de gewaskeuze door de landbouwers anderzijds (tussen- en landbouwalternatief). Er zal dus een grote afstemming nodig zijn met de terreinbeheerder en landbouwers/concessiehouders om de activiteiten van jeugdkamperen, pony- en ruitertornooien en ballonvaart te kunnen laten rijmen met de draagkracht van het gebied. Maar mits goede afspraken en het nemen van enkele milderende maatregelen (zie eerdere paragrafen) zijn de verschillende vormen van recreatie in dit gebied mogelijk. De huidige praktijk van de cyclocross in het plangebied en LRV tornooien in de omliggende landbouwgebieden bewijzen dat dit mogelijk is.

Voor tijdrijden en triathlon wordt geen milieuzonering noodzakelijk geacht. Voor cyclocross moeten er tijdelijke verkeersmaatregelen genomen worden. Voor parkeren tijdens de tijdelijke evenementen op de betonnen start- en landingsbaan wordt geen milieuzonering vooropgesteld.

21.2 Milderende maatregelen

In onderstaande tabel zijn de milderende maatregelen opgelijst per discipline en effectgroep. Telkens is aangegeven of het een dwingende milderende maatregel betreft. Daarnaast wordt ook aangegeven of de milderende maatregel doorwerkt in het RUP, of eerder op projectniveau thuishoort. Er wordt verder ook aangegeven wie de verantwoordelijke actoren zullen zijn om de milderende maatregel uit te voeren. Tot slot is in de laatste kolom de beoordeling na milderende maatregelen van de effectgroep weergegeven. Een overzicht van de beoordeling na milderende maatregelen is opgenomen in de volgende paragraaf.

Tabel 21.3: Samenvattend overzicht van de milderende maatregelen in de verschillende disciplines

Effectgroep	Deelgebied	Milderende maatregel	Dwingend?	Doorwerking in fase van RUP (R) of van vergunningen (V) of flankerend beleid (E)	Verantwoordelijke actor	Beoordeling voor milderende maatregel	Beoordeling na milderende maatregel
Discipline Fauna en flora							
vernietiging/creatie vegetaties/habitats	clustering in zone noord	Indien habitats vernietigd worden voor de clustering van de loodsen, moeten deze habitats gecompenseerd worden binnen het plangebied		v	aanvrager vergunning	-2	-2*
vernietiging/creatie vegetaties/habitats	clustering in zone zuid	Indien habitats vernietigd worden voor de clustering van de loodsen, moeten deze habitats gecompenseerd worden binnen het plangebied		v	aanvrager vergunning	0	0*
verstoring fauna	hele plangebied	verstoringgevoelige zones tijdelijk (vb. broedseizoen) of permanent vermijden bij de aanduiding van de routes in het plangebied		f	Terrein-beheerder	-3	-3*
verstoring fauna	hele plangebied	bundelen van recreatieve routes in het plangebied	X	R	Ruimte Vlaanderen	-3	-2
vernietiging/creatie	hele plangebied	verstoringgevoelige zones vermijden in tijd en ruimte, in overleg met de		f	organisator	nvt	nvt

Effectgroep	Deelgebied	Milderende maatregel	Dwingend?	flankerend beleid (F)	Doorwerking in fase van RUP (R) of van vergunningen (V) of	Verantwoordelijke actor	Beoordeling voor milderende maatregel	Beoordeling na milderende maatregel
vegetaties/habitats & verstoring fauna		terreinbeheerder				evenement		
Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie								
archeologie	Clustering in zone noord	Archeologisch desktop voorstudie	X	R	Ruimte Vlaanderen	-3/-1	-1	
Discipline Mens								
Landbouw	Natuuralternatief	flankerend beleid voor de landbouw	X	f	ADLO	3	-2	
Landbouw	Tussenliggend alternatief	flankerend beleid voor de landbouw	X	f	ADLO	2	-1	

*de milderende maatregelen hebben een positieve werking, maar niet in die mate dat ze de score beïnvloeden

21.3 Eindsynthese

Er zijn –met uitzondering van het flankerend beleid voor de landbouw- geen veranderingen van de effectbeoordeling van de verschillende effectgroepen door milderende maatregelen, behalve voor de archeologische waarden. Maar mogelijk zijn de milderende maatregelen daarvoor al wettelijk verplicht bij uitvoering van het plan (16.7.1).

Met opmerkingen [VTA17]: En flankerende maatregelen voor landbouw bij natuuralternatief en tussenalternatief! Zie hierboven.

Tabel 21.4: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines na milderende maatregelen (in vet zijn de scores aangegeven die gewijzigd zijn door het uitvoeren van de milderende maatregelen) t.o.v. juridische referentiesituatie

Discipline	Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegrecreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
		Natuur-alternatief	Landbouw-alternatief	Tussen-alternatief	Bestemmings-alternatief	Verschuldings-alternatief	zone noord	Clusterling in zone zuid
Bodem	Bodemprofiel	0	0(-1)	0	0	0	-1	0
	Bodemkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1
Water	Overstromingen	0	0	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	+2	0	+1	0	0	0	0
	Grondwaterkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1
Fauna & Flora	Vernietiging of creatie van vegetatie/habitats	+3	-1	+2	0	-1	-2	0
	Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	+1	-1	+1	0	0	0	0
	Rustverstoring fauna	0	0	0	0	-1	-1	0
	Versnippering en barrièrewerking	+2	-2	+1	0	0	0	0
Lucht	Luchtkwaliteit, Verzurende /vermestende depositie	+1	0	+1	0	0	+1	+1
Landschap, erfgoed en archeologie	Landschapsstructuur en landschapselementen	+1	+1	+1	0	0	0	0
	Landschapsbeeld en -beleving	+2	+1	+2	0	0	0	0
	Cultuurhistorische waarden/ erfgoedwaarden	+2	0	+2	0	0	0	0
	Archeologische vondsten	0	-1	0	0	0	-1	0
Mens	Landbouw	-2	+1/+2	-1	0	0	0	0
	Recreatie (vliegrecreatie)	0	0	0	0	-2	0	+1
	Recreatie (overige recreatie)	+2	+2	+2	0	0	0	+1
	Hinder	0	0	0	0	-2	0	0
	Mobiliteit	0	0	0	0	0	-1	0

Tabel 21.5: Samenvatting van effectenbeoordeling van de verschillende disciplines na milderende maatregelen (in vet zijn de scores aangegeven die gewijzigd zijn door het uitvoeren van de milderende maatregelen) t.o.v. huidige referentiesituatie

Discipline	Effectgroep	Alternatieven landbouw en natuur			Alternatieven vliegcreatie		Alternatieven bebouwing en verharding	
		Natuur- alternatief	Landbouw- alternatief	Tussen- alternatief	Bestandrijgs- alternatief	Verschuilings- alternatief	Clustering in zone noord	Clustering in zone zuid
Bodem	Bodemprofiel	0	0 (-1)	0	0	0	-1	0
	Bodemkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1
Water	Overstromingen	0	0	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	+2	0	+1	0	0	0	0
	Grondwaterkwaliteit	+2	-1	+1	0	0	+1	+1
Fauna & Flora	Vernietiging of creatie van vegetatie/habitats	+3	-1	+2	0	-1	-2	0
	Indirecte beïnvloeding natuurwaarden	+1	-1	+1	0	0	0	0
	Rustverstoring fauna	0	0	0	0	-1	-1	0
	Versnippering en barrièrewerking	+2	-2	+1	0	0	0	0
Lucht	Luchtkwaliteit, Verzurende /vermestende depositie	+1	0	+1	0	0	+1	+1
Landschap, erfgoed en archeologie	Landschapsstructuur en landschapselementen	+1	+1	+1	0	0	0	0
	Landschapsbeeld en -beleving	+2	+1	+2	0	0	0	0
	Cultuurhistorische waarden/ erfgoedwaarden	+2	0	+2	0	0	0	0
	Archeologische vondsten	-0	-1	0	0	0	-1	0
Mens	Landbouw	-2	+1/+2	-1	0	-0	0	0
	Recreatie (vliegcreatie)	0	0	0	0	-2	0	+1
	Recreatie (overige recreatie)	+2	+2	+2	0	0	0	+1
	Hinder	0	0	0	0	-2	0	0
	Mobiliteit	0	0	0	0	0	-1	0

Uit het milieuonderzoek blijkt dat de effecten van het voorgenomen plan overwegend positief, neutraal of beperkt negatief zijn. ~~De herbestemming van het plangebied is een voor het milieu goed haalbaar plan indien de negatieve effecten van het natuuralternatief voor landbouw en de negatieve effecten van het landbouwalternatief voor Fauna en flora (en cultuurhistorische waarden) kunnen vermeden worden. Het tussenalternatief komt hier als oplossing naar voren.~~

21.4 Watertoets

Er worden door het voorgenomen plan geen wijzigingen van de infiltratie en afstroming van hemelwater, de hoeveelheden en kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater verwacht ten opzichte van beide referentiesituaties. Ook na uitvoering van het voorgenomen plan blijft het plangebied een infiltratiegebied met een ongewijzigde, grote oppervlakte verharding (startbanen met een eigen drainagesysteem). Alleen kan het landbouwalternatief voor een beperkte toename van de stikstof- en fosfaatvrucht in het ondiepe grondwater in het westelijk deel van het plangebied zorgen.

22 VERKLARENDE WOORDENLIJST

- Bijlage I van Natura2000: Habitattypes voor de habitatrictlijngebieden;
- Bijlage II van Natura2000: Soorten aanduiding voor de habitatrictlijngebieden;
- Bijlage IV: Dit is bijlage I van de vogelrichtlijngebieden;
- BPA: Een Bijzonder Plan van Aanleg (BPA) is een beleidsdocument waarin de visie van de overheid wordt uitgedrukt omtrent de toekomstige ruimtelijke ordening voor een deel van het gemeentelijk grondgebied. Het BPA bestaat uit een kaarttekening met grafisch ingekleurde bestemmingszones en symbolen met een verklarende legende en de voorschriften of verordeningen met betrekking tot deze zones en/of percelen;
- BWK: Biologische Waarderingskaart van Vlaanderen. Deze kaart wordt opgesteld door het Instituut voor Natuurbehoud. Het is een vlakdekkende kaart voor Vlaanderen met 2 informatieniveaus: een beschrijving van de aanwezige vegetaties en een waardering van deze vegetaties;
- Grondwaterstand: Grondwater ondervindt een bepaalde druk in de ondergrond. Deze wordt gemeten in peilbuizen. De hoogte (of diepte) van het wateroppervlak van het water in deze buizen wordt de grondwaterstand of stijghoogte genoemd;
- Infiltratie: Wanneer de grondwaterstanden in de onderliggende lagen zich lager bevinden dan de bovenste, ontstaat een drukverschil naar onderen toe. Hoge grondwaterstanden duiden immers op een hogere druk (cfr. grondwaterstand). Hierdoor stroomt water naar onder, het infiltreert;
- Maaiveld: bovenzijde van een bodem, Waar de vegetatie op groeit;

LIJST VAN AFKORTINGEN

- ADLO Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling
- APCK Aero Para Club der Kempen
- AML Afdeling Monumenten en Landschappen
- ARP Afdeling ruimtelijke planning
- ANB Agentschap voor Natuur en Bos
- BBI Belgische Biotische Index
- BBL Bond Beter Leefmilieu BPA
- BPA Bijzonder Plan van Aanleg
- BWK Biologische Waarderingskaart
- CAI Centraal Archeologische Inventaris
- DABM Decreet Algemeen Milieubeleid
- DOV Databank Ondergrond Vlaanderen
- DTM Digitaal terreinmodel
- EQR Visindexwaarde
- FAA Flemish Amateur Aircraft Builders
- Gen Grote Eenheden Natuur
- GENO Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling
- IBA Individuele Behandeling van Afvalwater
- IBA Important Bird Area
- GNOP Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan
- GRS Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
- GRUP Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
- IE Inwoners Equivalent
- INBO Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
- IVON Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk
- KAZM Koninklijke Antwerpse Zweefclub "De Meeuw"
- KB Koninklijk Besluit
- KMO Kleine en middelgrote ondernemingen
- LIS Landbouw Impact STUDIE
- LNE Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
- MER Milieueffectrapport
- m.e.r Milieueffectrapportage
- NAVO Noord-Atlantische Verdragsorganisatie
- NOG Natuurlijk Overstroombare gebieden
- NTS Niet-technische samenvatting
- OVAM Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
- PRS Provinciaal Ruimtelijk structuurplan
- PRUP Provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan
- ROG Recent Overstroomde Gebieden
- RSV Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
- RWO Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
- RWZI Rioolwaterzuiveringsinstallatie
- SBZ speciale beschermingszone
- SBZ-H speciale beschermingszone volgens de habitatrichtlijn
- SBZ-V speciale beschermingszone volgens de vogelrichtlijn
- TAW Tweede Algemene Waterpassing
- ULM Ultra-Light-Motorized (vliegtuig)
- VEN Vlaams Ecologisch Netwerk

- VGM Vlaams Grondwatermodel
- VHA Vlaamse Hydrografische Atlas
- VLA Very-Light-Aircraft
- VLAREA Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming- en beheer
- VLAREBO Vlaams reglement betreffende de bodemsanering
- VLM Vlaamse Landmaatschappij
- VLOPS Vlaamse versie Operationeel Prioritaire Stoffen
- VMM Vlaamse Milieu Maatschappij
- VOS Vluchtige organische stoffen
- W&Z Waterwegen en zeekanaal

24 LITERATUURLIJST

- Arcadis i.o.v. ANB, 2010. Toetsingskader voor het gewenste recreatieve medegebruik in bossen en natuurgebieden in functie van de ecologische draagkracht'
- CIRCULAIRE, 2009. CIRCULAIRE GDF-04, FOD Mobiliteit en Vervoer Directoraat-generaal Luchtvaart, 03/11/2009, Uitgave 5
- Coomans D. en Geerinckx K., 2013. Referentiepercelen: nitraatresidu 2012 Resultaten van een eerste jaar werking, mededeling CVBB.
- [DOV \(www.dov.vlaanderen.be\)](http://www.dov.vlaanderen.be) (www.dov.vlaanderen.be) Databank Ondergrond Vlaanderen
- INBO, 2007. Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 4-11-12. Rapport en digitaal bestand INBO.R.2007.6. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. IN. R2004.08 Brussel. 39 pp.
- INBO, 2009. Geïntegreerd natuur- en bosbeheerplan voor het militair domein van Malle, LIFE-project DANAH, INBO.IR.2009.20
- Kleijn, 2011. Effecten van geluid op wilde soorten – implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000-gebieden
- [Krijgsveld K., Smits R., van der Winden J., Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. i.o.v. Vogelbescherming Zeist Nederland, rapport nr. 08-173, 23 december 2008](#)
- Landbouwimpactstudie (LIS) voor het GRUP Militair domein Vliegveld Malle, 2014. ADLO van het departement Landbouw en visserij, opgemaakt in 2014 met de meest recente data, i.e. van 2012.
- Natuurpunt, APCK, Meeuw, FAA, een vliegende start voor het groen hart van de Antwerpse Kempen, gezamenlijke visie van Natuurpunt APCK, VAV en KAZM voor een groene toekomst van het vliegveld Malle.
- Pidpa, 2011. Ontheffing MER Hervergunning grondwaterwinning Oostmalle, ontheffingsaanvraag 6 september 2011
- RHDHV (2013). Winning Oostmalle – Evaluatierapport irrigatie en vegetatiemonitoring. Werkjaar 2013. (in opdracht van Pidpa)
- RHDHV (2013). Ontwerp-MER Hervergunning grondwaterwinning Oostmalle.
- S-IHD-rapport, 2012. Rapport 19. Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones. BE2100017 Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen. 02 10 04 120112, 12 januari 2012
- Startbeslissing, 2013. Startbeslissing herinrichting en herbestemming militair domein Malle (Oostmalle), vliegveld, bisnota aan de leden van de Vlaamse regering, VR 2013 1207 DOC.0748/1BIS
- Vlaamse Regering, 2012. Vrijgekomen militaire domeinen: stand van zaken en vervolgstappen inzake ruimtelijke ordening en vastgoedbeleid, nota aan de leden van de Vlaamse regering, VR 2012 3003 DOC.0306/1
- Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van der Krieken B. (2004). *Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud* 23, Brussel, 496 p.
- VMM, 2012. Lozingen in de lucht 1990-2011.

Gewijzigde veldcode

=0=0=0=

Bijlagen

Figuren