

MER Initiatiefplan

Koningsven - De Diepen

Deel B: effectstudies



26 september 2013

MER Initiatiefplan Koningsven - De Diepen

Deel B: effectstudies

Verantwoording

Titel	MER Initiatiefplan Koningsven - De Diepen
Opdrachtgever	Teunesen Zand en Grint B.V.
Projectleider	Esther van Rosmalen
Auteur(s)	Bart Gerrits, Martijn Gerritsen, Marcel Boerefijn, Wim Heijligers en Esther van Rosmalen
Tweede lezers	Sabien Bouwmeester en Maartje van Ravesteijn
Projectnummer	4750989
Aantal pagina's	144 (exclusief bijlagen)
Datum	26 september 2013
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon +31 30 28 24 82 4
Fax +31 30 28 89 48 4

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	11
1.1 Een m.e.r.-procedure voor het Initiatiefplan Koningsven - De Diepen	11
1.1 Plangebied en studiegebied	13
1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	14
1.3 De effectbeoordeling	15
2 Ruimtegebruik	16
2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	16
2.2 Beleid en toetsingskader	18
2.3 Beoordelingskader	19
2.4 Effecten op het ruimtegebruik	20
2.4.1 Landbouw	20
2.4.2 Wonen	21
2.4.3 Recreatie	22
2.4.4 Samenvatting	23
2.5 Compenserende en mitigerende maatregelen	24
3 Bodem	25
3.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	25
3.1.1 Geologie	25
3.1.2 Geomorfologie en reliëf	25
3.1.3 Bodemopbouw (tot 1,2 m -mv)	26
3.2 Bodemkwaliteit	29
3.3 Beleid en toetsingskader	29
3.4 Beoordelingskader	30
3.5 Effecten bodem	31
3.5.1 Geomorfologie	31
3.5.2 Bodemopbouw	32
3.5.3 Bodemkwaliteit	33
3.5.4 Samenvatting	34
3.6 Mitigerende en compenserende maatregelen	34

4	Water	35
4.1	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	35
4.1.1	Watersysteem	35
4.1.2	Oppervlaktewater	35
4.1.3	Grondwater	36
4.1.4	Gebruiksfuncties	38
4.2	Beleid en toetsingskader	38
4.3	Beoordelingskader	39
4.4	Effecten water	41
4.4.1	Grondwater - hoogte	41
4.4.2	Grondwater - stroming	46
4.4.3	Grondwater - tijdelijke effecten	47
4.4.4	Grondwater - kwaliteit	48
4.4.5	Oppervlaktewater - afvoer	48
4.4.6	Oppervlaktewater - retentie	49
4.4.7	Oppervlaktewater - kwaliteit	49
4.4.8	Gebruiksfunctie - landbouw	50
4.4.9	Gebruiksfunctie - bebouwing	50
4.4.10	Gebruiksfunctie - onttrekkingen	50
4.4.11	Robuustheid	51
4.4.12	Samenvatting	51
4.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	52
5	Natuur	53
5.1	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	53
5.1.1	Algemeen	53
5.1.2	Bescherming van gebieden en soorten	54
5.1.3	Gebiedsbescherming: Natura2000-gebieden	55
5.1.4	Gebiedsbescherming: ecologische Hoofdstructuur	59
5.1.5	Beschermde soorten: vogels	61
5.1.6	Beschermde soorten: zoogdieren	63
5.1.7	Beschermde soorten: reptielen, amfibieën en vissen	65
5.1.8	Beschermde soorten: overige fauna	67
5.1.9	Flora	68
5.2	Beleid en toetsingskader	70
5.3	Beoordelingskader	71
5.3.1	Natura 2000	71

5.3.2	Ecologische Hoofdstructuur	71
5.3.3	Beschermde soorten (Ff-wet)	74
5.4	Effecten op de natuur	74
5.4.1	Natura 2000	74
5.4.2	Ecologische Hoofdstructuur	75
5.4.3	Beschermde soorten (Ff-wet)	79
5.4.4	Samenvatting effecten op natuur	82
5.5	Effecten van ganzen op de beoogde natuurontwikkeling	83
5.6	Mitigerende en compenserende maatregelen	84
6	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	87
6.1	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	87
6.1.1	Landschap	87
6.1.2	Cultuurhistorie (historische geografie en bouwhistorie)	95
6.1.3	Archeologie	96
6.2	Beleid en toetsingskader	97
6.3	Beoordelingskader	98
6.4	Effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie	101
6.4.1	Invloed op landschappelijke hoofdpatroon	101
6.4.2	Invloed op landschap op regionaal niveau	101
6.4.3	Invloed op landschap op lokaal niveau	103
6.4.4	Cultuurhistorie	108
6.4.5	Archeologie	108
6.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	110
7	Verkeer	111
7.1	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	111
7.1.1	Wegenstructuur	111
7.1.2	Verkeersintensiteiten	113
7.1.3	Snelheid en verkeersveiligheid huidige situatie en autonome ontwikkeling	115
7.2	Beleid en toetsingskader	115
7.3	Beoordelingskader	116
7.4	Verkeerseffecten	117
7.4.1	Eindsituatie	117
7.4.2	Periode zandwinning (tot 2030)	118
7.4.3	Situatie tijdens het omputten	119
7.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	121

8	Woon- en leefmilieu.....	122
8.1	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	122
8.1.1	Geluid	122
8.1.2	Luchtkwaliteit	124
8.1.3	Trillingen	125
8.1.4	Muggen en ratten	125
8.2	Beleid en toetsingskader	127
8.3	Beoordelingskader	129
8.4	Effecten	133
8.4.1	Geluid	133
8.4.2	Effecten luchtkwaliteit	136
8.4.3	Effecten trillingen (ontsluitingsvarianten).....	137
8.4.4	Effecten ongewenste dieren.....	138
8.4.5	Stof	140
8.4.6	Stiltegebied Sint-Jansberg	140
8.4.7	Samenvattende beoordeling effecten woon- en leefmilieu.....	142
8.5	Compenserende en mitigerende maatregelen	143

Bijlage(n)

- 1 Begrippenlijst
- 2 Overzicht gehanteerde literatuur
- 3 Toponiemenkaart
- 4 Voortoets Natuurbeschermingswet
- 5 Aanvullende notities bodem en water

1 Inleiding

Dit deel B van het MER beschrijft de effecten van de alternatieven per milieuaspect. De effectbeschrijving wordt vooraf gegaan door een beknopte inleiding, waarin het initiatief en de m.e.r.-plicht worden beschreven. Vervolgens wordt per milieuaspect in beeld gebracht wat de huidige situatie & autonome ontwikkeling is, welk beleids- en toetsingskader van toepassing is en welke effecten optreden. Ieder hoofdstuk sluit af met compensatie- en mitigatiemogelijkheden.

1.1 Een m.e.r.-procedure voor het Initiatiefplan Koningsven - De Diepen

Er wordt onderscheid gemaakt in:

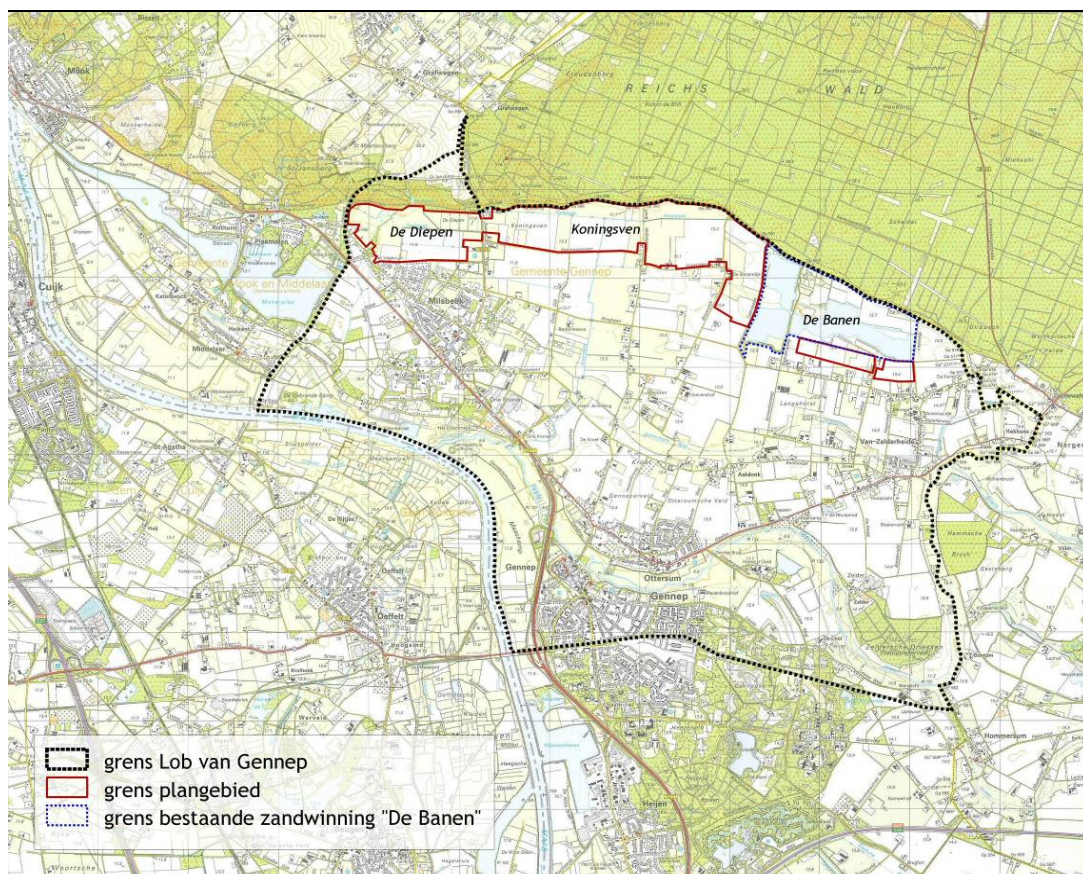
De m.e.r. = de procedure van milieueffectrapportage. Hierna te noemen: de m.e.r.-procedure

Het MER = het milieueffectrapport; het voorliggende rapport. Hierna te noemen: het MER

In de gemeente Gennep, aan de voet van de stuwwal naar het Duitse Reichswald, liggen de gebieden 'Koningsven', 'De Diepen' en de bestaande zandwinning 'De Banen'. Ze zijn onderdeel van de zogenoemde 'Lob van Gennep', een gebied waar het vastgestelde beleid gericht is op een gebiedsontwikkeling in het kader van onder andere de Reconstructie en waar functies als landbouw, recreatie, natuur en water een plek moeten krijgen.

Ook vallen de genoemde gebieden gedeeltelijk binnen de (door de provincie in 2007 begrensde) Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS is een netwerk van grote en kleine natuurgebieden waarin de natuur (plant en dier) voorrang heeft en wordt beschermd. Daarmee wordt voorkomen dat natuurgebieden geïsoleerd komen te liggen en dieren en planten uitsterven en dat de natuurgebieden zo hun waarde verliezen.

Om de realisatie van een deel van het hiervoor genoemde vastgestelde beleid mogelijk te maken hebben de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten (verder te noemen: Natuurmonumenten) en Teunesen Zand en Grint B.V. (verder te noemen: Teunesen) de handen ineen geslagen. Dit heeft geleid tot het Initiatiefplan Koningsven - De Diepen dat - kort gezegd - natuurontwikkeling en andere maatschappelijke doelen mogelijk maakt met behulp van zandwinning (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 Begrenzing plangebied en begrenzing Lob van Gennep

Om de ontwikkelingen mogelijk te maken, zijn diverse besluiten nodig. Om te beginnen moet het bestemmingsplan Buitengebied worden gewijzigd, en moet een vergunning op basis van de Ontgrondingenwet verleend worden. Ter ondersteuning van deze besluitvorming wordt de m.e.r.-procedure doorlopen. De m.e.r.(beoordelings)-plicht is van toepassing vanwege de omvang van de ontgroning (meer dan 25 ha) en de herinrichting van het landelijke gebied (meer dan 125 ha)¹. De milieueffectrapportage heeft als doel het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. De m.e.r.-procedure is wettelijk vastgelegd in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 7).

¹ Zie de (op 1 april 2011 herziene) bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage 1994, onderdeel C, categorie 16.1 (ontgroning) en onderdeel D, categorie 9 (herinrichting landelijk gebied)

Het milieueffectrapport bestaat uit twee delen, een deel A en een deel B. Het algemene deel is deel A, dit bevat alle relevante informatie die in het kader van de m.e.r.-procedure nodig is voor een vanuit milieu goed onderbouwd besluit. Voorliggend deel B gaat gedetailleerd in op het effectonderzoek.

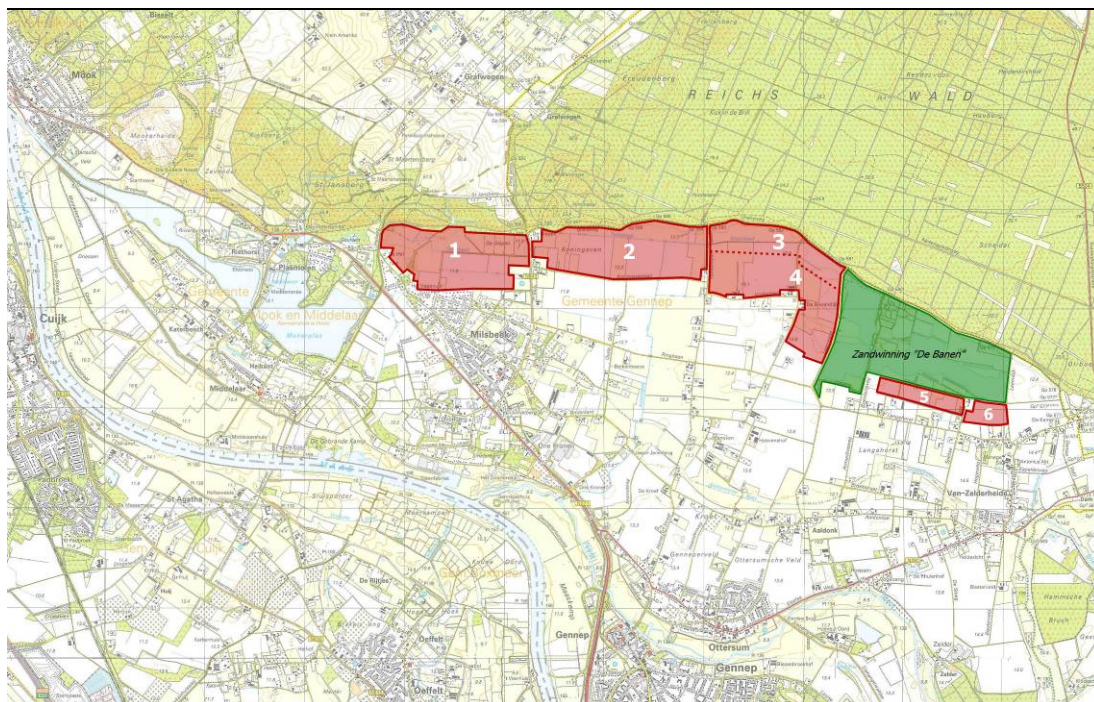
De volgende thema's komen aan bod:

- Ruimtegebruik (hoofdstuk 2)
- Bodem (hoofdstuk 3)
- Grond- en oppervlaktewater (hoofdstuk 4)
- Natuur (hoofdstuk 5)
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie (hoofdstuk 6)
- Verkeer en vervoer (hoofdstuk 7)
- Woon- en leefmilieu (hoofdstuk 8)

In bijlage 1 is een begrippenlijst opgenomen, bijlage 2 bevat een overzicht van geraadpleegde literatuur en van de deelonderzoeken die ten behoeve van het MER zijn uitgevoerd.

1.1 Plangebied en studiegebied

In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het studiegebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen het Initiatiefplan gerealiseerd wordt. Het plangebied omvat de deelgebieden 1 tot en met 6, zie figuur 1.2. Het studiegebied is het grotere gebied waarin effecten van de voorgenomen activiteit kunnen optreden. Dit kunnen ook grensoverschrijdende effecten zijn (Reichswald). Het studiegebied kan per aspect verschillen.



Figuur 1.2 Het plangebied met de deelgebieden

1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In een MER worden de milieueffecten afgezet tegen de autonome ontwikkeling. Dit is de te verwachten toekomstige situatie, uitgaande van vastgesteld beleid, zonder uitvoering van de voorgenomen activiteit. De autonome ontwikkeling is in dit geval:

- Realisatie van EHS / nieuwe natuur in de deelgebieden 1, 2 en 3 conform het vastgestelde beleid. In de praktijk betekent dit dat er op korte termijn hoogstwaarschijnlijk weinig tot niets gebeurt vanwege beperkte financiële middelen. Wellicht worden op termijn nog gronden aangekocht waar dan nieuwe natuur ontstaat, vergelijkbaar met de situatie zoals die nu in de Diepen is. Aangezien de bouwvoor dan niet wordt afgegraven, worden niet de natuurdoelstellingen gehaald die in het Natuurbeheerplan zijn opgenomen, zodat niet aan de beleidsdoelstellingen wordt voldaan
- Beëindiging van de huidige zandwinning de Banen en herinrichting tot natuurgebied

1.3 De effectbeoordeling

Advies voor Reikwijdte en detailniveau als vertrekpunt

De uitgevoerde onderzoeken geven antwoord op de vragen (adviezen) uit het Advies voor Reikwijdte en Detailniveau, dat door de gemeenteraad van Gennep is vastgesteld op 14 mei 2012.

Tijdelijke en permanente effecten

In het MER wordt onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten en permanente effecten:

- Effecten voor de omgeving die optreden tijdens het afgraven en transport van de bouwvoor
- Effecten van de zandwinning en van de zandtransporten gedurende de jaren dat de zandwinning in bedrijf is. Dit is een periode van ongeveer 15 jaar (circa 2015 - 2030)
- Effecten in de eindfase, als het gebied heringericht is voor natuur en recreatief medegebruik, wanneer de zandwinning is afgerond. Het gaat hierbij om effecten van het uiteindelijke plan, het gebruik van het gebied en om beheeraspecten (vanaf circa 2030)

Wijze van beoordelen

De beoordeling van de effecten is uitgevoerd op basis van kwantitatieve en kwalitatieve gegevens. Kwantitatieve data zijn vervolgens vertaald naar een kwalitatieve score.

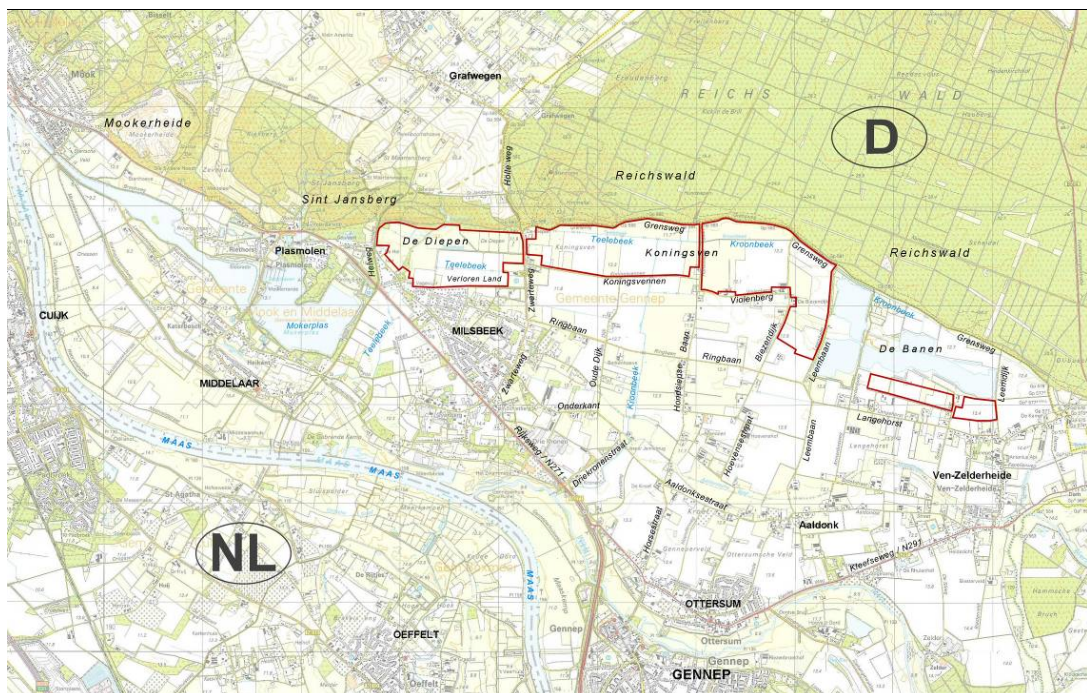
De beoordeling van effecten gebeurt met behulp van plussen en minnen in een vijfpuntsschaal. In onderstaande tabel staan de waarden en corresponderende scores.

Tabel 1.1 Waardering effecten

- -	Negatief effect
-	Beperkt negatief effect
0	Geen effect (neutraal)
+	Beperkt positief effect
++	Positief effect

2 Ruimtegebruik

2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling



Figuur 2.1 Huidige situatie (zie bijlage 3 voor deze kaart in groter formaat)

Algemeen

Het gebied aan de voet van het Reichswald is vanaf ongeveer het jaar 1930 ontgonnen en in gebruik genomen als landbouwgrond. Tot die tijd was het een moerasachtig gebied, wat ook blijkt uit namen als Ottersumse Turfven, Koningsven en Gennepsche Turfven. Sinds het gebied ontgonnen is, wordt het gekenmerkt door het strakke, blokvormige verkavelingspatroon dat zo kenmerkend is voor de jonge ontginningen, in combinatie met latere ruilverkaveling. In de autonome situatie zal het ruimtegebruik in hoofdlijnen vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.

Landbouw

De primaire functie in het gebied is de landbouw, zowel akkerbouw als weidebouw. De weidegronden liggen overwegend meer in het noordelijk deel van het plangebied en kennen een extensiever gebruik, deels gericht op natuurbeheer en/of landbouw. In de zuidelijke helft van het plangebied heeft het agrarisch gebruik een grootschaliger en intensiever karakter.

Direct grenzend aan het plangebied liggen momenteel drie veehouderijen (2 aan de Violenberg en 1 aan de Biezendijk). In deelgebied De Diepen aan de voet van de stuwwal is al sprake van een vergaande extensivering van het agrarisch gebruik. Ten zuiden van het plangebied ligt een voornamelijk intensief gebruikt landbouwgebied. De overgang van het Reichswald (natuur) naar extensieve landbouwgrond en vervolgens intensieve landbouwgrond kenmerkt de landbouwstructuur in het studiegebied.

Water

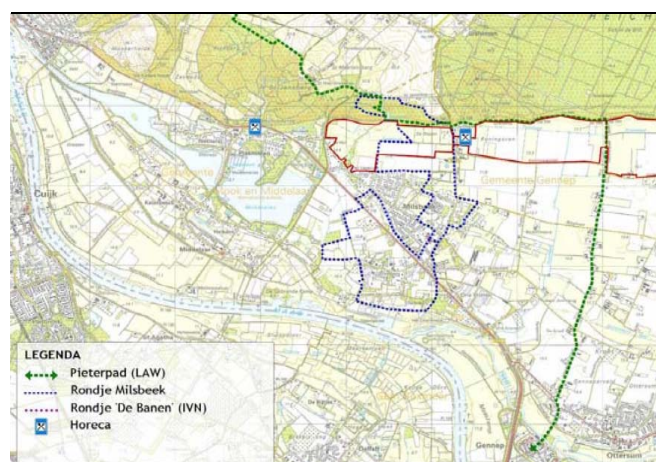
In het plangebied liggen twee beken: de Teelebeek en de Kroonbeek (zie figuur 2.1). Deze zijn aangelegd als onderdeel van de ontginning, om de kwel af te vangen en het gebied te ontwateren. Ten oosten van het plangebied liggen de zandwinplassen van groeve 'de Banen'.

Wonen

In de huidige situatie liggen geen woningen in het plangebied. Er ligt overigens wel een aantal woningen direct grenzend aan het plangebied. Het betreft solitaire (veelal agrarische bedrijfs)woningen en incidentele bebouwing aan de Biezendijk, Violenberg en de Hondsiepsebaan en de meer aaneengesloten bebouwing van Ven-Zelderheide en (het noorden van) Milsbeek.

Recreatie

De belangrijkste recreatieve functies zijn wandel- en fietsroutes door of in de nabijheid van het gebied. Het nabijgelegen Plasmolen vervult een recreatieve centrumfunctie, met onder meer diverse horecagelegenheden, campings en jachthavens. Ter plaatse starten diverse recreatieve routes.



Figuur 2.2 Recreatieve (wandel)routes

Binnen het plangebied is sprake van extensief recreatief medegebruik via de bestaande wegen en paden. De recreatieve faciliteiten beperken zich tot aanduidingen voor wandel- of fietsroutes. Eethuis De Diepen (Zwarteweg, aan de voet van de Sint Jansberg) vervult een functie als rustpunt / opstappunt in de recreatieve routes. Er ligt tevens een openbare parkeerplaats (met enkele camperplaatsen) waar diverse wandelroutes op de Sint Jansberg starten. Het Pieterpad van de Sint Pietersberg naar Pieterburen doorkruist het gebied. Deze route loopt via de Horsestraat, Hondsiepsebaan en de Grensweg van Gennep naar Groesbeek.

Het gebied kent de volgende recreatieve routes

- Het Pieterpad (LAW van Pieterburen naar de Pietersberg) voert door het gebied via de Hondsiepse baan, de Grensweg en de Bosweg langs de Sint Jansberg (deeltraject Groesbeek-Gennep)
- Rondje Milsbeek (13 km): vanuit Milsbeek, via de Zwarteweg naar de Sint Jansberg en dwars door De Diepen terug
- Diverse wandelroutes op Sint Jansberg (Natuurmonumenten)
- De Zwarteweg maakt onderdeel uit van het provinciale Fietsroutenetwerk
- Ruiterroutes: 'Grenzeloos rijden'

Bedrijven

In het plangebied en directe omgeving ligt een aantal bedrijven. Het betreft hier met name agrarische bedrijven en enkele recreatieve bedrijven.

2.2 Beleid en toetsingskader

Bij het onderdeel ruimtegebruik is de samenhang tussen de diverse functies in het plangebied van belang. Op nationaal niveau is Nota Ruimte richtinggevend. Deze is op provinciaal en regionaal niveau uitgewerkt in structuurvisies. De Wet ruimtelijke ordening geldt als algemeen wettelijk kader. Er wordt echter niet rechtstreeks getoetst aan de Wet ruimtelijke ordening. Toetsing vindt vooral plaats op basis van het ruimtelijk relevant regionaal / lokaal beleid. In dit geval is met name de projectnota Lob van Gennep van belang². In het kader van het provinciale programma plattelandsontwikkeling wordt in de projectnota een aantal doelstellingen op het gebied van landbouw, natuur, water, recreatie en toerisme geformuleerd. Het gaat dus om integrale gebiedsontwikkeling. Hier geeft het Initiatiefplan invulling aan.

De projectnota benadrukt hierbij dat het essentieel is dat het toekomstige landbouwgebied na realisatie van de natuurdoelen een goede toekomst kan bieden voor de bestaande agrarische sector. De verbetering van de landbouwstructuur door middel van vrijwillige ruilverkaveling is noodzakelijk voor zowel de landbouw als nieuwe natuur. Deze ruilverkaveling heeft inmiddels vanwege de inzet van de initiatiefnemer Teunesen voor een belangrijk deel plaatsgevonden.

² DLG, 2006. Vastgesteld door Gebiedscommissie Maasduinen in 2007. GS van Limburg hebben vervolgens ingestemd met de projectnota

Vanwege het proces tot herijking van de EHS heeft de Stuurgroep Maasduinen in oktober 2011 besloten om het project niet meer integraal, maar sectoraal uit te voeren. De uitgangspunten en benoemde doelen van de projectnota alsmede het streefbeeld zijn overeind blijven staan.

Voor het plangebied geldt het bestemmingsplan Buitengebied, vastgesteld door de gemeenteraad van Gennep op 3 april 2012³. De grotendeels agrarische bestemming moet worden gewijzigd om de zandwinning en de natuurontwikkeling planologisch mogelijk te maken.

2.3 Beoordelingskader

De effecten worden beoordeeld op de aspecten en criteria die vooral samenhangen met de aanwezige functies in het gebied. Daarbij worden zowel de fase van inrichting en zandwinning als de fase van gebruik en beheer beschouwd.

Tabel 2.1 Toetsingscriteria Ruimtegebruik

Deelaspect	Criterium	Wijze van beoordeling
Landbouw	Areaalverlies	Kwantitatief
	Verandering landbouwstructuur	Kwalitatief
Wonen	Verandering woonomgeving	Kwalitatief
Recreatie	Verandering recreatieve kwaliteit	Kwalitatief
	Verandering recreatieve routes	Kwalitatief
Bedrijven	Bereikbaarheid bedrijven	N.v.t.

Landbouw

Voor de beoordeling van de effecten op de agrarische bedrijfsvoering (ten opzichte van de vastgestelde EHS) worden twee criteria gehanteerd: areaalverlies voor de landbouw (negatief), en veranderingen of behoud van de bestaande structuur (negatief of positief). Vanwege de ontgroningen kunnen ook secundaire effecten optreden op landbouwgebieden, bijvoorbeeld een verdroging of vernatting. Deze effecten worden beschreven bij het aspect Water (hoofdstuk 4).

³ Zie www.ruimtelijkeplannen.nl

Wonen

In het plangebied liggen geen woningen. Er ligt wel een aantal woningen direct grenzend aan het plangebied. Bewoners in de omgeving kunnen door de ingreep en verandering van het gebied beïnvloed worden in hun woongenot. Dit criterium wordt hier beoordeeld (verandering woonomgeving).

Andere negatieve effecten die kunnen optreden zijn overlast door geluid en trillingen, verslechtering van de luchtkwaliteit en toename van insecten (muggen). Deze aspecten, die met name optreden in de uitvoeringsfases, worden beoordeeld in hoofdstuk 8.

Recreatie

Om de effecten op recreatie in beeld te brengen, worden twee criteria gehanteerd: verandering in de recreatieve kwaliteit en verandering in bestaande recreatieve routes.

Om de verandering in recreatieve kwaliteit te beoordelen, wordt gekeken naar de mate van toegankelijkheid van het nieuwe natuurgebied voor recreanten (positief). De verandering van recreatieve routes wordt beoordeeld op het behoud van bestaande recreatieve routes (neutraal) of het ontstaan van nieuwe routes (positief).

Bedrijven

In de periode dat de bouwvoor wordt afgegraven en getransporteerd naar de omputlocaties kunnen bedrijven tijdelijk hinder ondervinden, bijvoorbeeld bij de mogelijkheid om de Zwarteweg over te steken of indien wordt gekozen voor transport via een tijdelijke weg door het plangebied. Uitgangspunt is dat woningen en bedrijven altijd bereikbaar zullen zijn, eventueel worden tijdelijke voorzieningen aangelegd om dit te waarborgen. Ook in de eindsituatie (na herinrichting van het gebied voor natuur) zijn en blijven alle bedrijven bereikbaar. Omdat dit uitgangspunt is voor het plan, wordt dit aspect verder in dit MER niet beoordeeld.

2.4 Effecten op het ruimtegebruik

2.4.1 Landbouw

Ten gevolge van het Initiatiefplan wordt ten opzichte van de in 2007 begrensde EHS 68 ha grond (deelgebied 4) extra onttrokken aan de landbouw. Teunesen en de LLTB hebben afspraken gemaakt over de compensatie hiervan. Kern van de afspraken is dat herinrichting van landbouwpercelen tot natuurgebied pas plaatsvindt als voor deze gronden kwantitatieve en kwalitatieve compensatie is gevonden ter plaatse of elders in de Lob van Gennep. Deze afspraken zijn vertrekpunt voor het MER. Uitgangspunt is ook dat de ingrepen in het gebied geen nadelige hydrologische effecten voor de landbouw hebben (dus dat geen droogte- of natschade voor omliggende landbouwgronden optreedt als gevolg van het plan).

Daarbij is het leveren van een bijdrage aan de structuurverbetering van de landbouw (één van de beleidsdoelstellingen van de Projectnota Lob van Gennep) onderdeel van de meervoudige doelstelling van het plan.

Delen van het plangebied die worden gebruikt als 'omputgebied' worden na ontgronding en het terugstorten van de dekgronden weer heringericht tot landbouwgronden. Deze gronden worden dus slechts tijdelijk aan de landbouw onttrokken.

Alternatief A

In alternatief A verdwijnt het grootste areaal landbouw, namelijk circa 280 ha. In de eindsituatie is in het plangebied alleen in deelgebied 6 plaats voor landbouw. De betreffende agrariërs worden gecompenseerd voor het verlies van hun landbouwgrond (ten opzichte van de in 2007 begrensde EHS). Het areaalverlies voor de landbouwsector als geheel wordt beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Alternatief A zorgt ervoor dat de bestaande structuur van het gebied (natuur - extensieve landbouw - intensieve landbouw) wordt veranderd. In het eindbeeld verdwijnen de extensief gebruikte landbouwgronden en sluit de (nieuwe) natuur direct aan op de intensief gebruikte landbouwgebieden ten zuiden van het plangebied. Dit geeft een beperkt negatief effect (-).

Alternatief B

In alternatief B verdwijnt circa 260 ha landbouwgrond uit het plangebied. Deelgebied 6 krijgt een recreatieve functie en wordt dus permanent aan de landbouw onttrokken. Twee gebieden (Verloren Land en zone langs Koningsvennen) worden voorsnog aangewezen voor agrarisch natuurbeheer, in totaal circa 31 ha. Ook in alternatief B geldt dat de betreffende agrariërs worden gecompenseerd voor het verlies van hun landbouwgrond (ten opzichte van de in 2007 begrensde EHS). Het areaalverlies voor de landbouwsector als geheel is vergelijkbaar met alternatief A (260 ha om 280 ha). Daarom wordt ook alternatief B op het criterium areaalverlies landbouw beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Alternatief B voorziet in een structuur die beter overeenkomt met de huidige en autonome situatie: door in het plan delen in te richten voor agrarisch natuurbeheer, blijft de structuur (natuur- extensieve landbouw - intensieve landbouw) min of meer in tact. Dit zorgt voor een neutrale beoordeling (0).

2.4.2 Wonen

Er hoeven geen woningen te verdwijnen als gevolg van uitvoering van het Initiatiefplan. De woonfunctie op zich verandert dus niet, maar de woonsituatie verandert wel. Met name de agrarische bedrijfswoningen in het landelijke gebied en de woningen aan de noordkant van Milsbeek en de noordkant van Ven-Zelderheide liggen - afhankelijk van het alternatief dat wordt gekozen - straks in een andere omgeving dan in de referentiesituatie. Waar nu vooral sprake is van open, agrarisch gebied, ligt er in de toekomst een natuurgebied met in sommige deelgebieden open water. Afhankelijk van het alternatief zijn er ook meer recreanten in het gebied aanwezig, ook dit kan voor bewoners een andere beleving van het gebied betekenen.

Alternatief A

De verandering is het grootst in alternatief A. Hier wordt namelijk het grootste deel agrarisch gebied omgevormd tot vochtig natuurgebied. De beleving van deze verandering is subjectief en kan per persoon verschillen. Om die reden wordt de verandering neutraal beoordeeld.

Alternatief B

In alternatief B worden het Verloren Land en een strook langs de Koningsvennen niet heringericht. Wel verandert het beeld, omdat het gebruik van de gronden verandert van agrarisch naar mogelijk agrarisch natuurbeheer. Voor bewoners die in de directe omgeving van deze deelgebieden wonen (Verloren Land, Langstraat, Zandheide) is de verandering in de directe omgeving minder groot dan in alternatief A. Maar ook hier geldt in essentie dat de woningen straks grenzen aan een natuurgebied en niet meer aan agrarisch, open gebied. Bewoners in Ven-Zelderheide (Langehorst, Driebergsevennen, Eindstraat en Speksestraat) krijgen daarnaast te maken met een kleinschalige, recreatieve voorziening in de omgeving. Net als bij alternatief A wordt de verandering bij dit criterium neutraal beoordeeld.

2.4.3 Recreatie

De natuur staat centraal in Koningsven - De Diepen. Maar er is ook ruimte voor recreatie. Uit vergelijkbare projecten (onder andere Bosschebroek in Den Bosch) is gebleken dat natuur en recreatie heel goed samen gaan en dat hierdoor daadwerkelijk kwaliteiten aan het gebied worden toegevoegd.

Onderdeel van het Initiatiefplan is het realiseren van voorzieningen die vooral gericht zijn op beleving van het gebied en de natuur: laarzen- en vlonderpaden en wandelroutes met bijvoorbeeld uitzichtpunten. Langs het plangebied liggen al diverse wandel- en fietsroutes, waaronder het Pieterpad. Ook vanaf de rand van het plangebied kan de natuur dus beleefd worden.

Nabij Eethuis De Diepen (Zwarteweg) bevindt zich de zogenoemde recreatieve knoop, waar diverse recreatieve routes samenkomen (onder andere het Pieterpad). De bestaande horecavoorziening vormt de basis voor de recreatieve knoop. Parallel aan het Initiatiefplan heeft het Eethuis de Diepen plannen zijn onderneming uit te breiden met (vooral) op wandelen en fietsen gerichte verblijfsaccommodaties. De recreatieve knoop vormt straks een rustpunt in een regionaal netwerk van recreatieve routes en vormt het startpunt voor lokale routes in het gebied Koningsven - De Diepen. Dit is voor beide alternatieven een positief effect.

De recreatieve ontwikkelingen bieden ook buiten het plangebied aanknopingspunten voor nieuwe functies, bijvoorbeeld bed and breakfast, of verkoop van streekproducten in bijvoorbeeld een landwinkel. Ook dit is positief, want het kan een economische impuls geven aan de streek. De mate van toegankelijkheid van het gebied voor recreanten verschilt in de beide alternatieven, waardoor ook de mate van mogelijkheden voor beleving van de natuur (en dus de recreatieve kwaliteit) verschilt. De landelijke en regionale ruiter-, fiets- en wandelroutes blijven in beide alternatieven gehandhaafd.

Alternatief A

De ontwikkeling van de recreatieve knoop en de vergroting van de natuurbeleving vanaf de rand van het plangebied leidt tot een positief effect voor de recreatieve kwaliteit. In het plangebied zelf is er in dit alternatief beperkte toename van de toegankelijkheid. Dit alternatief voorziet namelijk in een beperkt aantal nieuwe, (korte) wandelroutes door het Koningsven en de Diepen. (+) Ten aanzien van de recreatieve routes geldt voor alternatief A dat de bestaande eikenlaan met fietspad door de Diepen vervalt. Voor deze schakel uit het rondje Milsbeek zal een alternatieve route gezocht moeten worden. Dit leidt tot een beperkt negatief effect op het criterium recreatieve routes. (-)

Alternatief B

Ook in alternatief B is de ontwikkeling van de recreatieve knoop en de vergroting van de natuurbeleving vanaf de rand van het plangebied een positief effect ten aanzien van de recreatieve kwaliteit. De recreatieve kwaliteit wordt bij alternatief B in het hele plan vergroot door aanleg van meerdere paden die het gebied ontsluiten en de ontwikkeling van een (kleinschalige) recreatieve voorziening bij deelgebied 6. Deze ontwikkelingen maken het gebied beter toegankelijk, waardoor de recreatieve kwaliteit verbetert, méér dan in alternatief A. Dit wordt dan ook positief beoordeeld (++). Ten aanzien van recreatieve routes geldt dat de eikenlaan langs de Diepen gehandhaafd blijft. Omdat ook de bestaande landelijke en regionale routes in tact blijven, wordt alternatief B neutraal beoordeeld op dit criterium (0).

2.4.4 Samenvatting

Tabel 2.2 bevat een samenvattend overzicht van de hiervoor beschreven effecten.

Tabel 2.2 Effecten Ruimtegebruik

Ruimte- gebruik	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Landbouw	Areaalverlies	Beperkt effect omdat 280 ha landbouwgrond uit het gebied verdwijnt, (-)	Beperkt effect omdat 260 ha landbouwgrond uit het gebied verdwijnt, (-)
	Verandering structuur	Minder geleidelijke overgang van natuur (Reichswald), via extensief landbouwgebruik naar intensief landbouwgebruik (ten zuiden van het plangebied) (-)	Er wordt aangesloten bij de huidige en autonome structuur, van natuur (Reichswald), via extensief landbouwgebruik naar intensief landbouwgebruik (ten zuiden van het plangebied) (0)
Wonen	Verandering woonomgeving	De verandering van wonen in/nabij landelijk gebied naar wonen in/nabij natuurgebied is neutraal beoordeeld (0)	De verandering van wonen in/nabij landelijk gebied naar wonen in/nabij natuurgebied is neutraal beoordeeld (0)
Recreatie	Toevoeging recreatieve kwaliteit	De (beperkte) toegankelijkheid van het gebied en de mogelijkheid tot natuurbeleving vanaf de rand van het plangebied zorgen voor een beperkte toename van de recreatieve kwaliteit (+)	Meer ruimte voor recreatieve kwaliteit vanwege de aanleg van meerdere paden in het gebied en de ontwikkeling van een kleinschalige recreatieve voorziening bij deelgebied 6. (++)
	Effect op bestaande recreatieve routes	De bestaande eikenlaan met fietspad De Diepen vervalt, overige routes blijven in stand (-)	Alle bestaande routes blijven gehandhaafd (0)

2.5 Compenserende en mitigerende maatregelen

Voor het aspect ruimtegebruik zijn geen concrete compenserende en mitigerende maatregelen van toepassing. Wel is er een aandachtspunt te formuleren ten aanzien van recreatieve routes, namelijk nader onderzoek of het mogelijk is om in alternatief A - met beperkte ingrepen - de wandel- / fietsroute langs de eikenlaan (in de Diepen) te handhaven, om zo het 'Rondje Milsbeek' in tact te laten zonder daarbij afbreuk te doen aan het landschappelijke streefbeeld van dit alternatief (stroomgeulen).

3 Bodem

3.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Deze paragraaf beschrijft voor het studiegebied op hoofdlijnen de huidige situatie voor geologie, geomorfologie / reliëf, bodemopbouw, en bodemkwaliteit. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar de rapporten van Oranjewoud (2012), Bell Hullenaar (2012), B-Ware (2012) en de aanvullende onderzoeken/notities Oranjewoud (2013) en Grintmij (2013) (vernoemd in bijlage 2).

3.1.1 Geologie

Vóór de Saalien IJstijd stond het studiegebied onder invloed van de Maas. Door de ijstijd werd het stroomgebied echter in zuidwestelijke richting verdrongen. Het stroomgebied van de vlechtende Rijn werd gediceerd door het landijs, waarvan de grens nu nog te herkennen is aan de stuwwal. Na het terugtrekken van het landijs is een deel van de loop van de Rijn weer in oostelijke richting opgeschoven. De westelijke tak bleef gebruik maken van het dal van de (huidige) Niers.

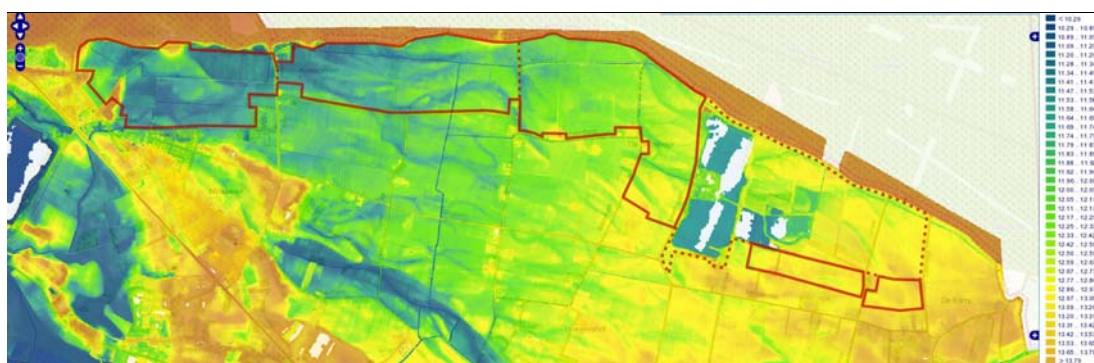
In deze situatie is de grindhoudende Formatie van Kreftenheye afgezet. Oudere rivierafzettingen van vóór de Saalien IJstijd zijn - voor zover in het studiegebied aanwezig - verdwenen door erosie. Mogelijk zijn aan de basis van de Formatie van Kreftenheye nog afzettingen van Kiezeloöliet Formatie aanwezig. Deze formaties zijn echter moeilijk te onderscheiden; het betreft eveneens grove zanden en fijn grind. De geologische basis wordt gevormd door de formatie van Breda.

3.1.2 Geomorfologie en reliëf

De geomorfologie beschrijft de vorm van het aardoppervlak, ofwel de verschijningsvorm van het landschap. De scherpe scheiding tussen gestuwde formaties en rivierafzetting komt in het studiegebied fraai tot uiting. Ten noorden van het plangebied ligt de stuwwal als overblijfsel uit de Saalien IJstijd, het Reichswald (Duitsland). De hoogte van de stuwwal bedraagt ter plaatse maximaal circa 70 m boven NAP (zie figuur 3.1). De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen NAP +11,6 m bij De Diepen tot +13,2 m in de omgeving van De Banen. Zuidwestelijk van het plangebied ligt een zone met dekzandruggen en lage landduinen. Deze hoger gelegen plaatsen (NAP +13 meter) vormen van oudsher een veilige vestigingsplaats (Milsbeek).

In het plangebied zelf zijn nog de restanten van een stelsel van geulen, laagtes en ruggen aanwezig. Deze geulen lopen af van oost naar west. Het betreft oude geulen van de Rijn. De geulen zijn nog herkenbaar in het landschap. In het geulenstelsel zijn echter vele drempels aanwezig, waardoor in de geulen in feite kralensnoeren van langgerekte laagten aanwezig zijn.

De vier smalle geulen die in het oostelijke deel van het plangebied aanwezig zijn komen samen tot één hoofdgeul⁴. Deze geul loopt in de Diepen in zuidwestelijke tot westelijke richting door. Daarnaast is in de Diepen een hoge zandrug aanwezig. Getuige boorbeschrijvingen bestaat deze zandrug hoofdzakelijk uit (zeer) grof zand, en klei is hier (ook in de ondergrond) afwezig. Het betreft dus een oude afzetting van voor de tijd dat de rivierklei werd afgezet. Aan weerszijden van de zandrug liggen zeer laag gelegen gebieden. Het laag gelegen gebied aan de westzijde kan onderverdeeld worden in twee laagten: een noordwestelijke laagte en een zuidoostelijke laagte. Deze zuidoostelijke laagte sluit aan op de voormalige hoofdgeul langs de Teelebeek. Het laaggelegen gebied aan de oostzijde ligt ingeklemd tussen de stuwwal en de zandrug. Er is hier een v-vormige geul aanwezig. Deze geul lijkt zich een stukje voort te zetten in de stuwwal: het betreft wellicht een smeltwaterdal (dat benedenstrooms later is afgedekt met een laagje rivierklei en veen).

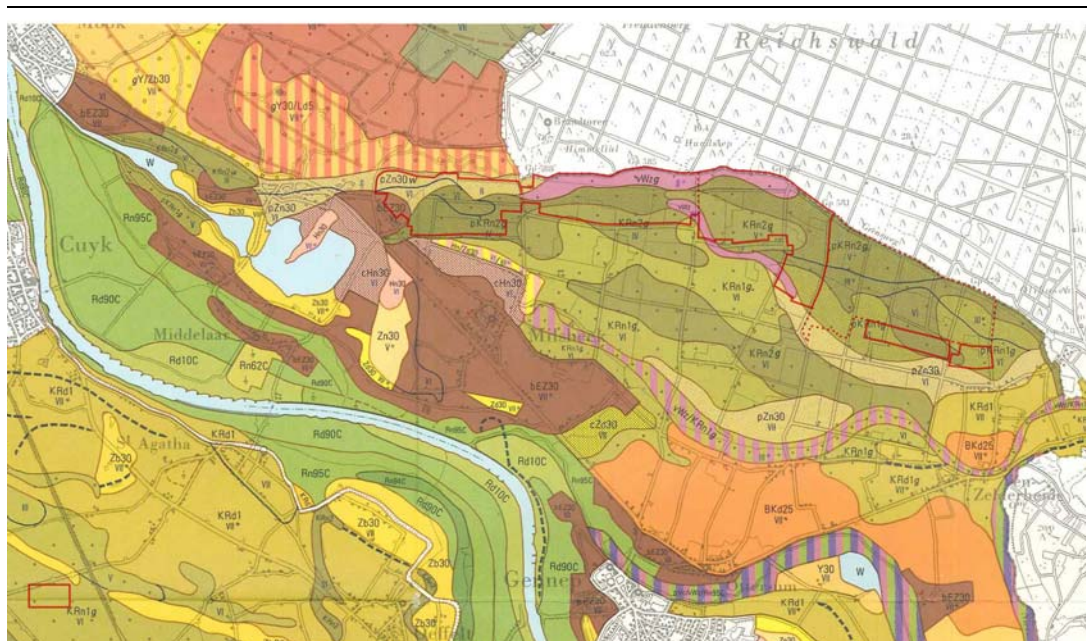


Figuur 3.1 Hoogteligging en oppervlaktewaterhuishouding

3.1.3 Bodemopbouw (tot 1,2 m -mv)

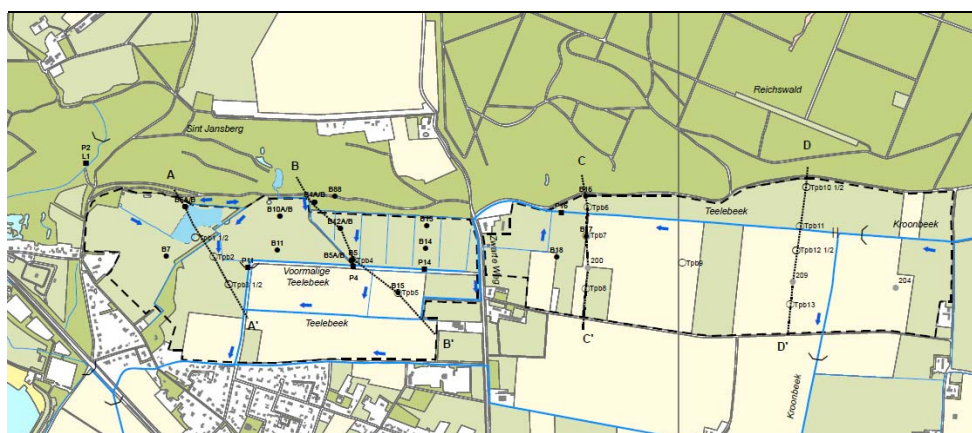
Ook de bodemkaart (zie figuur 3.2) toont de scherpe overgang van stuwwal naar de terrasvlakte. Op de stuwwal worden de gronden gedomineerd door grofzandige Holtpodzolgronden. Op de terrasvlakte zijn de fluviatiele invloeden terug te vinden in de oude rivierkleigronden: Leek- of Woudeerdgronden van lichte tot zware zavel op grof zand. De zandondergrond begint ondiep (tussen 40 en 120 cm -mv). Plaatselijk is de bouwvoor humusrijk. Bij de voormalige geulen van een vlechtend afwateringsstelsel op de terrasvlakte is sprake van moerige eerdgronden op zand. Ook hier geldt dat de zandondergrond tussen 40 en 120 cm -mv begint. Binnen het plangebied komt dit venige bodemtype vooral direct langs de voet van de stuwwal voor.

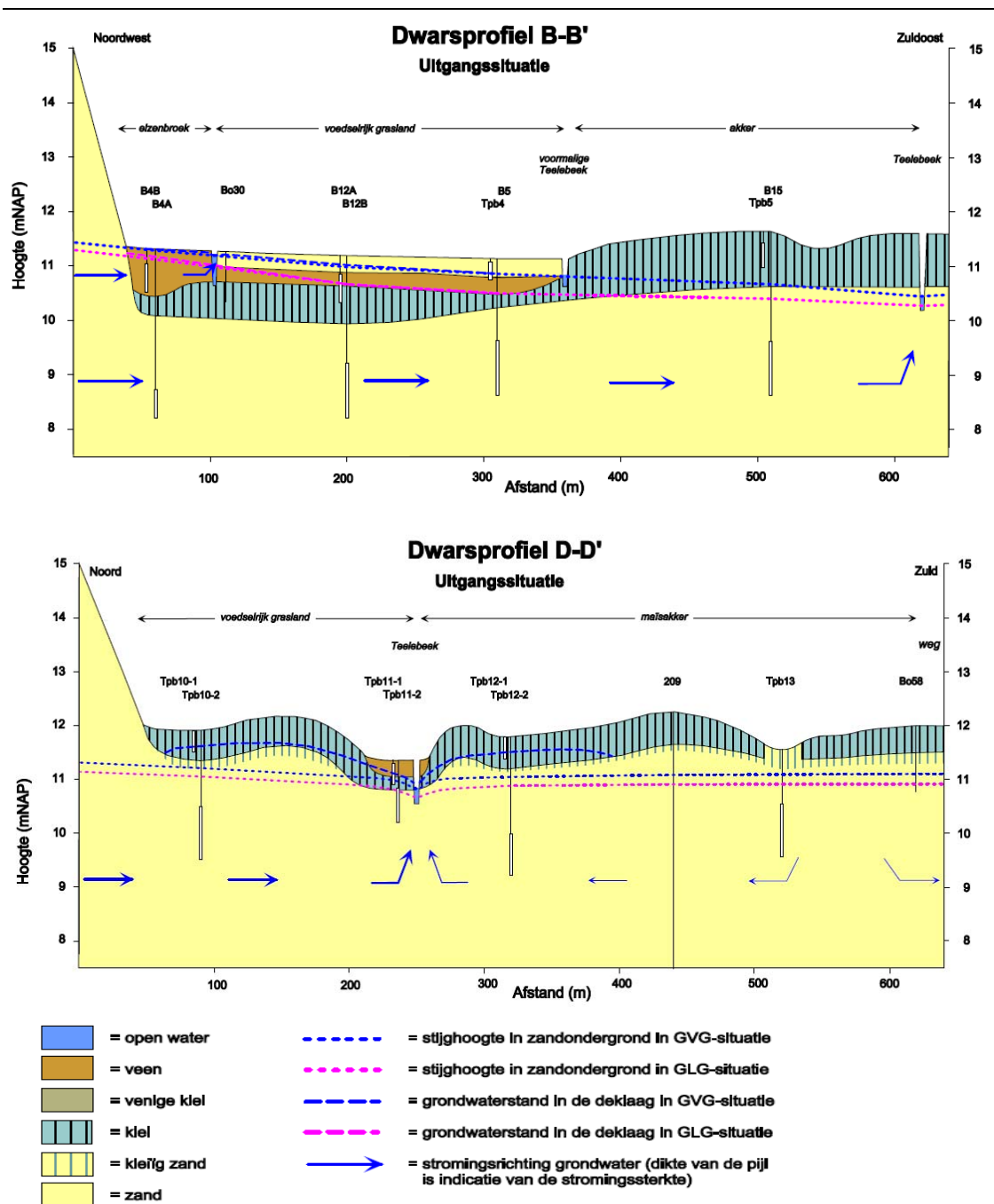
⁴ Zie dwarsprofiel D-D, rapport Bell Hullenaar (2012)



Figuur 3.2 Bodemkaart

Opvallend zijn de Gooreerdgronden (pZn30) in De Diepen en plaatselijk langs de voormalige geulen. Dit bodemtype is kenmerkend voor bodems die onder natte / kwel omstandigheden zijn gevormd. In de omgeving van Milsbeek is de lange bewoningsgeschiedenis ook terug te vinden in de bodem. Rondom het dorp liggen hoge bruine enkeerdgronden, die wijzen op landbouwkundig gebruik. Door het landbouwkundig gebruik zijn er hoge nitraat- en fosfaatgehalten in de bodem aanwezig.





Figuur 3.4 Twee schematische noord-zuid dwarsdoorsneden. B-B' ligt iets westelijk van de Zwarte Weg. D-D' ligt ter hoogte van het beginpunt van de Teelebeek (zie figuur 3.33 voor ligging van de profielen)

3.2 Bodemkwaliteit

Zoals eerder beschreven bevat de bodem ter plaatse van de landbouwgrond hoge concentraties fosfaat⁵. Daarnaast zijn in het plangebied een aantal aandachtsgebieden nader onderzocht. Het betreft wegen, paden, erven, een olieopslag, een voormalige stort, voormalige bebouwing, en gedempte sloten. Uit het bodemonderzoek blijkt dat deze overwegend 'schoon' tot maximaal licht verontreinigd zijn met diverse metalen. Zeer plaatselijk worden ook lichte verontreinigingen met PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Daarnaast is er met uitzondering van de locatie Violenberg 4 geen asbest aangetoond binnen het plangebied⁶. Voor de waterbodem geldt dat deze overwegend 'schoon' is (AW2000) en deels licht verontreinigd (klasse A).

De aangetoonde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de waterbodem vormen geen belemmeringen voor de planrealisatie.

3.3 Beleid en toetsingskader

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) geldt als algemeen wettelijk kader. Hierin is het beoordelingskader vastgelegd om te bepalen of het saneren van de (water)bodem noodzakelijk is. Saneren is noodzakelijk indien sprake is van milieuhygiënisch onaanvaardbare risico's. Hiervoor is een beschikking Wet bodembescherming nodig van het bevoegde gezag. Voor saneringen van de landbodem is de provincie Limburg het bevoegd gezag.

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is het toetsingskader als het gaat om het toepassen of verspreiden van grond, baggerspecie of steenachtige bouwstoffen op of in de bodem of het oppervlaktewater. Hierbij worden een aantal klassen onderscheiden waarmee de mate van verontreiniging in relatieve zin wordt weergegeven. De gemeente Gennep heeft hiertoe een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Hieruit blijkt dat in het plangebied sprake is van bodemkwaliteit met een "achtergrondwaarde". Dit betekent concreet:

- Voor maximaal twee stoffen (bij meting van ten minste zeven stoffen) is het gemiddelde hoger dan de Achtergrondwaarde en deze overschrijding mag maximaal tweemaal de Achtergrondwaarde zijn
- Alle gemiddelden zijn lager dan Maximale Waarden voor klasse Wonen

Daarnaast dient in het kader van het Bbk een zogenaamd inrichtingsplan te worden opgesteld. Dit plan geeft aan hoe met de gronden wordt omgegaan tijdens de uitvoering.

⁵ Nitraat hecht niet aan de bodem, fosfaat wel

⁶ Ter plaatse van Violenberg 4 dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden om de omvang van de aangetoonde asbestverontreiniging aan te tonen

3.4 Beoordelingskader

De effecten voor bodem hebben betrekking op de bodemopbouw en de bodemkwaliteit van het gebied. Daarbij wordt gekeken naar de effecten van het afgraven en omputten van de deklaag, maar ook naar effecten als gevolg van de diepere ontgronding (zandwinning).

Tabel 3.1 Beoordelingskader bodem

Aspect	Criterium	Wijze van beoordeling
Geomorfologie	Beïnvloeding geomorfologie	Kwalitatief
Bodemopbouw	Beïnvloeding bodemopbouw	Kwalitatief
Bodemkwaliteit	Beïnvloeding van de bodemkwaliteit	Kwalitatief

Geomorfologie

Bij het bepalen van de effecten op geomorfologie gaat het om de effecten van de ingrepen op de vormen en de ontstaansgeschiedenis van het landschap. Daarbij gaat het om zowel ontgraving van de deklaag, de diepere ontgravingen en het omputten. Er kan sprake zijn van zowel positieve als negatieve effecten. Een belangrijk negatief effect kan bestaan uit het doorgraven van waterscheidende lagen waardoor de grondwaterstroming én bescherming van het diepere grondwater wordt beïnvloed. Bij geen van de alternatieven is hiervan sprake. De effectbeoordeling richt zich daarom op:

- *Positief*: versterken van de vormen en de ontstaansgeschiedenis van het landschap, bijvoorbeeld omdat met de ingrepen beter wordt aangesloten op het historische landschapsreliëf
- *Negatief*: negatief beïnvloeden van de vormen en de ontstaansgeschiedenis van het landschap

Bodemopbouw

De effecten op de bodemopbouw hebben betrekking op de samenstelling en het functioneren van de ondergrond. Er kan sprake zijn van zowel positieve als negatieve effecten:

- *Positief*: versterken van de samenstelling en de functionaliteit van de ondergrond. Bijvoorbeeld door de bodemopbouw beter te laten aansluiten op de beoogde gebruiksfuncties zonder dat dit ten koste gaat van aardkundige waarden
- *Negatief*: verzwakken van de samenstelling en de functionaliteit van de ondergrond. Bijvoorbeeld door het verstoren van aardkundige waarden

Bodemkwaliteit

Getoetst wordt of de kwaliteit van de bodem past bij de toekomstige gebruiksfunctie zoals natuur en landbouw. Het effect hiervan kan positief, neutraal of negatief zijn.

- *Positief*: verbetering van de bodemkwaliteit waardoor deze beter aansluit op de beoogde gebruiksfuncties en/of op normen. Bijvoorbeeld minder uitspoeling op locaties met een natuurdoelstelling
- *Negatief*: verslechteren van de bodemkwaliteit waardoor deze niet goed aansluit op de beoogde gebruiksfuncties en/of op normen

3.5 Effecten bodem**3.5.1 Geomorfologie***Alternatief A*

Nabij de nieuwe zandwinning (deelgebied 3 en deelgebied 4) wordt de vorm en de ontstaansgeschiedenis van het gebied negatief beïnvloed. Daar staan zeer positieve effecten tegenover in deelgebied 1 en 2 (de Diepen). In alternatief A wordt daar het geulenstelsel uit de IJstijd hersteld. Door middel van een combinatie van ontgronding over een diepte van (doorgaans) 40 à 50 cm en demping van alle interne waterlopen ontstaat in het natuurontwikkelingsgebied weer een watervoerend geulenstelsel, waarlangs niet alleen op natuurlijke wijze de oppervlakkige afvoer van het complete systeem weer kan gaan plaatsvinden, maar tevens op grote schaal de juiste omstandigheden kunnen worden gerealiseerd voor nieuwe (mesotrofe) veenontwikkeling, en (overgangen naar) kleine zeggen vegetaties en natte tot droge schraalgraslanden. Het geulenstelsel van het Koningsven wordt daarbij weer aangesloten op het geulenstelsel van de Diepen. Herstel van deze aansluiting biedt bovendien een goed perspectief voor verbetering van de algehele ecologische samenhang tussen beide deelgebieden (passage Zwarte Weg). Door de ondiepe ontgronding in deelgebied 1 en 2 kan hier voor de beoogde ecologische ontwikkeling goed gebruik gemaakt worden van de aanwezigheid van de ondiepe systemen boven de relatief dikke weerstandsbiedende kleilaag.

Per saldo wordt het effect voor alternatief A als neutraal beoordeeld. Tegenover het positieve herstel van het historische landschap in deelgebied 1 en 2 (van landbouw naar historisch landschap) staat de negatieve beïnvloeding in deelgebied 3 en 4 (van landbouw naar waterplas). (0)

Alternatief B

De geomorfologische effecten van alternatief B worden per saldo negatief beoordeeld (-). Dat komt met name doordat de geomorfologische gesteldheid van deelgebied 1 en 2 wordt verstoord door de geleidelijk toenemende afgravingsdiepte. Tevens speelt mee dat bij Alternatief B sprake is van een groter oppervlak zandwinning c.q. waterplas én dat het geulenstelsel slechts gedeeltelijk wordt hersteld. (-)

3.5.2 Bodemopbouw

Alternatief A

Door de ingrepen zal de bodemopbouw op veel plekken veranderen. In de huidige situatie en referentiesituatie is de bodemopbouw redelijk gaaf sinds de ontginning. Het effect van de nieuwe zandwinning op de bodemopbouw wordt negatief beoordeeld omdat zowel de samenstelling als functionaliteit van de ondergrond wordt beperkt.

In deelgebied 1 en 2 verandert op verschillende plekken de bodemopbouw doordat er voedselrijke grond (tussen de 40 en 50cm) wordt afgegraven en afgevoerd. In delen waar de bouwvoor een belangrijke betekenis heeft voor het ecohydrologisch functioneren van het gebied (namelijk lokaal in het noordelijke deel van deelgebied 1 en 2), blijft deze op enkele plekken gehandhaafd, en wordt de aanwezigheid hiervan benut voor ontwikkeling van de beoogde natte natuurtypen. Daar waar de betekenis van de bouwvoor gering is (namelijk in het overige gedeelte van het gebied), is het (grotendeels) afgraven van de deklaag positief voor het ecohydrologisch functioneren⁷. Verder zal in veel van de hoger gelegen delen bij ontgraving van de bouwvoor een laagje kleiig zand aan de oppervlakte komen te liggen, wat extra gunstig is voor de beoogde natuurontwikkeling: een dergelijke bodem heeft enerzijds de voordelen van het schrale karakter van zand en anderzijds de voordelen van de bufferende eigenschappen van de kleideeltjes. Voor deelgebied 1 en 2 is sprake van een positief effect omdat de ingreep de samenstelling en de functionaliteit van de bodem versterkt. Recente verontreinigingen (fosfaat) worden immers verwijderd en de bodemopbouw sluit optimaal aan op de beoogde natuurontwikkeling. Voor het plangebied als totaal wordt het effect van alternatief A per saldo beperkt positief beoordeeld. (+)

Alternatief B

Het volledig verwijderen van de bouwvoor langs de voet van het Reichswald heeft een positief effect. In het zuidelijke deel van deelgebied 1 en 2 blijft een deel van de met fosfaat verrijkte deklaag aanwezig. De bodemopbouw wijzigt hier dus niet ten opzichte van de referentiesituatie (neutraal effect). Het grote oppervlak waar zand wordt gewonnen wordt als negatief beoordeeld. Per saldo wordt het effect van Alternatief B als neutraal beoordeeld. (0)

⁷ Vanwege de hiermee gepaard gaande reductie van fosfaatconcentraties, het feit dat zowel de GHG als de GLG dicht nabij maaiveld komen te liggen en ook vanwege de toename van kwel

3.5.3 Bodemkwaliteit

Alternatief A

Het effect op de bodemkwaliteit verschilt voor de zandwinplassen, de toekomstige natuurgronden én de omluchtingslocaties die weer in gebruik worden genomen door de landbouw. Bij de nieuw te realiseren zandwinplassen is sprake van een neutraal effect omdat de bodem daar wordt afgegraven.

Het toepassen van de dekgrond en waterbodem bij de omluchtingslocaties is mogelijk onder een aantal voorwaarden. De circulaire herinrichting van diepe plassen (d.d. december 2010) is van toepassing evenals de handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (d.d. december 2010). Bij de omluchtingslocaties vindt er in diepere ondergrond wel een toename plaats van stoffen die typerend zijn voor een agrarische bouwvoor zoals fosfaat en zware metalen. De effecten hiervan op de omgeving zijn klein tot nihil omdat kwaliteit van de vrijkomende dekgrond voldoet aan de in de Handreiking omschreven milieuhygiënisch toetsingskader voor 'contaminanten'. Dit betekent dat het nuttig hergebruiken van de deklaag op andere delen binnen het plangebied naar verwachting niet zal leiden tot aantasting van de bodemkwaliteit ter plaatse. Daarnaast wordt er voor het afvoeren en bewerken van de deklaag een inrichtingsplan gemaakt in het kader van het BKK. Hiermee worden nadelige eutrofiëringseffecten van het oppervlaktewater voorkomen. Kort samengevat wordt de verandering van de bodemkwaliteit ter plaatse van de omluchtingslocaties als licht negatief beoordeeld omdat er weliswaar sprake is van een toename van stoffen in de ondergrond maar het effect hiervan op de omgeving past binnen de normen.

In het toekomstige natuurgebied (deelgebied 1 en 2) wordt de fosfaatrijke bouwvoor verwijderd; dit is uitgebreid toegelicht in paragraaf 3.4.2 en 3.4.1 (zeer positief effect).

Per saldo is sprake van een positief effect omdat het oppervlak met een zeer positief effect veel groter is dan het oppervlak met een neutraal en licht negatief effect (+). Tevens speelt mee dat de lokaal aanwezige bodemverontreinigingen, zoals met asbest, in het kader van het plan worden gesaneerd, indien nodig.

Alternatief B

Voor alternatief B wordt een neutraal effect toegekend (0). Dit omdat het oppervlak zandwinplassen groter is en het oppervlak waar fosfaat wordt verwijderd kleiner is.

3.5.4 Samenvatting

Onderstaande tabel bevat een samenvatting van de beoordeling.

Tabel 3.2 Samenvatting beoordeling

Bodem	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Geomorfologie	Beïnvloeding geomorfologie	Per saldo een neutraal effect (herstel van historische reliëf in deelgebied 1 en 2 tegenover negatief effect op locaties zandwinning (0))	Beperkt negatief effect i.v.m. verstoring van historisch reliëf bij zandwinning én deelgebied 1 en 2 (-)
Bodemopbouw	Beïnvloeding bodemopbouw	Op zandwinlocaties wordt bodemopbouw negatief beïnvloed, in het overige gebied sluit de bodem goed aan op gebruiksfuncties door verwijderen van de bouwvoor. Per saldo een beperkt positief effect (+)	Op zandwinlocaties wordt bodemopbouw negatief beïnvloed, in het overige gebied is sprake van een neutraal of positief effect. Per saldo een neutraal effect (0)
Bodemkwaliteit	Beïnvloeding van de bodemkwaliteit	Verwijderen bouwvoor en lokale verontreiniging (+)	Gedeeltelijk verwijderen van bouwvoor en lokale verontreiniging (0)

3.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Deze paragraaf beschrijft mitigerende en compenserende maatregelen voor de negatieve effecten die kunnen optreden bij het voornemen.

Geomorfologie

Nabij de nieuwe zandwinning wordt de vorm en de ontstaansgeschiedenis van het landschap negatief beïnvloed. Dit effect kan met inrichtingsmaatregelen enigszins worden verzacht door de oevers aan te laten sluiten bij het (reliëf van) het omliggende landschap. De negatieve effecten van het afgraven van de bouwvoor bij alternatief B kunnen worden beperkt door beter aan te sluiten bij het oorspronkelijke landschap, zoals bij alternatief A.

Bodemkwaliteit omputlocaties

Bij de omputlocaties kan de uitspoeling van stoffen worden beperkt/vertraagd door de plas als eerste op te vullen met een laag relatief slecht doorlatende schone grond met goede adsorberende eigenschappen (dus met kleideeltjes en organische stof).

4 Water

4.1 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Deze paragraaf beschrijft op hoofdlijnen de huidige situatie voor grondwater en oppervlaktewater. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar de rapporten van Oranjewoud (2012), Bell Hullenaar (2012), B-Ware (2012) en de aanvullende onderzoeken/notities Oranjewoud (2013) en Grontmij (2013) (vernoemd in bijlage 2).

4.1.1 Watersysteem

Onder een deklaag met een dikte van circa 1,5 m ligt het eerste watervoerend pakket met een dikte van circa 20 meter. Daaronder wordt het sediment heterogener maar bevat nog veel grof zand en wat grind tot aan de Formatie van Breda. De overgang naar de fijne slibhoudende zanden van de Formatie van Breda ligt ter plaatse van het Koningsven op ongeveer NAP -10 m. Voor dit onderzoek kan de Formatie van Breda als de hydrologische basis van het systeem worden beschouwd, waarboven de voor dit gebied relevante grondwaterstroming plaatsvindt.

De stuwwal, waarop het Reichswald ligt, heeft een geheel eigen kenmerkende geologische opbouw. De hydrologische basis lijkt veel dieper te liggen, waarschijnlijk door het stuwende effect van de gletsjertongen. De stuwwal als geheel bestaat uit grof zand met grind met kleilagen en -lenzen die mogelijk uit het Tiglien stammen. Door de stuwing is de gelaagdheid sterk scheef gesteld (Van Rooijen 2004). De Kroonbeek heeft een drainerende werking op de kwelstroom vanuit het Reichswald en voert tevens overtollig water uit De Banen af. Zonder de Kroonbeek en Teelebeek aan de voet van de stuwwal zou een veel groter gebied onder invloed staan van de kwel uit het Reichswald.

Ter hoogte van deelgebied 1 en 2 is de Teelebeek al in zuidelijke richting verlegd om kwelwater een grotere rol te laten spelen in het gebied. Inrichting van detailontwatering vindt pas in een later stadium plaats en ontbreekt dus nog.

4.1.2 Oppervlaktewater

De Kroonbeek en de Teelebeek vormen het primaire oppervlaktewaterstelsel in het gebied. Beide waterlopen beginnen aan de voet van het Reichswald en voeren (kwel)water af richting de Maas, waarbij de Teelebeek voor de hoofdafvoer zorgt. De beken worden gescheiden van elkaar door een dam. Langs het toegangspad van deelgebied 1 en 2 ligt de voormalige loop van de Teelebeek. Deze loop is bij de waterhuishoudkundige herinrichting die is uitgevoerd in 2004 verondiept. Beide beken hebben in het Waterbeheerplan 2010-2015 een specifiek ecologische functie toegewezen gekregen. Voor het noord-zuid traject van de Teelebeek betekent dit dat beekherstel in de periode 2010-2015 aan de orde is. De Kroonbeek staat pas voor de periode daarna op de planning. De trajecten parallel aan de voet van het Reichswald worden heringericht in het kader van het Initiatiefplan Koningsven - De Diepen. De beekherstel-projecten vallen onder verantwoordelijkheid van het waterschap Peel en Maasvallei.

In het plangebied is de kwaliteit van de Teelebeek of Kroonbeek bepaald (B-Ware 2012). Hieruit blijkt dat het oppervlaktewater in de voormalige Teelebeek deels wordt gevoed door kwelwater. Wel is het oppervlaktewater als gevolg van de landbouwkundige activiteiten in het gebied rijk aan nitraat. Het oppervlaktewater is relatief fosfaatarm en sulfaatarm vanwege het feit dat fosfaat, in vergelijking met nitraat, veel sterker aan de bodem is gebonden.

4.1.3 Grondwater

De beschrijving van de regionale grondwaterstroming is gebaseerd op rapporten van Oranjewoud (2012) en Bell Hullenaar (2012).

Grondwaterstroming

In het Initiatiefplan zijn de met het model berekende isohypsenkaarten opgenomen, alsmede kaarten van de berekende kwel en kaarten van de grondwaterstanden beneden maaiveld voor de situaties met Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG), de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) en de gemiddelde situatie. Voor deze kaarten wordt verwezen naar het betreffende rapport.

In het studiegebied stroomt grondwater vanuit de stuwwal naar het plangebied. In het plangebied stroomt het grondwater daarbij dus via het circa 20 meter dikke grofzandige en grindrijke watervoerende pakket. Ter hoogte van deelgebied 1 en 2 is er in de stuwwal een sterk verhang in grondwaterspiegel aanwezig. Dit duidt op de aanwezigheid van scheefgestelde, slecht doorlatende, lagen⁸. Ter hoogte van deelgebied 3 en de huidige zandwinning is het verhang veel flauwer.

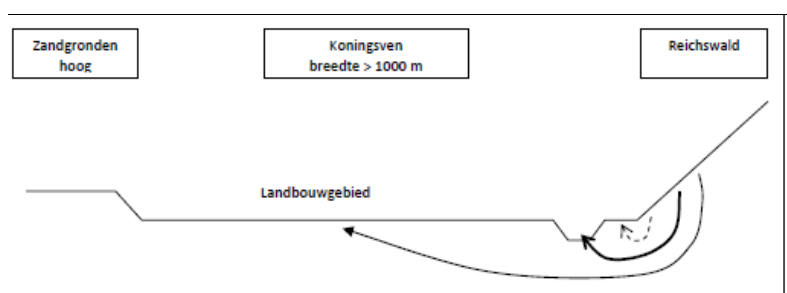
Ten zuiden van het plangebied stroomt het grondwater af in zuidelijke tot zuidwestelijke richting, naar de diepe, en dus sterk drainerende Maas. De Mookerplas (buiten het plangebied) staat in open verbinding met de Maas, en heeft dus hetzelfde waterpeil als de Maas, en heeft zodoende een sterk drainerende werking op het grondwater. De Mookerplas heeft gezien zijn positie vooral een effect op het hydrologisch functioneren van deelgebied 1 en 2.

⁸ Het gaat om lagen die zijn vervormd door beweging van ijsmassa's. De ligging is daardoor niet meer horizontaal maar scheefgesteld

Kwel

De te ontwikkelen natuur is voor een belangrijk deel afhankelijk van de aanvoer van kwelwater. Er is sprake van een duidelijke kweldruk vanuit het Reichswald en de St. Jansberg, waarbij met name in deelgebied 1 en 2 en het westelijk deel van deelgebied 3 en 4 de kwelstroom relatief groot is. Langs de gegraven Kroonbeek en Teelebeek is sprake van een hogere kweldruk. Daar is de kweldruk het hoogst, waarschijnlijk doordat ter plaatse van de beken de kleiige deklaag is doorbroken.

Uit de modelberekeningen voor de referentiesituatie volgt dat er weinig kwelwater onder de beek doorstroomt naar het daarachter gelegen landbouwgebied. Dit landbouwgebied wordt met name gevoed door het neerslagoverschot (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1 Schematische weergave van de kwel vanuit het Reichswald
(Bron: van Roestel)

Grondwaterstanden

Het gebied is van oudsher zeer nat. Omstreeks 1900 stond het grondwater aan de voet van het Reichswald 0-30 cm onder het maaiveld en in natte perioden tot op het maaiveld. Ook op grotere afstand van de stuwwal was het gebied nat. Na de ontginning in de jaren '30 van de vorige eeuw was er aanvankelijke sprake van een grondwatertrap II⁹ tot V¹⁰. De huidige situatie is beduidend droger, als gevolg van diverse optimalisaties van het peilbeheer ten behoeve van de landbouw. In Deelgebied 1 en 2 is er plaatselijk sprake van grondwatertrap III¹¹, elders is het (veel) droger, grondwatertrap V¹² of VI¹³. In de natste delen is de GHG 20-40 cm -mv. De laagste grondwaterstand is in deelgebied 1 en 2 lokaal 80 cm -mv, maar elders vaak >1,40 m -mv. Ook is op basis van grondwatermetingen gebleken dat het op verschillende plekken in deelgebied 1 en 2 natter is geworden als gevolg van het verleggen van de Teelebeek.

⁹ GHG <0,4 m-mv en GLG 0,5-0,8 m-mv

¹⁰ GHG <0,4 m-mv en GLG >1,2 m-mv

¹¹ GHG <0,4 m-mv en GLG 0,8-1,2 m-mv

¹² GHG <0,4 m-mv en GLG >1,2 m-mv

¹³ GHG 0,4-0,8 m-mv en GLG >1,2 m-mv

4.1.4 Gebruiksfuncties

Deze paragraaf beschrijft de gebruiksfuncties die beïnvloed kunnen worden door het (grond)watersysteem.

Landbouw

In de huidige situatie is er voor de landbouw in de winterperiode over het algemeen sprake van hoge grondwaterstanden. De zomerperiode wordt gekenmerkt door lage grondwaterstanden, het is relatief droog in de hoger gelegen delen in het plangebied. Ook in de autonome situatie zal dit zo blijven, mede als gevolg van klimaatveranderingen.

Bebouwing

Bij de aanwezige bebouwing is er voor zover bekend geen sprake van grondwateroverlast (vanwege te hoge grondwaterstanden). Verzakkingen (bijvoorbeeld als gevolg van te lage grondwaterstanden) zijn, gelet op de grondslag niet te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

In het Reichswald bevinden zich twee grondwateronttrekkingen ten behoeve van de bereiding van drinkwater. Beiden onttrekken ongeveer het vergunde onttrekkingsvolume (respectievelijk 2,1 miljoen m³/jaar en 7,0 miljoen m³/jaar).

Autonome ontwikkeling

Ook zonder het Initiatiefplan Koningsven - De Diepen zal er enige verandering in de grondwaterstanden optreden als gevolg van klimaatverandering. Op basis van de klimaatscenario's van het KNMI is de verwachting dat de extremen qua neerslag en droogte groter zullen worden. Dit kan van invloed zijn op de GHG en GLG in het plangebied en de omgeving.

4.2 Beleid en toetsingskader

Het (inter-)nationale waterbeleid is vastgelegd in de volgende wet- en regelgeving;

- Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)
- Waterbeheer 21^e eeuw (WB21)

Daarnaast gelden de volgende beleidsdocumenten:

- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Nationaal Waterplan
- Nieuw Limburg Peil (NLP)

De Waterwet is het kader voor ingrepen aan het watersysteem, zowel nationaal als regionaal. De Keur heeft hierop een aanvullende functie, er worden in de Keur bijvoorbeeld algemene regels gegeven die in bepaalde gevallen de vergunningplicht uit de Waterwet opheft. Er kan onderscheid worden gemaakt in kwantitatieve aspecten (waterhoeveelheid) en kwalitatieve aspecten (waterkwaliteit). Hiermee is dus de KRW in het Nederlandse recht geïmplementeerd.

4.3 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het thema Water is opgenomen in onderstaande tabel. Er kan sprake zijn van (primaire) effecten op het grondwaterstelsel én daarvan afgeleide effecten op bijvoorbeeld de waterafvoer, natuur, landbouw en bebouwing. De primaire effecten worden inzichtelijk gemaakt zonder daar een effectbeoordeling (zoals + of -) aan te koppelen. De reden hiervoor is dat een verandering van de grondwaterstand niet op voorhand als positief of negatief beoordeeld kan worden. Dit hangt af van de afgeleide effecten op de gebruiksfuncties zoals natuur, landbouw en bebouwing. De primaire effecten worden dus wel inzichtelijk gemaakt maar niet beoordeeld. Voor de overzichtelijkheid is dit in de beoordelingstabellen aangeduid als neutraal effect. De afgeleide effecten worden zowel inzichtelijk gemaakt als beoordeeld.

Tabel 4.1 Toetsingscriteria Water

Aspect	Criterium	Wijze van effectbepaling
Grondwater (primaire effecten)	Verandering grondwaterstanden	Kwantitatief (grondwatermodel)
	Verandering grondwaterstroming (kwel / wegzijging)	Kwantitatief (grondwatermodel)
	Verandering grondwaterkwaliteit	Kwalitatief
Oppervlaktewater	Invloed op afvoer oppervlaktewater (met name Kroonbeek en Teelebeek)	Kwantitatief (grondwatermodel)
	Invloed op retentie/waterberging bij piekafvoeren	Kwantitatief (berekening extra bergingsvolume op basis van af te graven bovengrond)
	Verandering oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
Gebruiksfuncties	Landbouw (gewasopbrengst)	Kwantitatief (grondwatermodel)
	Bebouwing	Kwantitatief (grondwatermodel)
	Grondwateronttrekkingen	Kwalitatief

Grondwater

In het kader van de beoogde natuurontwikkeling en de nieuwe zandwinning is een hydrologisch model opgebouwd dat de effecten van de ingrepen op het grond- en oppervlaktewater in beeld brengt.

Het grondwatermodel is gebaseerd op het provinciale grondwatermodel Ibrahim. Dit model is voor het plangebied en omgeving (invloedsgebied) verfijnd, zodat effecten op grond- en oppervlaktewater bepaald kunnen worden. Ook worden effecten op landbouw (natschade, droogteschade) en actuele natuurwaarden (verdroging) bepaald.

Met het hydrologisch model is in eerste instantie de referentiesituatie vastgelegd voor het grond- en oppervlaktewater: wat zijn de hoogste, laagste en gemiddelde grondwaterstanden en binnen welke bandbreedte fluctueren deze waarden. Op basis van deze referentiesituatie zijn de effecten van het Initiatiefplan Koningsven - De Diepen in beeld gebracht.

Voor de effecten op grondwater beschouwen we de verandering in grondwaterstanden, grondwaterstromen en grondwaterkwaliteit. De effecten voor grondwaterkwaliteit zijn onder te verdelen in de verschillende projectfases en gebieden; bekeken wordt de invloed van het afgraven van de deklaag en de invloed van het toevoegen en omputten van deze deklaag in de omputgebieden. Daarbij wordt ook gekeken naar effecten op de kwaliteit van het omringende grondwater door eventuele uitloging van stoffen uit de omputlocaties.

Oppervlaktewater

Oppervlaktewater wordt beoordeeld op kwantiteit (mogelijkheden voor waterberging / retentie en opvang van piekafvoeren) (positief) en op verandering in kwaliteit (gevolgen van het plan en van de extra waterretentie op de grondwaterkwaliteit).

Gebruiksfuncties

Ten aanzien van het landbouwkundig gebruik wordt bekeken in hoeverre extra droogteschade of natschade optreedt (negatief) of dat de droogteschade of de natschade juist afneemt (positief). Daarbij worden zowel de zomerperiode (droog) als de winterperiode (nat) in beschouwing genomen.

Bij bebouwing gaat het om het ontstaan van eventuele grondwateroverlast door hogere grondwaterstanden. Verzakkingen (bijvoorbeeld als gevolg van te lage grondwaterstanden) zijn, gelet op de grondslag niet te verwachten.

Ten slotte wordt het effect op de bestaande waterwinningen beschouwd.

Robuustheid

Het plangebied ligt in de nabijheid van grondwaterwinningen in het Reichswald. Bekeken wordt in hoeverre het (grond)watersysteem en de beoogde gebruiksfuncties in het plangebied gevoelig zijn voor eventuele wijzigingen in deze waterwinningen.

4.4 Effecten water¹⁴

4.4.1 Grondwater - hoogte

De hoogte van de grondwaterstand verloopt in de natuurlijke situatie van noordoost (hoger) naar zuidwest (lager). Door het graven van de zandwinplas wordt deze verhanglijn doorsneden waardoor een afvallend effect kan ontstaan. Daarbij is er sprake van een verschil tussen de winter- en de zomerperiode. In de winter stroomt in de huidige situatie van twee zijden water naar de Kroonbeek, die ligt aan de voet van de stuwwal. Namelijk vanaf de stuwwal aan de noordzijde stroomt grondwater toe maar ook vanaf de zuidzijde (het landbouwgebied) stroomt grondwater naar de Kroonbeek (Oranjewoud, 2011). Door de grondwaterstroming richting de noordelijk gelegen Kroonbeek leidt de afvlakking door het plaspeil niet tot een verlaging aan de noordkant ten opzichte van de huidige situatie. Dit is ook niet het geval in het voorjaar omdat de voorjaarsgrondwaterstand (GVG) qua grondwaterstanden dicht ligt bij de wintersituatie (GHG). In de zomersituatie bij de GLG zou dit wel het geval kunnen zijn omdat dan de grondwaterstanden in het landbouwgebied aanzienlijk lager zijn. Het isohypsenpatroon helt dan af vanaf de stuwwal richting de Maas.

In de tijdelijke situatie tijdens de uitvoering van de werkzaamheden ligt de Kroonbeek eerst nog op zijn oorspronkelijke tracé. Vervolgens komt deze tussen deelgebied 3 en 4 te liggen. Op ongeveer 2/3 van de tijdelijke situatie is de Kroonbeek geheel omgelegd op zijn eindtracé, aan de zuidkant van het plangebied. In het laatste 1/3 deel van de tijdelijke situatie wordt de maximale omvang van de plassen bereikt en is de insnijding maximaal. De Kroonbeek is dan omgelegd en deze situatie is op de effectentekeningen aangegeven (zie de figuren in Oranjewoud, 2012). De omlegging van de Kroonbeek leidt tot een aanzienlijke grondwaterstijging in het plangebied. Het afvallende effect van de plas dient hierop te worden gesuperponeerd. Dit leidt tot het totaaleffect dat zowel aan de noordkant als aan de zuidkant van het plangebied een grondwaterstijging kan optreden. Vanwege het verhang van de grondwaterstanden, vanaf de stuwwal aflopend naar de Maas, is de grondwaterstijging aan de noordkant in het algemeen wel kleiner dan aan de zuidkant, maar kan ver reiken omdat op de stuwwal geen drainerende of infiltrerende watergangen aanwezig zijn.

Aan het begin van de tijdelijke situatie, als de Kroonbeek nog niet is omgelegd, is de omvang van de plassen en dus de verlagerende invloed op de GLG aan de noordkant klein (de GHG aan de noordzijde wordt niet verlaagd zoals eerder uitgelegd). Deze verlagerende invloed op de GLG wordt geneutraliseerd middels het peilbeheer van de Kroonbeek en afgestemd op de monitoring van grondwaterstanden. Wat later in de tijdelijke situatie wordt de omvang van de plas wat groter maar ligt de Kroonbeek tussen de deelgebieden 3 en 4, waar deze een kleinere drainerende werking heeft. De GLG aan de noordzijde van de beek wordt daarmee verhoogd.

¹⁴ Naar aanleiding van het tussentijdse toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r. d.d. 17 mei 2013 zijn enkele effecten nader onderzocht. Zie bijlage 5 bij deel B. De resultaten van het aanvullende onderzoek zijn in de tekst verwerkt

In combinatie met een passend peilbeheer van de beek wordt een eventuele verlagende invloed van de plas op de GLG in noordelijke richting geneutraliseerd. Met betrekking tot een mogelijke invloed in westelijke richting (richting het Natura2000-gebied de St. Jansberg) kan bovendien worden opgemerkt dat in het tussen gelegen gebied de Teelebeek wordt gedempt. De verhogende invloed van deze demping op de GLG en de grondwaterstanden is groter dan een resterende invloed van de insnijding van de plas, voor zover deze optreedt.

De hierboven beschreven effecten worden plaatselijk verzwakt of versterkt doordat aan het eind van de tijdelijke situatie de Kroonbeek aan de zuidkant afhankelijk van de locatie drainerend kan werken, door overige watergangen in het plangebied die worden gedempt alsmede door maaiveldverlagingen en stroomgeulen die ten behoeve van de natuur worden aangebracht.

Tevens geldt dat het verlagen van het maaiveld en het verleggen van watergangen in de winter een groter effect hebben dan in de zomer. Dit komt doordat in de zomer de grondwaterstand wegzakt tot onder maaiveld. De grondwaterstand in de zomer wordt dus niet direct beïnvloed door de hoogte van het maaiveld. In de winter vindt er, door de hoge grondwaterstand, oppervlakkige afstroming plaats over maaiveld. De grondwaterstand in de winter wordt dus wel direct beïnvloed (afgevlakt) door de hoogte van het maaiveld. Het effect bedraagt, afhankelijk van de locatie, circa 0,05 tot maximaal circa 0,25 m.

Alternatief A

Figuur 4.2 en figuur 4.3 presenteren de verandering van de grondwaterstand ten opzichte van respectievelijk NAP en maaiveld.

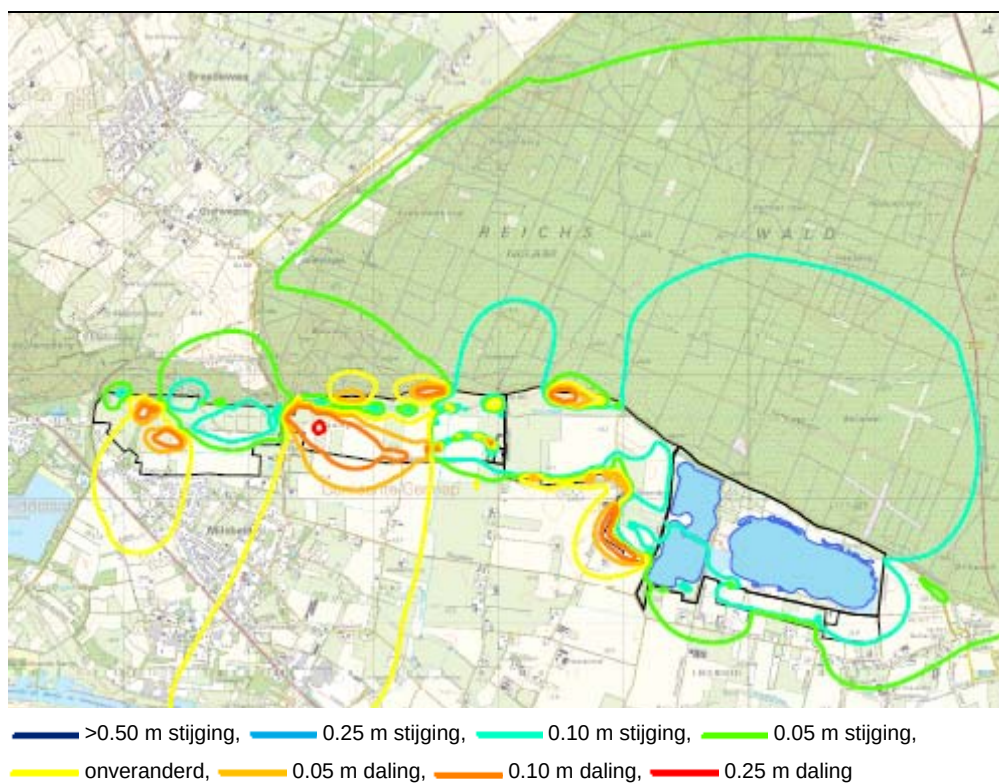
Op figuur 4.2 is te zien dat alternatief A ten opzichte van NAP in grote delen van het plangebied en studiegebied een lichte stijging (0,05 - 0,10 m) van grondwaterstanden tot gevolg heeft (onder andere in Sint Jansberg en Reichswald). Plaatselijk wordt voor delen van het plangebied (met name in deelgebied 2) ten opzichte van NAP een verlaging van de grondwaterstand in de winter berekend (zie figuur 4.2).

Op figuur 4.3 (grondwaterstand ten opzichte van maaiveld) is echter alleen een stijging van de grondwaterstand te zien. Het verschil tussen beide figuren wordt veroorzaakt door de verlaging van het maaiveld. Omdat de verlaging van de grondwaterstand kleiner is dan de verlaging van het maaiveld volgt uit figuur 4.3 een verhoging van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld.

In het plangebied is, ten opzichte van NAP, sprake van zowel een daling als een stijging van de grondwaterstand. Ten opzichte van maaiveld is in het gehele plangebied sprake van een stijging. In grote delen van oostelijke plangebied, met name tegen de stuwwal aan, ligt de grondwaterstand in de winter rond maaiveld en in de zomer ondieper dan 21 cm onder maaiveld (zie figuur 4.4).

Ten zuiden van het plangebied nivelleert de grondwaterstand enigszins. Hiermee wordt bedoeld dat de grondwaterstand in de zomerperiode gelijk blijft of enigszins hoger wordt dan in de referentiesituatie (maximaal stijging circa 0,25 m) en in de winter enigszins lager is (maximale daling circa 0,05 à 0,10 m). Verderop in dit hoofdstuk is beschreven dat dit gunstig is voor de landbouw en dat er geen effect optreedt nabij de bebouwing.

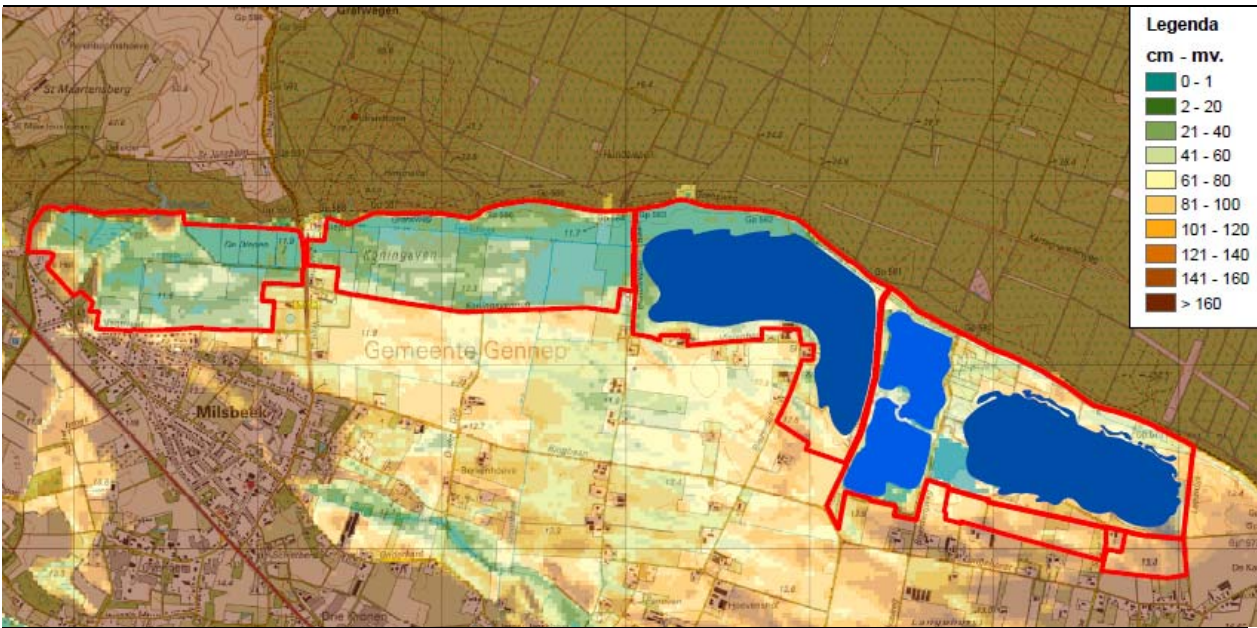
Ter hoogte van het Reichswald wordt voor de zomersituatie een 10 cm hogere grondwaterstand berekend (en in de wintersituatie in een deel van het gebied). Vanwege de daar aanwezige diepe grondwaterstanden heeft deze verhoging geen positieve of negatieve effecten op de natuur in dit Natura2000-gebied (zie paragraaf 5.4.1).



Figuur 4.2 Verandering van de grondwaterstand in de winter voor inrichtingsalternatief A (verandering grondwaterstand ten opzichte van NAP)



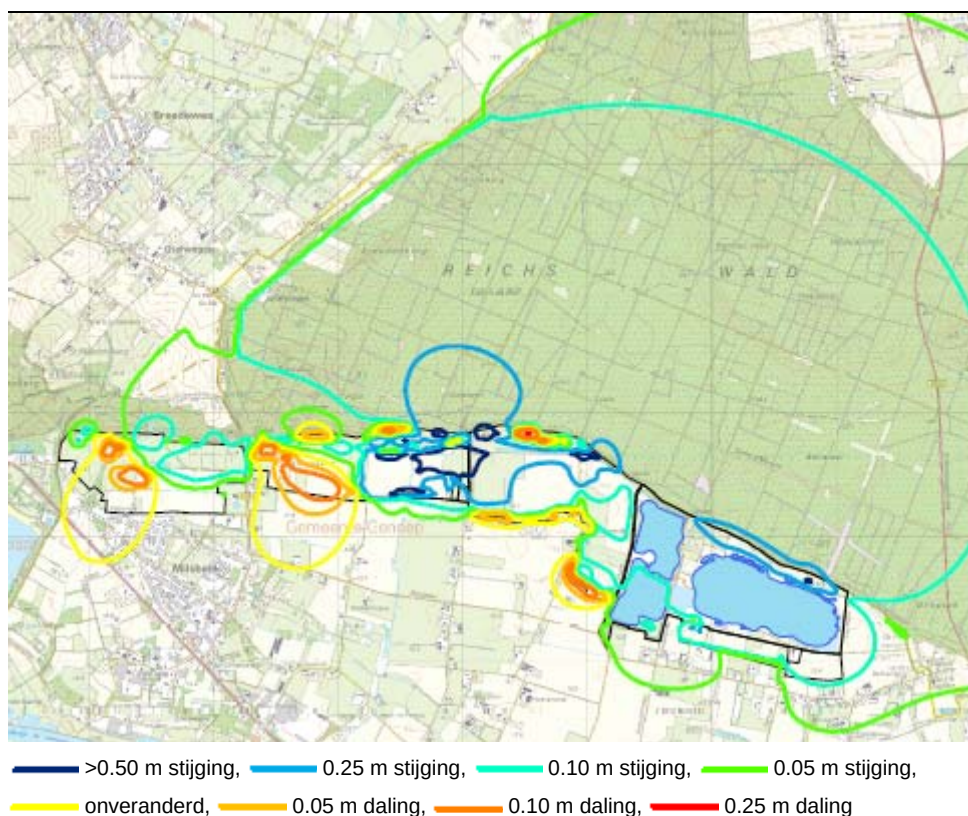
Figuur 4.3 Verandering van de wintergrondwaterstanden (GHG) ten opzichte van maaiveld voor alternatief A



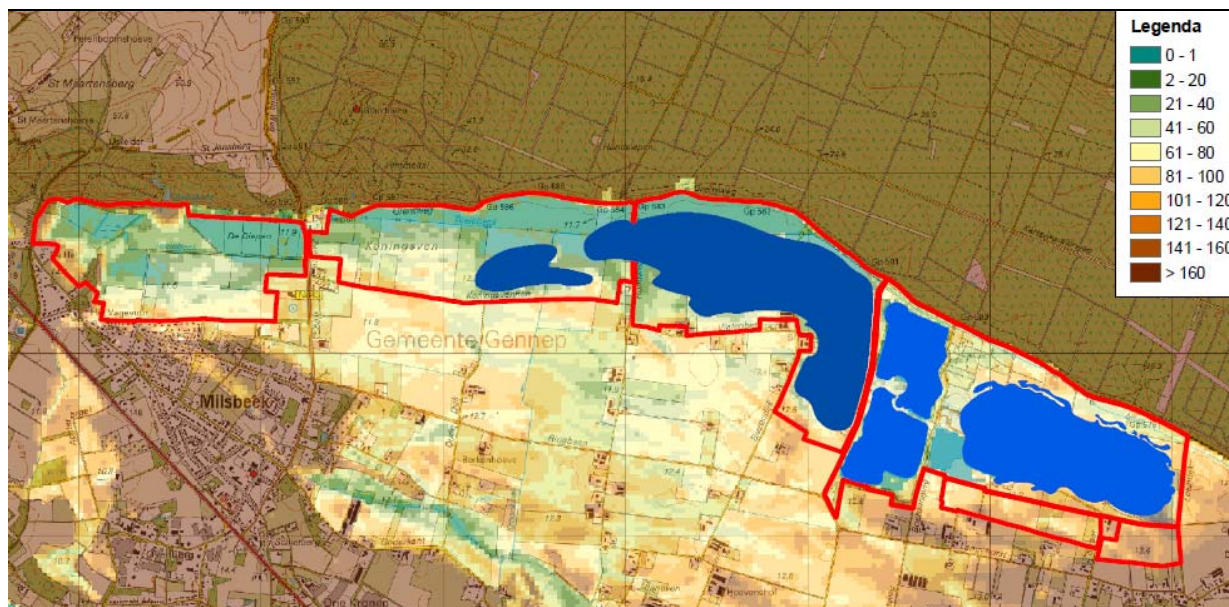
Figuur 4.4 De wintergrondwaterstand (GHG) voor inrichtingsalternatief A ten opzichte van maaiveld

Alternatief B

Buiten het plangebied is de verandering van de grondwaterstand ten opzichte van NAP voor alternatief B vergelijkbaar met alternatief A. In het plangebied is eveneens sprake van vergelijkbare effecten uitgezonderd het middelste deel van het plangebied (nabij deelgebied 2b). In dat deel van het plangebied bevindt zich bij alternatief B een zandwinplas wat, met name in de winterperiode, leidt tot een wat grotere stijging van de grondwaterstand ten opzichte van NAP. Ten opzichte van maaiveld leidt alternatief B, met name in het zuidelijke deel van het plangebied, tot wat minder hoge grondwaterstanden dan alternatief A. Dit komt doordat er bij alternatief B in het zuidelijke deel minder grond wordt afgegraven.



Figuur 4.5 Verandering van de wintergrondwaterstanden (GHG) ten opzichte van maaiveld voor alternatief B



Figuur 4.6 De wintergrondwaterstand (GHG) voor inrichtingsalternatief B ten opzichte van maaiveld

4.4.2 Grondwater - stroming

Alternatief A

Terwijl in de huidige situatie het meeste kwelwater door de waterlopen wordt afgevangen en ongebruikt uit het gebied wordt afgevoerd, zal bij uitvoering van de maatregelen (weer) diffuse voeding van het geulenstelsel gaan plaatsvinden met kwelwater. Daarbij zal in deelgebied 1 en 2 vooral voeding plaatsvinden met ondiep, zijdelings toestromend kwelwater vanuit de voet van de stuwwal, en in het Koningsven met diep kwelwater uit het watervoerende pakket. Extra pluspunt voor de ecologische ontwikkeling van het gebied is dat er niet alleen sprake is van kwel, maar dat er ook een sterke natuurlijke variatie aanwezig is in de mate van buffering van het kwelwater (zie ook onder criterium grondwaterkwaliteit). Buiten het plangebied is alleen sprake van enige verandering van kwel / wegzijging direct aangrenzend aan het plangebied. De effecten worden per saldo als positief beoordeeld (++) omdat de wijziging van de grondwaterstroming in het plangebied bijdraagt aan de natuurontwikkeling zonder dat er negatieve (bij)effecten optreden buiten het plangebied.

Alternatief B

In alternatief B zal vooral in de zuidelijke helft van het plangebied kwelwater niet in staat zijn de geulen te bereiken. De overige effecten zijn vergelijkbaar met alternatief A. Alternatief B wordt beperkt positief gewaardeerd (+).

4.4.3 Grondwater - tijdelijke effecten

Alternatief A (effect: +) en alternatief B (effect: 0)

Tijdens de realisatiefase kunnen er andere effecten optreden dan tijdens de eindfase. Ten eerste komt dit doordat de omluchtingslocaties dan nog niet (volledig) zijn gevuld met grond. Uit de modelberekeningen blijkt dat de maximale effecten tijdens de realisatiefase niet veel afwijken van de effecten tijdens de beheersfase. Er is dus onder meer sprake van een sterke toename van de kwel bij alternatief A en een toename van de kwel bij alternatief B. Ten dele komt dit omdat voor de berekening van de tijdelijke situatie is uitgegaan van een vroege realisatie van de inrichting van de natuur in deelgebied 1 en 2 en het westelijke deel van deelgebied 3 en 4. De hydrologie van deze gebieden wordt vervolgens weinig beïnvloed door het verloop van de ontgronding. Daarnaast speelt mee dat de omluchtingslocaties een relatief gering oppervlak hebben ten opzichte van het totale plangebied en dus een relatief beperkte invloed hebben op de te verwachten effecten.

Daarnaast kunnen er tijdens de realisatiefase andere effecten optreden als gevolg van de zandwinning. Bij de zandwinning wordt het ontgraven zand vervangen door toestromend grondwater. Er stelt zich immers een nieuw evenwicht in tussen het waterpeil in de zandwinplas en het grondwater dat daarmee in contact staat. Waar eerst zand was bevindt zich straks water. Dit effect is het grootste bij aanvang van de ontgronding (zie de notitie van Oranjewoud, bijlage 5)). Dit effect wordt gereduceerd door het werken met een gripper in plaats van een zuiger. De hoeveelheid zand die daarbij door grondwater wordt vervangen is circa 907 m³/week (bij 40 uur/week ontgraven) tot 1360 m³/week (bij 60 uur/week ontgraven). Een verlaging van de grondwaterstand ter plaatse van de zandwinplas wordt bij aanvang met technische maatregelen voorkomen. Omdat van oost naar west de plaspeilen aflopen kan grondwater onder vrij verval naar de zandwinning worden gevoerd. Door een wateronttrekking van 1360 m³ per dag wordt het plaspeil van de Banen verlaagd. Met het grondwatermodel is een verlaging van het plaspeil berekend van 14,9 cm in de noordwestelijke plas. Ter plaatse van de Zwarteweg (aan de oostkant langs De Diepen op 1 km afstand van de Banen) en verder in westelijke richting is geen sprake meer van een significante grondwaterstandverlaging (< 1 mm effect). Dit geldt dus ook voor de grondwaterafhankelijke natuurwaarden van het Natura2000-gebied St. Jansberg op 1500 m afstand.

In noordelijke richting onder het Reichswald reikt de invloed verder maar hier zijn geen grondwaterafhankelijke natuurwaarden aanwezig. Daarnaast is van belang dat de Kroonbeek bij eerste aanvang van de ontgronding nog niet is omgelegd. Het peil van deze Kroonbeek is regelbaar. Mocht uit de monitoring blijken dat ongewenste grondwaterstandveranderingen optreden dan kan dit middels het peilbeheer van de beek worden geneutraliseerd.

De tijdelijke effecten worden voor alternatief A en B beoordeeld als respectievelijk positief en neutraal; één klasse lager dan de eindsituatie vanwege het ontbreken van de omluchtingslocaties én de hierboven genoemde toestroming van grondwater tijdens de ontgraving voor de zandwinning.

4.4.4 Grondwater - kwaliteit

Alternatief A (effect: ++)

De voorgenomen activiteit leidt voor de ondiepe grondwaterkwaliteit tot een verbetering van de grondwaterkwaliteit vanwege het verwijderen van de bouwvoor. Deze verbetering is met name van belang voor de delen die gevoed worden met kwelwater. Elders zal in de toekomstige situatie de grondwaterkwaliteit immers steeds meer bepaald gaan worden door infiltrerend regenwater. De kwaliteit van het kwelwater is goed: het bevat namelijk niet alleen weinig voedingsstoffen en sulfaat, maar er is bovendien een sterke variatie in de mate van buffering van het kwelwater. Dit betekent dat er niet alleen mogelijkheden zijn voor ontwikkeling van waardevolle, zure natuurtypen, maar ook voor waardevolle gebufferde natte natuurtypen en allerlei tussenvormen. Dus met andere woorden: de variatie in mate van buffering maakt het gebied vanuit ecologisch oogpunt nog kansrijker, en die potenties kunnen vanwege de natte omstandigheden, het gedempte (grond)waterstandsverloop en de verschraling van de bodem ook optimaal tot uiting gaan komen.

Voor de diepe grondwaterkwaliteit geldt dat deze beïnvloed kan worden door de uitspoeling van nutriënten uit de omluchtingslocaties. Uit modelberekeningen door Grontmij (2013) en Oranjewoud (2013) blijkt echter dat dit effect minimaal is omdat:

- Er nauwelijks grondwater door de toegepaste nutriëntrijke dekgrond zal stromen
- Het eventueel uittredende grondwater uit de omluchtingslocaties sterk verdund wordt met het grondwater dat onder en langs de omluchtingslocaties stroomt

Vanwege het zeer positieve effect op de ondiepe grondwaterkwaliteit en het neutrale effect op de diepe grondwaterkwaliteit is per saldo sprake van een zeer positief effect.

Alternatief B (effect: +)

Het positieve effect is bij alternatief B minder groot dan bij alternatief A vanwege het feit dat bij alternatief B een deel van de verrijkte bouwvoor niet wordt verwijderd.

4.4.5 Oppervlaktewater - afvoer

Alternatief A (effect: +)

In de plansituatie is het gedeelte van de Teelebeek in het deelgebied 3 en 4 geen beek meer, maar het gedeelte in deelgebied 1 en 2 nog wel. In relatie hiermee zal het resterende gedeelte van de beek (vrijwel) niet meer gevoed worden met water dat afkomstig is uit de hoger gelegen omgeving. Het resterende deel van de beek zal het gehele jaar door naar verwachting echter wel watervoerend blijven: dit deel van de beek blijft namelijk (net als in de referentiesituatie) vanwege de grote diepte van het profiel en het zeer lage beekpeil in sterke mate (diep) kwelwater draineren. In deelgebied 3 wordt de Kroonbeek verplaatst. Deze verplaatsing is positief voor het functioneren van het grondwatersysteem: nu draineert de beek gelijk het overgrote deel van het kwelwater dat aan de voet van het Reichswald uittreedt, terwijl in de plansituatie (dankzij de verplaatsing van de beek in zuidelijke richting) dit in veel mindere mate het geval zal zijn.

Dit levert niet alleen veel betere mogelijkheden voor de beoogde natuurontwikkeling, maar is ook gunstig voor de landbouw in het aangrenzende gebied, omdat er (ten opzichte van NAP) een zekere verhoging van de GLG optreedt (ofwel: de GLG zal in het aangrenzende gebied minder ver beneden maaiveld liggen). Ook bij verplaatsing zal de Kroonbeek kwelwater blijven draineren, dus ook hier geldt dat de beek waarschijnlijk het hele jaar wel watervoerend zal blijven.

Alternatief B (effect: +)

Er zijn geen wezenlijke verschillen met alternatief A, de beoordeling voor alternatief B is daarom ook beperkt positief.

4.4.6 Oppervlaktewater - retentie

Alternatief A (effect: ++)

Door het ontgraven van de bouwvoor van de bodem neemt het waterbergend vermogen¹⁵ van het gebied toe met maximaal circa 1 miljoen m³. In het geulenstelsel kan een extreme neerslagpiek tijdelijk worden vastgehouden, waarmee het verder benedenstrooms gelegen oppervlaktewatersysteem in dergelijke kritieke perioden dus aanzienlijk ontlast kan worden. Overigens is het ongewenst om langdurig en frequent gebiedsvreemd water te bergen in verband met slechte waterkwaliteit¹⁶.

Alternatief B (effect: +)

Vanwege de minder diepe geulen in het zuidelijke deel van deelgebied 1 en 2 neemt het waterbergend vermogen minder toe dan in alternatief A. Het waterbergend vermogen is echter nog steeds groot: ook bij alternatief B kan zodoende het externe waterlopenstelsel in kritieke perioden nog goed ontlast worden door het opvangen van gebiedseigen water.

4.4.7 Oppervlaktewater - kwaliteit

Alternatief A en B

Door het afgraven van de bouwvoor verbetert de oppervlaktewaterkwaliteit in deelgebieden 1 en 2. In de omluchtingslocaties kan de kwaliteit van de (grond)waterkwaliteit afnemen als gevolg van de daar te bergen bouwvoor. In de omgeving van de omluchtingslocaties bestaat de kans op uitspoeling van nutriënten vanuit de daar opgeslagen bouwvoor. Om nadelige effecten hiervan op het grond- en oppervlaktewater te voorkomen wordt het milieuhygiënisch toetsingskader aangevuld met een toetsingskader voor 'nutriënten'. De vrijkomende nutriëntrijke bouwvoor uit het plangebied is voorzien ten behoeve van het volledig dempen van een tweetal geïsoleerde diepe plassen binnen het plangebied.

¹⁵ Het gaat om het totale volume van maaiveldverlagingen in het plangebied + de maximale peilstijging bij de nieuwe zandwinplassen

¹⁶ Het gebied ligt in een retentiegebied van de Maas met gemiddeld elke 1250 jaar een overstroming. Vanwege deze lage frequentie wordt dit aspect hier verder buiten beschouwing gelaten (het tijdelijke bergen van Maaswater heeft op deze tijdschaal gezien immers geen blijvend effect op de waterkwaliteit en de natuurwaarden)

De Handreiking stelt ten aanzien van nutriënten in zulke gevallen: *In het geval dat de diepe vrijliggende plas in een korte tijdsspanne volledig gedempt wordt, dient de waterkwaliteitsbeheerder te beoordelen of het stellen van aanvullende eisen aan het toe te passen materiaal relevant is.* Met waterschap Peel en Maasvallei (waterkwaliteitsbeheerder) dient overeenstemming hieromtrent gezocht te worden. Deze werkwijze garandeert dat er geen ongewenste uitspoeling plaats zal vinden. Voor beide alternatieven wordt het effect per saldo als neutraal beoordeeld.

4.4.8 Gebruiksfunctie - landbouw

Alternatief A en B (effect: +)

In de winter treedt lokaal vernatting op in het landbouwgebied direct ten zuiden van het plangebied (zie paragraaf 4.4.1). Dit kan tot enige natschade leiden. Middels een uitgebreid monitoringsysteem zal de grondwaterstand worden gevolgd, zodat maatregelen kunnen worden genomen mochten toch ongewenste effecten optreden¹⁷.

Tegenover deze lokale kans op natschade staat dat de oppervlakte met een stijging van de grondwaterstand in de zomer (de GLG) veel groter is. Dit is positief omdat in de zomer een aanzienlijke oppervlakte landbouwgronden droogtegevoelig is, wat onder meer blijkt uit de vele beregeningsputten in het gebied. Per saldo treedt dan ook een verbetering van de situatie voor de landbouw op.

4.4.9 Gebruiksfunctie - bebouwing

Alternatief A en B (effect: 0)

Ter plaatse van de bebouwde kom van Milsbeek en van andere woonbebouwing in de omgeving van het plangebied wordt de grondwaterstand niet beïnvloed door de alternatieven (Oranjewoud 2012). De alternatieven leiden dan ook niet tot grondwateroverlast of andere effecten.

4.4.10 Gebruiksfunctie - onttrekkingen

Alternatief A en B (effect: 0)

Beide alternatieven hebben geen invloed op de aanwezige grondwateronttrekkingen in de omgeving. . In de volgende paragraaf is beschreven of de onttrekkingen invloed kunnen hebben op de (geo)hydrologie in het plangebied.

¹⁷ Maatregelen kunnen bestaan uit het aanbrengen/verbeteren van bijvoorbeeld drainage en/of watergangen

4.4.11 Robuustheid

Alternatief A en B (0)

In het Advies Reikwijdte en detailniveau voor dit MER is verzocht om aandacht te besteden aan de gevoeligheid van het watersysteem voor veranderingen in de omgeving met specifieke aandacht voor grondwateronttrekkingen. Ter plaatse van het Reichswald liggen meerdere grondwateronttrekkingen. Uit het onderzoek blijkt dat de onttrekkingshoeveelheid van deze winningen overeenkomt met de vergunningsomvang. Met andere woorden: in het MER is rekening gehouden met de maximale onttrekkingsomvang, meer mag er niet worden onttrokken op grond van de huidige vergunning.¹⁸

Onttrekkingen op Nederlands grondgebied liggen aan de randen van het hydrologisch invloedsgebied (aan de westzijde). Ook veranderingen bij deze winningen zijn dus niet van invloed op het watersysteem in het plangebied.

4.4.12 Samenvatting

Tabel 4.2 bevat een samenvattend overzicht van de hiervoor beschreven effecten.

¹⁸ Als de vergunningen voor het Initiatiefplan Koningsven zijn verleend dan zal bij een eventuele toekomstige uitbreiding van de bestaande onttrekkingsvergunningen expliciet rekening gehouden moeten worden met het plan Koningsven.

Tabel 4.2 Samenvatting effecten

Aspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Grondwater (primaire effecten)	Verandering grondwaterstanden	Overwegend een verhoging van de grondwaterstand vanwege de maaiveldverlaging (0)	Overwegend een verhoging van de grondwaterstand vanwege de maaiveldverlaging (0)
	Verandering grondwaterstroming (kwel/wegzijging)	Sterke toename van kwel (++)	Enige toename van kwel (+)
	Tijdelijke effecten	Sterke toename van kwel in deelgebieden 1 en 2, toestroming van grondwater naar de zandwinning (+)	Toename van kwel in deelgebieden 1 en 2, toestroming van grondwater naar de zandwinning (0)
	Verandering grondwaterkwaliteit	Positief effect door afgraven bouwvoor (++)	Beperkt positief effect door afgraven bouwvoor (+)
Oppervlaktewater	Invloed op afvoer oppervlaktewater (met name Kroonbeek en Teelebeek)	Toename watervoerendheid (+)	Toename watervoerendheid (+)
	Invloed op retentie/waterberging bij piekafvoeren	Toename bergingvolume met 1 miljoen m ³ (++)	Toename bergingvolume met 0,5 a 1 miljoen m ³ (+)
	Verandering oppervlaktewaterkwaliteit	Per saldo een neutraal effect (0)	Per saldo een neutraal effect (0)
Gebruiksfuncties	Landbouw (gewasopbrengst)	Per saldo toename gewasopbrengst (+)	Per saldo toename gewasopbrengst (+)
	Bebouwing	Geen effect (0)	Geen effect (0)
	Grondwateronttrekkingen	Geen effect (0)	Geen effect (0)
Robuustheid	Gevoeligheid van het nieuwe systeem voor beïnvloeding vanuit de omgeving (o.a. waterwinning Reichswald)	Voldoende robuust (0)	Voldoende robuust (0)

4.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Lokaal kan er natschade ontstaan bij landbouwgronden direct ten zuiden van het plangebied (zie 4.4.9). Als uit monitoring blijkt dat hier inderdaad sprake van is dan kunnen de volgende mitigerende maatregelen worden genomen:

- Ophogen van de grond
- Verlagen van de grondwaterstand, bijvoorbeeld door het aanbrengen van drainage en/of het verbeteren van watergangen

5 Natuur

De beschrijving van de bestaande natuurwaarden en autonome ontwikkeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de diverse beschikbare onderzoeksrapporten van Grontmij, Groen-planning, Bell Hullenaar, B-Ware en Oranjewoud (zie bijlagen bij dit MER).

5.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

5.1.1 Algemeen

Plangebied

Het plangebied ligt aan de voet van het stuwwallencomplex van de Sint Jansberg en het Reichswald, dat tot 40 à 50 meter boven het dal van de Maas uitsteekt. Kwel uit de stuwwallen welt op in het plangebied. Van oudsher was het Koningsven daardoor een venig moerasgebied met hoge natuurwaarden. Rond 1930 is het gebied ontgonnen en optimaal ingericht voor agrarische bedrijfsvoering. De parallel aan de stuwwal lopende Teelebeek en de Kroonbeek vangen het kwelwater af en voeren dit af uit het plangebied. Het plangebied is grotendeels aangemerkt als Ecologische Hoofdstructuur. Een klein deel maakt tevens deel uit van het Natura2000-gebied Sint Jansberg. Ondanks het agrarische beheer heeft het gebied relatief hoge natuurwaarden, waar het oude veenkarakter van het Koningsven nog enigszins tot uiting komt. De potenties voor natuurontwikkeling zijn hier hoog.

Studiegebied

De omvang van het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van de effecten op natuur. De meeste effecten doen zich lokaal voor met een geringe uitstraling naar de omgeving, zoals ontgraving en geluidsproductie. Voor dergelijke effecten bestaat het studiegebied uit het eigenlijke plangebied en zijn directe omgeving. In het oosten is dat de huidige zandwinning De Banen. Deels vindt hier nog zandwinning plaats, maar in het oostelijk deel is deze afgerond. Hier is een natuurgebied in ontwikkeling. Onder meer voor vogels, zoogdieren en insecten is dit gebied van betekenis. Speciaal voor de Das is tussen het Reichswald en de zandwinplassen een dassenfoerageergebied ingericht. Dit betreft compensatie in het kader van fase 3 en 4 van zandwinning De Banen. Tot de directe omgeving aan de noordzijde behoren de flanken van het stuwwallengebied en aan de zuidzijde het agrarische gebied.

Voor twee soorten effecten is nadere studie verricht naar de reikwijdte in het kader van een voortoets op basis van de Natuurbeschermingswet, deze voortoets is als bijlage bij dit rapport gevoegd. De eerste betreft de mogelijke effecten van ingrepen in de waterhuishouding. Door de zandwinning en de natuurontwikkeling treden in de omgeving veranderingen in de grondwaterstand op. Beïnvloeding van de waterhuishouding in de Natura2000-gebieden Sint Jansberg en Reichswald is mogelijk maar reikt zeker niet tot andere Natura2000-gebieden. De tweede betreft de mogelijke effecten van stikstofdepositie in de omgeving als gevolg van dieselaangedreven materieel voor de zandwinning en vrachtauto's voor het zandtransport. Daar staat tegenover dat het uit productie nemen van landbouwgrond (en bedrijfsbeëindiging, waardoor daar geen mest meer wordt uitgereden) als gevolg van het project leidt tot vermindering van stikstofdepositie in de omgeving. Netto leidt het voornemen tot een verlaging van de stikstofdepositie in de omringende natuurgebieden. Dit effect is tot op enkele kilometers merkbaar in Natura2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats. De Natura2000-gebieden waar deze vermindering groter is dan 1 mol/ha/jaar worden daarom ook in dit MER in beschouwing genomen. Dit betreft Sint Jansberg, Reichswald, De Bruuk en Oeffelter Meent. In de omgeving ligt ook het Natura2000-gebied Zeldersche Driessen, maar de vermindering van de stikstofdepositie als gevolg van het Initiatiefplan bedraagt hier minder dan 1 mol/ha/jaar. Vanwege dit geringe (positieve) effect blijft dit gebied hier verder buiten beschouwing. Samenvattend bestaat het studiegebied uit het plangebied alsmede de directe omgeving, waaronder de genoemde Natura2000-gebieden.

5.1.2 Bescherming van gebieden en soorten

De beschrijving van de huidige situatie, autonome ontwikkeling en van de effecten richt zich op de beschermde gebieden en soorten. De huidige natuurbeschermingswetgeving kan worden onderverdeeld in gebiedsbescherming en soortbescherming. In de paragrafen 5.2 en 5.3 wordt dit uitgewerkt; hieronder volgt een korte introductie.

Gebiedsbescherming wordt gewaarborgd door de Natuurbeschermingswet 1998. Deze wet beschermt Natura2000-gebieden en Beschermd natuurfmonumenten. Natura 2000 is een Europese beschermingsstatus. Het betreft speciale beschermingszones op grond van de Vogelrichtlijn (met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels) en/of de Habitatrichtlijn (voor andere dieren en natuurwaarden). De Beschermd natuurfmonumenten vormen een landelijke beschermingscategorie. Voor activiteiten met een mogelijk effect op de natuur in deze gebieden is toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk. De bescherming strekt zich ook uit tot effecten die de natuurwaarden van buitenaf bedreigen. Deze zogenaamde externe werking wordt bepaald door de reikwijdte van effecten en bepaalt daarmee de omvang van het studiegebied (zie vorige paragraaf).

Daarnaast bestaat gebiedsbescherming uit de planologische bescherming vanuit de Wet ruimtelijke ordening van gebieden aangemerkt als Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Deze bescherming richt zich alleen op ingrepen binnen de EHS (geen externe werking). Aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS is in beginsel niet toegestaan of dient gecompenseerd te worden. In paragraaf 5.2 wordt dit toetsingskader nader toegelicht. Het Initiatiefplan voorziet in realisering van de EHS binnen het plangebied.

Soortbescherming is geregeld in de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt inheemse dier- en plantensoorten. Bij de uitvoering wordt onderscheid gemaakt in verschillende beschermingscategorieën. Voor activiteiten die een effect veroorzaken op beschermde dier- en plantensoorten is toetsing aan de Flora- en faunawet noodzakelijk.

5.1.3 Gebiedsbescherming: Natura2000-gebieden

In de omgeving van het plangebied liggen de Natura2000-gebieden Sint Jansberg, De Bruuk, Reichswald (D) en Oeffelter Meent (zie tabel 5.1 en figuur 5.1).

Deze gebieden hebben instandhoudingsdoelstellingen op grond van de Habitatrichtlijn. Oeffelter Meent is tevens gedeeltelijk aangewezen als Beschermd natuurmonument. Alle gebieden liggen op enkele kilometers afstand van het plangebied, behalve de Sint Jansberg, die deels binnen het plangebied ligt. Het Natura2000-gebied Zeldersche Driessen ligt ook in de omgeving, maar in paragraaf 5.1.1 is al aangegeven dat dit gebied buiten beschouwing blijft.

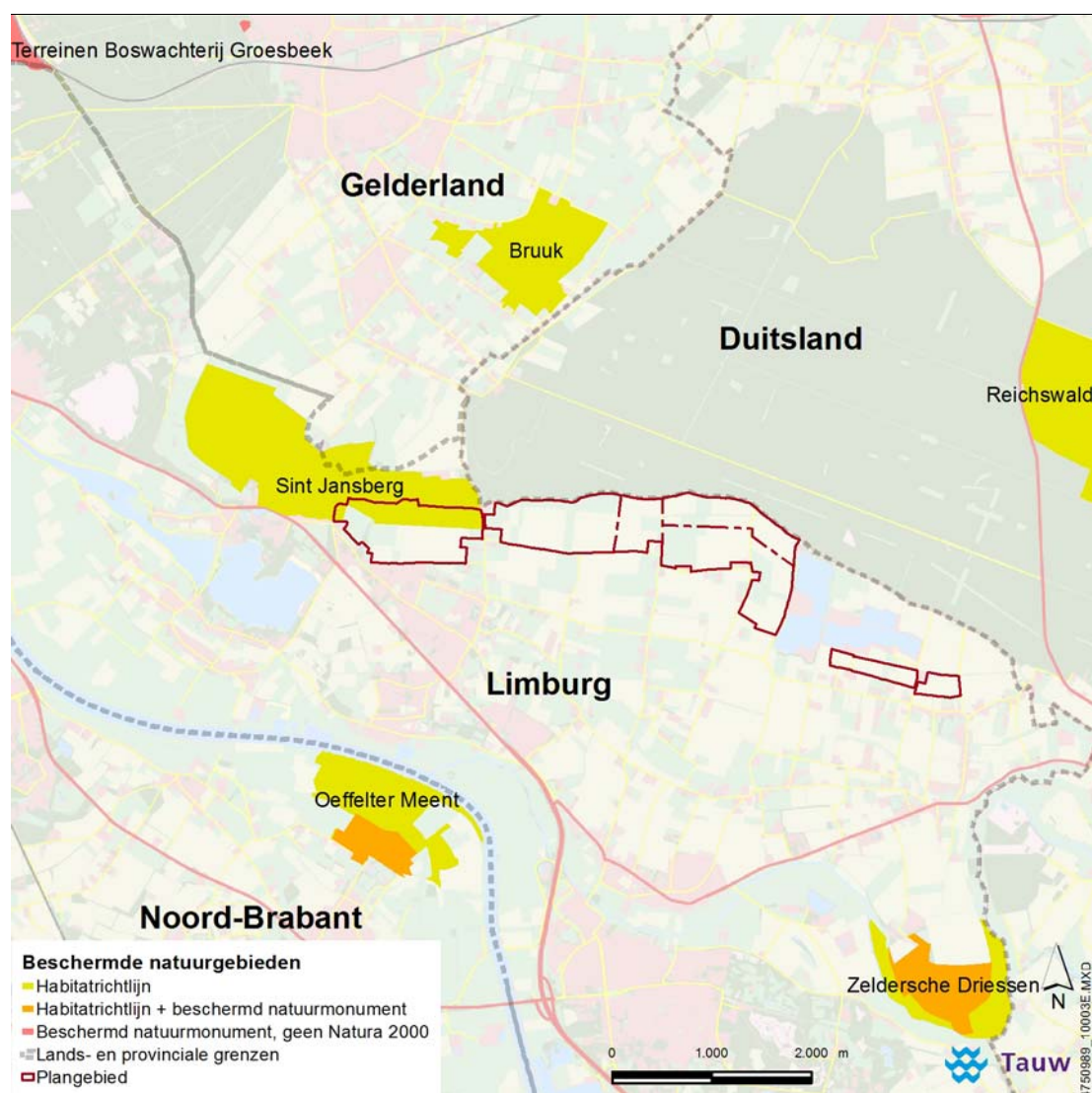
Tabel 5.1 Beschermd gebieden in de omgeving en afstand ten opzichte van het plangebied

Land	Naam gebied	Status gebied*	Kortste afstand tot centrum plangebied in km (afgerond op halve km)
Nederland	Sint Jansberg	HR	0
	De Bruuk	HR	2
	Oeffelt Meent	HR + BN	3,5
	Zeldersche Driessen	HR en BN	2,5
Duitsland	Reichswald	HR	2,0
* HR = Habitatrichtlijn, BN = Beschermd natuurmonument			

Sint Jansberg

Het gebied ligt op de overgang van de zuidelijke stuwwal van Nijmegen naar het Maasdal. Het gebied bestaat voornamelijk uit boslandschap. De Sint Jansberg is een voormalig landgoed met hellingbossen, bronnen, beekjes en vijvers. Door de steile hellingen zijn de lagere gebieden (zoals De Diepen) zeer nat en de hogere gebieden droog. Aan de voet van de berg ligt het veenrestant de Geuldert (buiten het plangebied).

De voor het gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen zijn Galigaanmoerassen, Beuken-eikenbossen met hulst, Oude eikenbossen, Vochtige alluviale bossen, Zeggekorfslak en Vliegend hert. De huidige situatie en autonome ontwikkeling van deze natuurwaarden worden hieronder kort beschreven.



Figuur 5.1 Beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied

Galigaanmoerassen komen voor in de Geuldert ten westen van het plangebied. Door verdroging en slechte waterkwaliteit is dit habitatype matig ontwikkeld en soortenarm. De staat van instandhouding is ongunstig. Om de ongunstige situatie te verbeteren moeten de waterhuishouding en waterkwaliteit in het gebied worden verbeterd. De verwachting is dat indien dit niet gebeurt het habitatype zal verdwijnen.

Het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst komt voor op de gronden met diepe grondwaterspiegels. De verwachting is dat naarmate het bos ouder wordt de kwaliteit van deze bossen zal toenemen. De huidige staat van instandhouding is matig gunstig, onder meer door een te hoge belasting van stikstof uit de lucht. Door de autonome verlaging van de stikstofdepositie in het gebied (door regulier beleid) heeft dit habitatype goede toekomstperspectieven.

Het habitatype Oude eikenbossen komt slechts beperkt voor in het gebied. Ook dit type heeft te lijden van te hoge stikstofdepositie, waardoor de kwaliteit matig is. Door de dominantie van de Beuk ten opzichte van de eik heeft dit habitatype de neiging om zich te ontwikkelen richting Beuken-eikenbossen met Hulst.

Het habitatype Vochtige alluviale bossen bevindt zich vooral rondom de Geuldert, in de Helkuil en op enkele plekken aan de voet van de stuwwal. Op enkele plaatsen groeit hier Goudveil, een typische soort van bronbossen. De bossen verkeren in een ongunstige staat van instandhouding vanwege verdroging en vermessing. De verdroging is ontstaan sinds het graven van de Mookerplas en de aanleg van ontwateringsloten buiten het gebied. Op enkele plaatsen treedt langzaam herstel op als gevolg van maatregelen in de waterhuishouding.

De Zeggekorfslak komt in een kleine kwetsbare populatie voor in de Geuldert en vermoedelijk op de stuwwal op de grens met het gebied De Diepen. Door verdroging treedt verruiging op, wat nadelig is voor de instandhouding van de soort. De soort kan in het gebied enkel overleven als de kwaliteit van het habitatype Vochtige alluviale bossen wordt verbeterd.

De larve van het Vliegend hert (een keversoort) leeft in oude eikenstobben. Volwassen kevers zijn waargenomen ter hoogte van de Plasmolen en in de omgeving van de Sint Jansberg, nabij restaurant De Diepen. De staat van instandhouding van de soort is matig ongunstig omdat in het gebied te weinig eikenstobben aanwezig zijn. De eikenbossen voldoen niet aan de eisen die de soort stelt aan zijn leefgebied omdat hierin nog niet genoeg oude en dode eiken aanwezig zijn. Natuurmonumenten heeft daarom broedstoven geplaatst. Op termijn is te verwachten dat de omstandigheden verbeteren door veroudering van de bossen.

Het noordwestelijk deel van het plangebied ligt in het Natura2000-gebied Sint Jansberg (zie figuur 5.1). Binnen het Natura2000-gebied, waar de beoogde natuurontwikkeling plaatsvindt, is het grootste deel niet toegekend aan een habitatype. De natuurontwikkeling zal daardoor niet tot gevolg hebben dat het plaatsen van habitattypen verdwijnen. In een smalle strook aan de noordzijde van De Diepen bevinden zich bossen behorend tot het habitatype Vochtige alluviale bossen. Hier wordt geen natuurontwikkeling voorzien. Vlakbij de Duitse grens op de rand van het plangebied is het Vliegend hert aangetroffen. De andere habitattypen en de Zeggekorfslak komen niet binnen het plangebied voor.

De Bruuk

De Bruuk is een moerasgebied ten zuidoosten van Groesbeek en ligt binnen de hoefijzervormige stuwwal van Nijmegen en Kleef. Het gebied heeft een oppervlak van 100 hectare en ligt ten noorden van het plangebied aan de noordzijde van de stuwwal. De lage ligging tussen de stuwwallen resulteert in een nat gebied wat grotendeels bestaat uit weidegrond, vochtige laagtes en beekjes. De Bruuk maakt deel uit van het Natura2000-landschap beekdalen en is een typisch meden- of madenlandschap. Kenmerkend voor dit type landschap is de kleinschalige afwisseling van hooimoerassen, struwelen, houtwallen en natte bossen waarbij de vegetatie wordt gevoed door kwelwater. De hooimoerassen bestaan hoofdzakelijk uit veldrusschraalland, een klein gedeelte uit blauwgrasland.

De voor het gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen zijn heischrale graslanden, blauwgraslanden. Belangrijke soorten in het gebied zijn de Poelkikker, Laatvlieger, Watervleermuis, Franjestaart, Rosse vleermuis, Ruige- en gewone dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis en de Baardvleermuis. De huidige situatie en autonome ontwikkeling van deze natuurwaarden worden hieronder kort beschreven.

In de Bruuk zorgt kwelwater afkomstig van de stuwwal voor de aanwezige bijzondere flora en fauna. Door ontwatering in de omgeving nam de kweldruk af waardoor er verdroging in het gebied ontstond. Hierdoor zijn er slechts restanten over van de bijzondere vegetatietypen en zijn enkele soorten verdwenen. In de afgelopen jaren heeft Staatsbosbeheer maatregelen uitgevoerd om de interne waterhuishouding te verbeteren. Om zoveel mogelijk kwel in het gebied te houden zijn diepe greppels aan de zuidkant van De Bruuk gedempt. Daarnaast is de omgelegde Letgraaf volgestort met leem. Deze maatregelen hebben ervoor gezorgd dat er op bepaalde plaatsen blauw grasland is ontstaan (Staatsbosbeheer, 2009). Naast verdroging heeft het gebied ook last van een hoge voedselrijkdom door de hoge stikstofdepositie. De effecten hiervan worden grotendeels teniet gedaan door een beheer van maaien en afvoeren.

Reichswald

Het Reichswald (D) is een groot aaneengesloten bosgebied op de Nederrijnse heuvelrug ten zuidwesten van Kleve (D). Van het totale gebied Reichswald is enkel het centrale gebied van 583 hectare aangewezen als Natura2000-gebied. Het bosgebied bestaat uit opstanden van verschillende leeftijden waaronder een aantal oude Eiken- en Beukenopstanden van 100 tot 200 jaar. Deze zijn van grote betekenis voor het Vliegend hert en de Zwarte specht. De bomen bereiken mede door de hogere leeftijden hoogtes van 25 tot 30 meter.

De voor het gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen zijn Veldbies- en Beukenbossen, Oude eikenbossen, Wespandief, Wielewaal, Zwarte specht en Vliegend hert. Er wordt gestreefd naar het verder ontwikkelen van de leeftijd van het bos en het aandeel dood hout. Dit zal een positief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen.

Oeffelter Meent

Het Natura2000-gebied Oeffelter Meent ligt aan de zuidelijke oever van de Maas ten noordwesten van Gennep en beslaat een oppervlakte van 104 hectare. De Oeffelter Meent bestaat uit grasland met hoge natuurwaarde gelegen op rivierduinen in de uiterwaarden van de Maas. Het gebied is bijzonder door (kleine) hoogteverschillen en de overgang van zand naar klei. Stroomdalgrasland (Kalkminnend grasland op dorre zandbodem) is aanwezig op de zomerdijken in het gebied. Daarnaast komen er op de voedselrijkere en overstroomde delen glanshaverhooilanden voor. Naast deze habitattypen zijn er in dit gebied ook enkele bijzondere diersoorten te vinden. De poel achter de dijk wordt bevolkt door Kamsalamander en de Oeffeltsche Raam herbergt Kleine modderkruiper.

De Meerkampen, een restant van het voormalige Maasheggenlandschap, omvatten het grootste gedeelte van het gebied. Ze bestaan uit tamelijk intensief beheerde graslanden die door hagen van Eenstijlige meidoorn en Sleedoorn in blokvormige percelen zijn verdeeld.

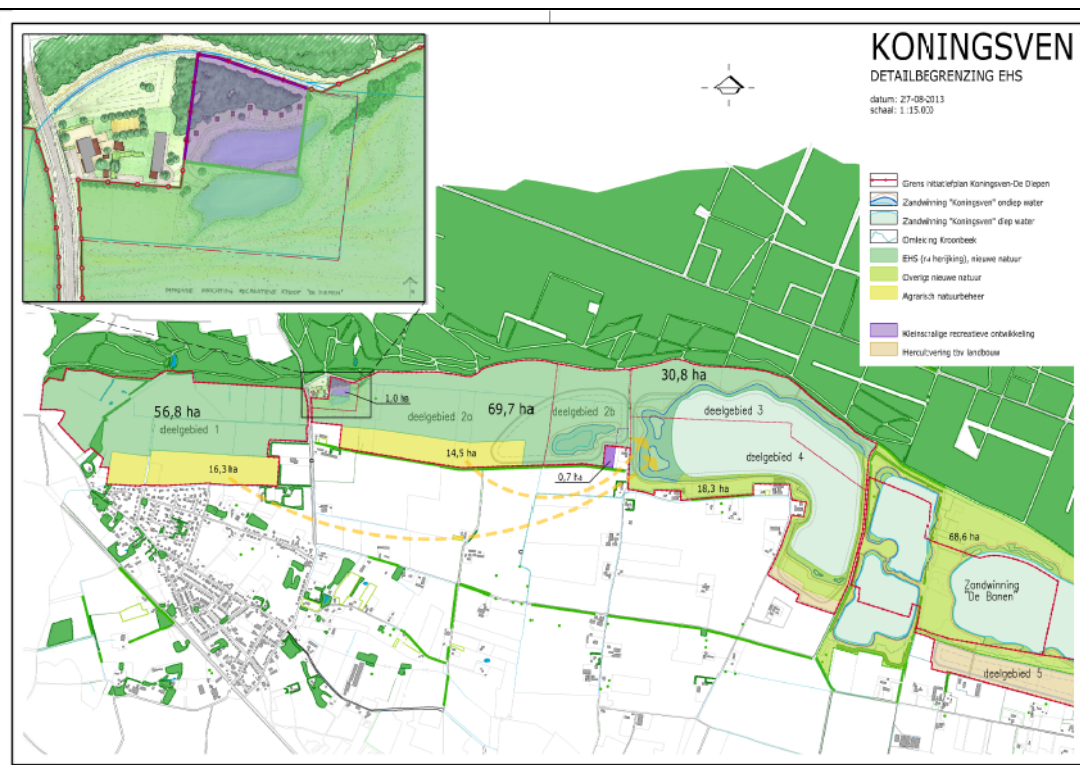
De voor het gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen zijn Stroomdalgrasland, Glanshaver- en vossenstaarthooilanden Kamsalamander en Kleine modderkruiper. Andere belangrijke soorten in het gebied zijn Watervleermuis, Gewone- en ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en de Laatvlieger. In de autonome ontwikkeling wordt een verdere versterking van deze natuurwaarden verwacht.

5.1.4 Gebiedsbescherming: ecologische Hoofdstructuur

Een groot deel van het plangebied behoort tot de door de provincie Limburg begrensde EHS (zie figuur 5.1), namelijk de deelgebieden 1 (De Diepen), 2 en 3 (Koningsven). Deze gebieden liggen aan de voet van de Sint Jansberg en het Reichswald. Slechts smalle stroken aan de voet van de stuwwal hebben al langer een functie als natuurgebied.

Het overgrote deel van deelgebied 1 is inmiddels verworven door Natuurmonumenten op een strook in het zuiden na. De Diepen is een kwelgebied als gevolg van de lokale (ondiepe) grondwatersystemen. Floristisch gezien zijn de slootkanten, in het bijzonder de oevers van de Teelebeek, het best ontwikkeld met een rijke en gevarieerde plantengroei met diverse Zeggensoorten. In de beek staat het zeldzame Groot bronkruid. Faunistisch bezit het gebied bijzondere betekenis voor amfibieën en is foerageergebied van de Das. Het Dambordje komt in de nabije omgeving voor.

Deelgebied 2 en 3 zijn grotendeels in het bezit van de initiatiefnemers, waaronder het deel ten noorden van de Kroonbeek / Teelebeek. Het Koningsven is een kansrijk gebied voor de ontwikkeling van kwelafhankelijke natuur gezien de aanvoer van grondwater uit het Reichswald. Aan de hellingvoet van het Reichswald leven reptielen en amfibieën. Het gebied is van belang als foerageergebied voor diverse, aan bosranden gebonden vogels. Op de helling van het Reichswald bevinden zich dassenburchten [provincie Limburg, 2011].



Figuur 5.2 Ligging van de Ecologische Hoofdstructuur in relatie tot het plangebied (detailbegrenzing)

Op termijn is het de bedoeling dat in De Diepen een natuurlijke gradiënt van droog / vochtig naar nat ontstaat, wat een meer gevarieerd en compleet ecosysteem oplevert voor verschillende soorten zoals Kamsalamander en op termijn ook Zeggekorfslak. In het natuurgebied zijn in het afgelopen decennium verschillende kleinere natuurtechnische maatregelen getroffen, waaronder het verleggen van de Teelebeek en de aanleg van poelen.

Het Koningsven is zeer kansrijk voor de ontwikkeling van zeldzame vochtige natuurwaarden. Gelet op de potenties zijn de gronden ten westen van de Hondsiepsebaan en de gronden in een zone rond de Teelebeek ten oosten van deze weg het meest kansrijk om te ontwikkelen. In dit gebied zal meer (kwel)water vastgehouden gaan worden. Hierbij kan gedacht worden aan maatregelen als de verondieping van de Teelebeek en de beperking van de kwelwaterafvoer via de Kroonbeek. Ook wordt gedacht aan het plaatselijk verwijderen van de voedselrijke bovenlaag teneinde de juiste condities voor de ontwikkeling van de natte natuurwaarden te creëren. Dit maakt echter vanwege een gebrek aan financiële middelen geen deel uit van de autonome ontwikkeling. In de autonome ontwikkeling zal de voedselrijke bouwvoor door middel van extensieve begrazing langzaam worden uitgemijnd. Dit proces zal naar verwachting tientallen jaren in beslag nemen.

Het gebied zal in de toekomst een belangrijk foerageergebied kunnen gaan vormen voor het Edelhert. Van deze soort komt momenteel een populatie voor in het direct aangrenzende, maar door een raster grotendeels afgescheiden, Reichswald (D).

Op de terreinen die in eigendom zijn van Natuurmonumenten wordt een beheer van extensieve begrazing toegepast. Dit beheer moet als een overgangsbeheer worden aangemerkt. De niet-verworven delen bestaan overwegend uit intensief agrarisch grasland. De potenties voor vochtige natuur zijn pas te realiseren als in de gebieden natuurontwikkeling plaatsvindt waarbij de voedselrijke bouwvoor wordt afgegraven en de waterhuishouding wordt aangepast zodat kwelwater kan uittreden en wordt vastgehouden. Zonder dergelijke ingrepen is de verwachting dat de potentiële natuurwaarden slechts gedeeltelijk tot ontwikkeling komen. In de autonome ontwikkeling is de verwachting dat financiering van de gewenste natuurontwikkeling niet zal plaatsvinden.

5.1.5 Beschermde soorten: vogels

Het plangebied en omgeving is rijk aan (broed)vogels. Van veel soorten zijn de broedgevallen echter niet in het plangebied, maar juist daarbuiten aangetroffen. Veel van deze soorten zullen juist van de overgangen tussen de bossen buiten het plangebied en het open agrarische landschap in het plangebied profiteren. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de belangrijkste broedvogels in het plangebied, in het gebied De Banen en de directe omgeving. De directe omgeving betreft Reichswald en Sint Jansberg, de bosstrook op een zandrug in De Diepen, de bomenrij langs de Koningsvennen en de boerderijen met erven aan de Violenberg, Biezendijk en Hondsiepsebaan.

Globaal kunnen de broedvogels in vijf groepen worden ingedeeld, namelijk vogels gebonden aan bebouwing (Boerenzwaluw en Huismus), weidevogels (onder andere Kievit en Wulp), moerasvogels (waaronder Blauwborst en Sprinkhaanrietzanger), vogels gebonden aan steilranden (IJsvogel en Oeverzwaluw) en vogels van bossen, bomenrijen en solitaire bomen (overige soorten). IJsvogel en Oeverzwaluw zijn het meest karakteristiek voor het gebied, aangezien deze aan de in het gebied aanwezige steilranden zijn gebonden. De Oeverzwaluw broedde in 2011 met maar liefst 702 paren in de zandwinning De Banen (buiten het plangebied, in één van de tijdelijke zanddepots); deze locatie behoort tot de grootste Oeverzwaluwkolonies van Nederland.

Tabel 5.2 De belangrijkste broedvogels van plangebied en omgeving

Soort	Categorie	Biotoop	Plangebied	De Banen	omgeving
Blauwborst		Moeras	x		
Boerenzwaluw	5	Bebouwing			x
Bonte vliegenvanger	5	Bomen, bos		x	x
Boomkruiper	5	Bomen, bos		x	x
Boomvalk	1-4	Bomen, bos	(x) f		
Bosuil	5	Bomen, bos		x	
Buizerd	1-4	Bomen, bos	x (1)	x	x
Ekster	5	Bomen, bos	x	x	
Gele kwikstaart		Weiland	x		
Gekraagde roodstaart	5	Bomen, bos		x	x
Graspieper		Weiland	x		
Grauwe vliegenvanger	5	Bomen, bos		x	x
Groene specht	5	Bomen, bos		x	x
Grote bonte specht	5	Bomen, bos	x	x	x
Havik	1-4	Bomen, bos	f		x
Huismus	1-4	Bebouwing	f		10-tallen
IJsvogel	5	Steilranden		x	x
Kievit		Weiland	x		
Kleine bonte specht	5	Bomen, bos		x	x
Kleine karekiet		Moeras		x	
Kleine plevier		Moeras		x	
Kneu		Weiland	x		
Koekoek		Bomen, bos	x		
Koolmees	5	Bomen, bos	x	x	x
Kwartel		Weiland	x		
Oeverzwaluw	5	Steilranden		x	x
Patrijs		Weiland	x		
Pimpelmees	5	Bomen, bos	x	x	x
Ringmus		Bomen, bos	x		
Roodborsttapuit		Weiland	x		
Scholekster		Weiland	x		
Sperwer	1-4	Bomen, bos	f	f	x
Spreeuw	5	Bomen, bos	x	x	x
Sprinkhaanrietzanger		Rietland	x		
Steenuil	1-4	Bomen, bos	f		x

Soort	Categorie	Biotoop	Plangebied	De Banen	omgeving
Stormmeeuw		Moeras		x	
Torenvalk	5	Bomen, bos		x	x
Veldleeuwerik		Weiland	x		
Visdief		Moeras		x	
Wespendief	1-4	Bomen, bos	f		x
Wulp		Weiland	x		
Zwarte kraai	5	Bomen, bos	x	x	x
Zwarte roodstaart	5	Bebouwing		x	x
Zwarte specht	5	Bomen, bos			x

Categorie 1-4 = soorten met jaarrond beschermde nesten; categorie 5 = soorten die vaak van dezelfde nestplaats gebruik maken maar flexibeler zijn

x = aangetroffen als broedvogel; (x) = mogelijk als broedvogel

f = alleen foeragerend aangetroffen

In de autonome situatie zullen de meeste soorten zich in het gebied kunnen handhaven. De Oeverwaluw is gebonden aan dynamische omstandigheden. Deze soort zal na stopzetting van de zandwinning in De Banen naar verwachting uit het gebied verdwijnen, tenzij specifieke maatregelen worden getroffen. Het aandeel moerasvogels zal naar verwachting toenemen, met name in het buiten het plangebied gelegen De Banen, door verdere ontwikkeling van de oevers met rietmoeras en wilgenstruweel.

5.1.6 Beschermde soorten: zoogdieren

In deze paragraaf worden de grondgebonden (niet vliegende) zoogdieren en de vleermuizen afzonderlijk besproken.

Grondgebonden zoogdieren

In of nabij het plangebied zijn de volgende zoogdieren waargenomen (zie tabel 5.3):

- De Das, met 14 burchten in de bosrand van het Reichswald en Sint Jansberg, waarvan er acht goed belopen (en dus recent in gebruik) zijn. Eén burcht bevindt zich in De Banen. In het plangebied zelf zijn geen burchten. Vooral de noordelijke delen van de deelgebieden 1, 2 en 3 vormen een intensief gebruikt foerageergebied. In de zuidelijke delen zijn geen sporen aangetroffen
- Edelhert: Het plangebied vormt geen vast onderdeel van het leefgebied van de soort, maar trekt wel af en toe (deelgebied 2) bezoekers uit het Reichswald. In de huidige situatie kunnen de edelherten in principe alleen binnen het uitgerasterde gebied komen (graasgebied Koningsven)
- Wild zwijn: komt voor in het gehele gebied tussen Nijmegen en Milsbeek. Sporen zijn waargenomen in de deelgebieden 1, 2 en 3 en in De Banen. Het plangebied vormt geen vast onderdeel van het leefgebied van de soort

- Eekhoorn: de Eekhoorn heeft minimaal één vast nest in een reeds heringericht deel van het zandwingsgebied van De Banen (plas 1). Elders is de soort in de aangrenzende bossen op meer plaatsen waargenomen. In het plangebied zelf ontbreekt de soort
- Overige soorten: Ree, Haas, Konijn, Mol, Rosse woelmuis, Bosspitsmuis, Veldmuis, Woelrat en Vos maken frequent gebruik van het plangebied en de omgeving. Steenmarter (Ff-wetstatus tabel 2) en Bever (Ff-wetstatus tabel 3, bijlage IV Habitatrichtlijn) komen wel in de omgeving voor, maar niet in het plangebied

Tabel 5.3 Grondgebonden zoogdieren in plangebied en omgeving

Soort	Status	Plangebied	De Banen	Omgeving
Das	3	Preferent foerageergebied	1 burcht	13 burchten
Edelhert	2	2a en 2b foerageergebied		
Eekhoorn	2		x	x
Wild zwijn	2	1 en 2a foerageergebied		
Bever	3; IV HR			x
Steenmarter	2			x

Status: 2 en 3 = tabel Flora- en faunawet; IV HR = bijlage IV Habitatrichtlijn

x = aanwezig

In de autonome ontwikkeling blijven de omstandigheden voor grondgebonden zoogdieren in grote lijnen gelijk aan de huidige situatie.

Vleermuizen

In het plangebied komen vijf soorten vleermuizen voor: Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis, Rosse vleermuis en Baardvleermuis (tabel 5.4). Deze vijf soorten gebruiken de eikenlaan en houtsingel langs de Leembaan (tussen deelgebied 3 en 4 en De Banen) als vliegroue. Gewone dwergvleermuis en Rosse vleermuis gebruiken deze bomen ook als foerageergebied. De eiken langs de Biezendijk (deelgebied 4) worden als vliegroue en foerageergebied gebruikt door de Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger. Beide soorten zijn ook buiten het plangebied waargenomen. Beplantingen in deelgebied 5 en 6 worden als foerageergebied benut door Gewone dwergvleermuis, die waarschijnlijk verblijfplaatsen heeft in het buurtschap Langehorst. Binnen het plangebied komen geen vaste verblijfplaatsen in de zin van zomer- of winterverblijven of paarplaatsen van vleermuizen voor. De eikenlanen / houtsingels langs Biezendijk en Leemlaan vervullen een belangrijke functie als vliegroue voor verschillende soorten en zullen in die hoedanigheid kunnen worden aangemerkt als vaste verblijfplaats.

Tabel 5.4 Vleermuizen in plangebied en De Banen

Soort	Status	Plangebied	De Banen
Baardvleermuis	3; IV HR	vr	vr
Gewone dwergvleermuis	3; IV HR	vr	vr en fg
Laatvlieger	3; IV HR	vr en fg	vr en fg
Rosse vleermuis	3; IV HR	vr en fg	vr en fg
Watervleermuis	3; IV HR	vr	vr

Status: 3; IV HR = tabel 3 Flora- en faunawet; bijlage IV Habitatrichtlijn

Vr = vliegroute

Fg = foerageergebied

In de autonome ontwikkeling blijven de omstandigheden voor vleermuizen gelijk aan de huidige situatie.

5.1.7 Beschermde soorten: reptielen, amfibieën en vissen

In deze paragraaf worden de reptielen, amfibieën en vissen besproken (zie tabel 5.5). In beginsel komen alleen de soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet aan de orde. Soorten van tabel 1 zijn algemeen en minder kwetsbaar en daarom vrijgesteld van de ontheffingsplicht in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen.

Reptielen

Het gebied is relatief rijk aan reptielen. Veel waarnemingen zijn gedaan op en langs de Grensweg, die op de overgang tussen stuwwal en laagte ligt. Veel reptielen gebruiken de weg en de berm om te zonnen en worden dan waargenomen. De volgende soorten zijn in of nabij het plangebied aangetroffen:

- Gladde slang: deze soort is bekend van het Reichswald juist ten noordoosten van De Banen, maar is in het plangebied nooit waargenomen
- Ringslang: deze soort is waargenomen op verschillende plaatsen in de overgangszone tussen stuwwal en laagte. Deelgebied 1, 2 en 3 in de strook tussen de Teelebeek, Kroonbeek en Grensweg vormen het leefgebied van deze slang. De soort komt ook voor in De Banen
- Hazelworm: deze soort is aangetroffen op en langs de Grensweg en in een ruigte langs de Kroonbeek. De strook tussen Kroonbeek en Grensweg in deelgebied 3 vormt het leefgebied van deze hagedis
- Levendbarende hagedis: deze soort is vooral aangetroffen op de wegberm van de Grensweg en daarnaast op een weipaal in het Koningsven. Deelgebied 2 en 3 in de strook tussen de Teelebeek, Kroonbeek en Grensweg vormen het leefgebied van deze hagedis. De soort komt ook voor in De Banen

- De Zandhagedis is verspreid langs de Grensweg, in De Banen en in het plangebied waargenomen. Binnen het plangebied vormen deelgebied 2 en 3 in de strook tussen de Teelebeek, Kroonbeek en Grensweg het leefgebied van deze hagedis

In de autonome ontwikkeling blijven de omstandigheden voor reptielen gelijk aan de huidige situatie. De Ringslang heeft zich in het verleden vanuit De Bruuk gevestigd binnen het plangebied. Deze soort zal zich naar verwachting verder uitbreiden langs de Grensweg richting het oosten.

Amfibieën

In het studiegebied zijn diverse soorten amfibieën aangetroffen. Naast de Groene kikker, Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander ook de meer zeldzame Alpenwatersalamander. De Alpenwatersalamander verblijft vooral in de ondiepe wateren in de rand van het Reichswald en in de poelen in deelgebied De Diepen. In een poel in het Reichswald ten noorden van de zandwinning is een grote populatie aanwezig (meer dan 100 individuen). Van de Bruine kikker en Gewone pad is binnen het plangebied voortplanting vastgesteld.

In de autonome ontwikkeling blijven de omstandigheden voor amfibieën gelijk aan de huidige situatie.

Vissen

De Beekprik gebruikt ter plaatse twee paailocaties, namelijk in de Kroonbeek in deelgebied 3 en net ten zuiden van deelgebied 2. Deze paailocaties bestaan uit grof zand en fijn grind die door waterstroming bloot zijn komen te liggen. De resterende bodem van de Kroonbeek bestaat uit een dunne sliblaag. De jonge beekprikken groeien hier op. Elders in de Kroonbeek (onder andere in deelgebied 2), zal de soort daarom ook aanwezig zijn.

Bittervoorn en Kleine modderkruiper worden ook voor het gebied genoemd, maar zonder exacte plaatsaanduiding. Aangenomen wordt dat beide soorten voorkomen in de Kroonbeek in deelgebied 2 en 3.

Andere vissoorten die in de Kroonbeek en Teelebeek voorkomen zijn Baars, Blermpje, Blankvoorn, Driedoornige stekelbaars, Rietvoorn, Snoek en Tiendoornige stekelbaars.

In de autonome ontwikkeling blijven de omstandigheden voor vissen gelijk aan de huidige situatie.

Tabel 5.5 Beschermde soorten reptielen, amfibieën en vissen in plangebied en omgeving

Soort	Status	Plangebied (deelgebied)	De Banen	omgeving
Reptielen				
Gladde slang	3; IV HR			Reichswald, nabij De Banen
Hazelworm	3	3		Reichswald
Levendbarende hagedis	2	2a en 3	Aanwezig	Reichswald
Ringslang	3	1, 2a en 3	Aanwezig	Sint Jansberg en Reichswald
Zandhagedis	3; IV HR	2a, 2b en 3	Aanwezig	Reichswald
Amfibieën				
Alpenwatersalamander	2	1 (poelen in De Diepen)		Sint Jansberg en Reichswald
Vissen				
Beekprik	3	3 (paailocatie Kroonbeek); waarschijnlijk ook in 2		
Bittervoorn	2	Waarschijnlijk in Kroonbeek in deelgebied 2 en 3		
Kleine modderkruiper	2	Waarschijnlijk in Kroonbeek in deelgebied 2 en 3		

Status: 2 en 3 = tabel Flora- en faunawet; IV HR = bijlage IV Habitatrichtlijn

5.1.8 Beschermde soorten: overige fauna

Vlinders

In het studiegebied zijn 27 soorten dagvlinders aangetroffen. Keizersmantel (een tabel 2-soort) en Oranje luzernevlinder worden hier af en toe zwervend aangetroffen en zijn niet permanent aanwezig in het gebied. De overige 25 soorten hebben hier een populatie. Het Bruin blauwtje komt voor aan de zuidrand van De Banen waar zich lokaal schrale graslanden hebben ontwikkeld. Hier is een grote populatie van de soort aanwezig. Binnen het plangebied zelf komen 23 soorten dagvlinders voor. Het Koningsven, De Diepen en De Banen kunnen worden beschouwd als een soortenrijk dagvlindergebied.

Libellen

Het gebied kent met een voorkomen van 29 soorten een grote rijkdom aan libellensoorten. Dit is vooral te danken aan de goede waterkwaliteit. Soorten als de Variabele waterjuffer, Bruine korenbout, Bandheidelibel, Tengere pantserjuffer, Vroege glazenmaker, Koraaljuffer, Glassnijder en Smaragdlibel indiceren het voormalige veenkarakter van het Koningsven. De Plasrombout komt in grote aantallen voor in de zandwinning De Banen. Het voorkomen van de Glassnijder geeft aan dat de plassen en de Kroonbeek een goede waterkwaliteit hebben.

Overige fauna

- De bosrand van het Reichswald en Sint Jansberg vormt een biotoop voor het Vliegend hert (een tabel 2-soort), die ter plaatse zijn waargenomen (nabij de Zwarteweg in deelgebied 2) De soort heeft een instandhoudingsdoelstelling voor het Natura2000-gebied Sint Jansberg
- In het gebied zijn 14 soorten sprinkhanen aangetroffen
- Opvallende soort in de zandwinplassen is de Medicinale bloedzuiger. Het voorkomen van de soort is een indicator voor een goede waterkwaliteit en hoge natuurwaarden
- De Zeggekorfslak is buiten het plangebied bij een kwelafhankelijke vegetatie waargenomen (De Kooy en Geuldert). De soort heeft een instandhoudingsdoelstelling voor het Natura2000-gebied Sint Jansberg

In de autonome ontwikkeling zal de situatie in hoofdlijnen vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.

Tabel 5.6 Overige fauna in plangebied en omgeving

Soort	Plangebied (deelgebied)	De Banen	omgeving
<i>insecten</i>			
Bruin blauwtje		Aanwezig	
Vliegend hert	Deelgebied 2		Reichswald en Sint Jansberg
<i>weekdieren</i>			
Zeggekorfslak	Deelgebied 1		Sint Jansberg

5.1.9 Flora

Binnen het plangebied komen geen streng beschermde plantensoorten voor. In de directe omgeving komen de beschermde soorten Wilde gagel voor (juist ten noorden van deelgebied 1) en Drijvende waterweegbree (ten zuiden van De Banen). Tabel 5.7 geeft naast de beschermde soorten ook enkele andere bijzondere soorten weer.

Tabel 5.7 Flora in plangebied en omgeving

Soort	Plangebied	De Banen	Omgeving
Wilde gagel			Aanwezig
Drijvende waterweegbree			Aanwezig
Duist viltkruid		Aanwezig	
Rapunzelklokje			Aanwezig

Koningsven

In deelgebied Koningsven zijn veel soorten aanwezig die herinneren aan het voormalige veengebied, waaronder Blaaszegge, Holpijp, Kale jonker, Kleine egelskop, Moerasspirea, Snavelzegge, Tormenti, Veldrus en Zompzegge. Veel van deze soorten komen voor in de oevers van de Kroonbeek en Teelebeek alsmede in een moerasje ten zuidwesten van de Teelebeek. In de bosrand en op droge schrale oever- en bermgedeeltes zijn plaatselijk heischrale vegetaties aanwezig met Gewone veldbies, Struikhei, Rode schijnsparrie en Hemelsleutel als kenmerkende soorten.

De Diepen

Door omlegging van de Teelebeek in 1997 is in deelgebied De Diepen al een begin gemaakt met het herstel van de hydrologische situatie ten behoeve van de ontwikkeling van Dotterbloemgraslanden. De rijke bouwvoor en de nog te diepe grondwaterstand belemmeren echter de beoogde natuurontwikkeling. De graslanden worden veelal gedomineerd door Pitrus. Op twee locaties is dit echter anders.

In het deelgebied de Geuldert aan de voet van de Sint Jansberg groeit Wilde gagel. De soort komt hier samen voor met veenplanten als Galiaan en diverse zeggensoorten.

In deelgebied 1 groeien in de poelen en langs en in een brede sloot soorten van kwel- en laagveensituaties als Blaaszegge, Gewone dotterbloem, Holpijp, Kleinhoofdig Glanswier, Kruipe moerasweegbree, Ruw walstro, Snavelzegge, Sterzegge, Veelstengelige waterbies, Veldrus en veel Waterviolier.

Zandwinning De Banen

De randzones van de zandwinning De Banen zijn botanisch waardevol met een aantal bijzondere planten. De meest bijzondere soort is de ernstig bedreigde soort Duits viltkruid. Ook soorten die al genoemd zijn voor het Koningsven komen hier voor. Langs de Leemdijk is het Rapunzelklokje aangetroffen. Drijvende waterweegbree is aangetroffen ten zuiden van de bestaande waterwinning.

Veel van bovengenoemde soorten duiden op aanwezigheid en beschikbaarheid van schoon (kwel)water en lokaal kalkrijke omstandigheden. Deze soorten profiteren van de uitvoering van maatregelen als het beperkt opschonen van poelen en sloten. Het voorkomen van deze soorten en populaties blijft echter beperkt tot de huidige plekken die als refugia fungeren. Het zijn daarmee kwetsbare relictpopulaties die zich onder de autonome ontwikkeling niet verder zullen ontwikkelen.

5.2 Beleid en toetsingskader

De bescherming van gebieden en soorten is al kort toegelicht in paragraaf 5.1.2. Hier volgt een nadere beschrijving.

De bescherming van natuurgebieden is geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998. Hierin zijn onder andere de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn verwerkt. Gebieden die onder de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen worden meestal Natura2000-gebieden genoemd. Voor deze gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen gedefinieerd. Deze doelstellingen worden nader uitgewerkt in een beheerplan. De Sint Jansberg is in juni 2013 formeel aangewezen als Natura 2000gebied. Voor ingrepen met (mogelijk) significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen is een vergunning nodig. Dit geldt niet alleen voor ingrepen in de Natura2000-gebieden, maar ook voor ingrepen op grote afstand: de zogenaamde externe werking. Bovendien moeten behalve de effecten van de ingreep zelf ook eventuele cumulatieve effecten van andere plannen en projecten worden vastgesteld.

Om de mogelijke effecten van een plan of project op Natura2000-gebieden in beeld te brengen wordt eerst een voortoets uitgevoerd. Als significant negatieve effecten op basis van deze voortoets niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Een klein deel van het plangebied maakt deel uit van het Natura2000-gebied Sint Jansberg. Daarnaast heeft het plan mogelijk invloed op andere Natura2000-gebieden in de omgeving. De effecten van het onderhavige plan zijn daarom onderzocht in een voortoets (zie bijlage 4).

Naast de Natura2000-gebieden is er de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Dit is een landelijk netwerk van natuurgebieden en verbindingzones. Hoofddoel van de EHS is het versterken, vergroten en verbeteren van de leefruimte voor planten en dieren. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. Het ruimtelijk beleid voor de EHS is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van wezenlijke kenmerken en natuurwaarden. De EHS is verankerd in de Wet ruimtelijke ordening. Voor gebieden in de EHS zijn subsidiemogelijkheden beschikbaar voor het beheer. Voor ingrepen in de EHS geldt een nee, tenzij-beleid. Ingrenen met negatieve effecten op natuur zijn slechts onder bepaalde voorwaarden toegestaan. Bij de EHS geldt in beginsel geen externe werking.

Een groot deel van het plangebied maakt deel uit van de EHS. Het toetsingskader van de EHS is hierop van toepassing.

De bescherming van soorten is vastgelegd in de Flora- en Faunawet (Ffwet). Naast een algemene zorgplicht gelden er voor bepaalde soorten strengere beschermingsmaatregelen. Bij de uitvoering van de wet worden de beschermde soorten onderverdeeld in drie tabellen, tabel 1 (algemene soorten), tabel 2 (streng beschermde soorten) en tabel 3 (zeer streng beschermde soorten). Voor de soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling in het geval van ruimtelijke inrichting.

De inheemse soorten vogels vormen een aparte categorie met een strenge bescherming gebaseerd op de Vogelrichtlijn. Broedgevallen van alle soorten zijn strikt beschermd; verstoring van broedgevallen is niet toegestaan. Daarnaast geldt voor een aantal soorten dat hun nesten jaarrond beschermd zijn; ook buiten het broedseizoen is verstoring van de nesten niet toegestaan.

5.3 Beoordelingskader

Het MER-onderzoek richt zich voor wat betreft natuur op de volgende criteria (zie Tabel 5.8), die in de navolgende paragrafen worden uitgewerkt:

Tabel 5.8 Toetsingscriteria natuur voor het MER

Deelaspect	Criterium	Wijze van beoordeling
Natura 2000 (plangebied)	Invloed op instandhoudingsdoelen Sint Jansberg	Kwalitatief
Natura 2000 (omgeving)	Invloed op instandhoudingsdoelen overige Natura2000-gebieden	Kwalitatief
Ecologische Hoofdstructuur	Realisatie natuurdoeltypen Natuurbeheerplan (= doelstelling project)	Kwalitatief
Beschermde soorten	Beïnvloeding aanwezige soorten	Kwalitatief

5.3.1 Natura 2000

Voor de beoordeling op het aspect Natura2000-gebied wordt gekeken naar twee criteria:

1. Invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied Sint Jansberg, dat gedeeltelijk in het plangebied ligt. Daarbij wordt niet alleen ingegaan op eventuele aantasting, maar ook op de potentie die de nieuwe inrichting biedt voor de habitats en/of kwalificerende soorten
2. Invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van andere Natura2000-gebieden in de omgeving (De Bruuk en Reichswald), die buiten het plangebied liggen (externe werking)

De instandhoudingsdoelstellingen zijn beschreven in paragraaf 5.1.

5.3.2 Ecologische Hoofdstructuur

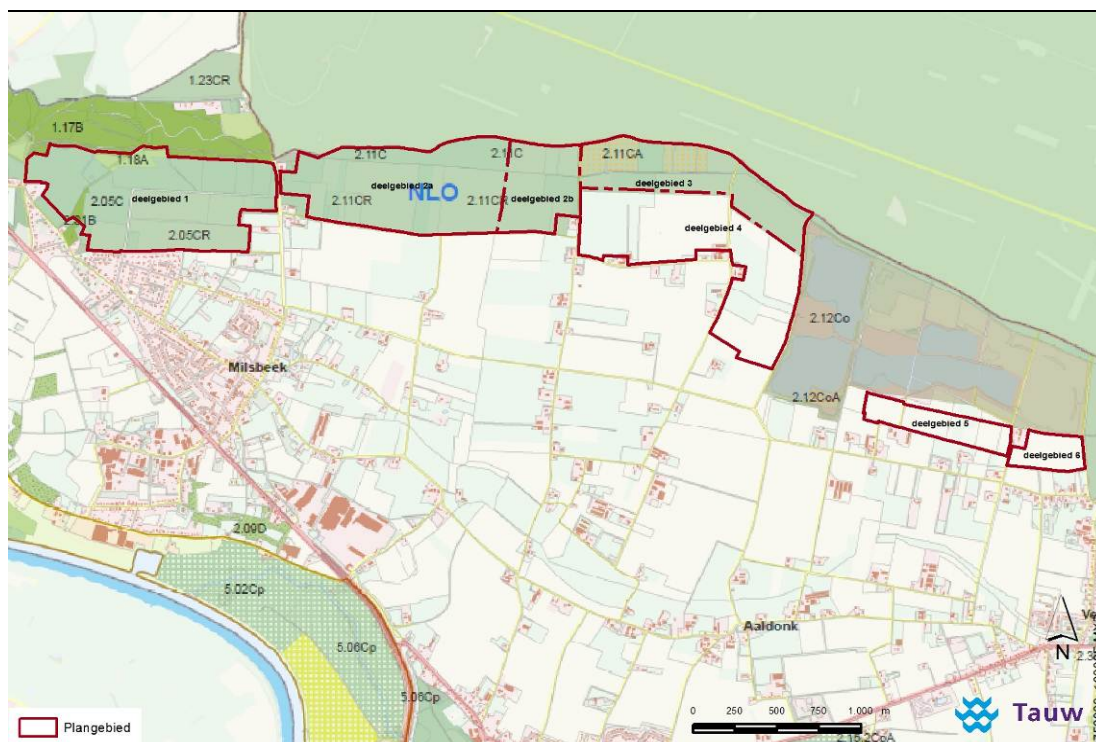
Realisatie van de EHS conform het vastgestelde provinciale beleid is één van de doelstellingen van het plan. Onderzocht wordt in hoeverre de alternatieven en varianten bijdragen aan het realiseren van de natuurdoelstellingen, die in het Provinciaal Natuurbeheerplan (zie figuur 5.3) zijn opgenomen. Hier wordt geen beoordeling met 'plussen en minnen' aan gekoppeld, wel wordt beschreven in welke mate de alternatieven bijdragen aan de realisatie van de genoemde doelstellingen.

Het reservaatgebied De Diepen (NLO2.05C; de codering verwijst naar de gebiedscodes in figuur 5.3) is een kwelgebied als gevolg van lokale (ondiepe) grondwatersystemen. Het zuidelijk deel van dit deelgebied (NLO2.05CR) is iets hoger gelegen dan het eerder begrensde deel van de Diepen maar kent periodiek nog een vrij hoge grondwaterstand. Tot dit deelgebied behoort ook een stukje Natura2000-gebied. Deels (NL01.18A) bestaat dit uit grasland en vormt het de meest zuidelijke uitloper van het Gelders plateau. Het hellingbos (NL1.17B) ligt niet in, maar grenst aan het plangebied.

Door het deelgebied loopt verder een langgerekte boskern naar het zuiden (NL02.31B), genaamd het Vagevuur. Deze heeft een iets verhoogde ligging ten opzichte van de omgeving en kenmerkt zich door de aanwezigheid van drogere bostypen in de kern en vochtige bostypen aan de randen.

Het reservaatgebied Koningsven (NL02.11C/CR) is een zeer kansrijk gebied voor de ontwikkeling van kwelafhankelijke natuur vanwege de toestroming van kwelwater vanuit het Reichswald.

De door de provincie nagestreefde doelen voor deze gebieden zijn opgenomen in Tabel 5.8. Hierbij zijn de meest kenmerkende vegetaties bovenin de tabel geplaatst. De kenmerkende typen kunnen tot ontwikkeling komen vanwege de bijzondere gesteldheid van het gebied en omgeving en komen nu niet of nauwelijks voor. De andere vegetaties (overige lage vegetaties, struweel en bos) zijn minder kenmerkend of komen nu al in het gebied voor.



Figuur 5.3 Ecologische Hoofdstructuur met gebiedscodering voor de doelstellingen (ondergrond is uitsnede uit kaarten 008 en 009 van Provinciaal Natuurbeheerplan Limburg 2013, Partiële Herziening X, 18 september 2012)

Tabel 5.9 Doelenverdeling in procenten conform Natuurdoeltypentabel bij Provinciaal Natuurbeheerplan Limburg 2013, Partiële Herziening X, 18 september 2012 (gebiedscodes zie tekst)

	Natuurdoeltype	NL02.05C/CR	NL01.18A	NL02.31B	NL02.11C/CR
Kenmerkende vegetaties	Dotterbloemgrasland	40			40
	Kleine zeggengrasland	25			30
	Kleine zeggenmoeras	10			10
	Heischraal grasland		80		
	Gagelstruweel	5			20
Overige lage vegetaties	Vochtig kruidenrijk grasland	10			10
	Glanshaverhooiland	3			
	Kruidenrijke akker zand	1			
	Voedselrijke plas (poel)	1			0
	Voedselrijke plas (plas)	1			0
Struweel	Wilgenstruweel	10			
	Doornstruweel	5	15	5	
	Bremstruweel		5		
Bos	Berken-zomereikenbos			15	
	Vogelkers-Essenbos			30	
	Wintereiken-Beukenbos			50	

5.3.3 Beschermde soorten (Ff-wet)

Evenals bij de overige criteria wordt bij beschermde soorten niet alleen gekeken naar negatieve effecten, maar expliciet ook naar de mogelijkheden die de nieuwe inrichting biedt. Wat betreft de negatieve effecten gaat het om de aantasting van leefgebied door versnippering, verandering of verstoring. Daarbij wordt ook beschreven of bepaalde verbodsbepalingen overtreden kunnen worden.

5.4 Effecten op de natuur

5.4.1 Natura 2000

Uit de voortoets blijkt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden. Conclusie is dat het Initiatiefplan in het plangebied ter plaatse van het habitatype Vochtige alluviale bossen tot vernatting leidt. Dit is gelet op de verdrogingsproblematiek die hier speelt aan te merken als een beperkt positief effect (+) op het instandhoudingsdoel. De vernatting biedt tevens potenties voor ontwikkeling van het habitatype Galigaanmoerassen en daarmee ook iets betere omstandigheden voor de Zeggekorfslak. Omdat niet vaststaat dat dit zich binnen het plangebied zal voordoen wordt dit als een neutraal effect (0) aangemerkt. Uit de voortoets blijkt dat de vernatting geen invloed heeft op de voor vernatting gevoelige tot zeer gevoelige Oude eikenbossen en Beuken-eikenbossen vanwege de zeer lage grondwaterstand op hun groeiplaatsen.

Er is in alle opzichten geen relevant onderscheid tussen de alternatieven A en B. De totaalbeoordeling voor dit criterium wordt voor beide alternatieven als neutraal tot beperkt positief effect (0/+) aangemerkt.

Het Initiatiefplan heeft geen invloed op instandhoudingsdoelstellingen van andere Natura2000-gebieden. Voor wat betreft het milieueffect verzuring blijkt uit de voortoets dat er een zeer geringe afname is van stikstofdepositie in deze gebieden. Deze afname is echter zo gering en valt binnen de jaarlijkse fluctuaties, dat een positief effect niet meetbaar zal zijn. De effecten worden daarom voor beide alternatieven als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 5.10 Effecten Natura 2000

Gebied	Habitatype of soort	Milieueffect	Alternatief A	Alternatief B
<i>Binnen plangebied</i>				
<i>Sint Jansberg</i>	Galigaanmoerassen	verdroging	0	0
	Vochtige alluviale bossen	verdroging	+	+
	Zeggekorfslak	verdroging	0	0
	Vliegend hert	-	0	0
<i>Totaalbeoordeling</i>			<i>0/+</i>	<i>0/+</i>
<i>Buiten plangebied</i>				
<i>Sint Jansberg</i>	Overige habitattypen	verdroging	0	0
<i>De Bruuk</i>	Diverse habitattypen	verzuring	0	0
<i>Reichswald</i>	Diverse habitattypen	verdroging	0	0
	Diverse habitattypen	verzuring	0	0
<i>Oeffelter Meent</i>	Diverse habitattypen	verzuring	0	0
<i>Zeldersche Driessen</i>	Diverse habitattypen	verzuring	0	0
<i>Totaalbeoordeling</i>			0	0

5.4.2 Ecologische Hoofdstructuur

De ambitie van de provincie voor dit gebied is met name gericht op bijzondere en landelijk zeldzame natuurdoelen (klein zeggenmoeras, klein zeggengrasland en dotterbloemgrasland) van voedselarme tot slechts matig voedselrijke, vochtige tot natte omstandigheden. In de autonome ontwikkeling is realisatie van de doelstellingen op de kort en middellange termijn niet mogelijk.

Door het voorzetten van het beheer van extensieve begrazing duurt het naar verwachting tientallen jaren voordat er een substantiële verschraling heeft plaatsgevonden, maar ook dan zullen de door de provincie Limburg nagestreefde natuurdoeltypen niet gerealiseerd worden omdat in de autonome ontwikkeling aanpassingen aan de waterhuishouding slechts in beperkte mate zullen plaatsvinden. Het bereiken van voedselarme condities en geschikte hydrologische omstandigheden zijn dus aan elkaar gekoppeld.

Het Initiatiefplan voorziet daarom in het afgraven van de bouwvoor in een groot deel van de deelgebieden 1 en 2, waarmee zowel de waterhuishoudkundige situatie als de voedselrijkdom wordt aangepakt. Door middel van een combinatie van ontgronding over een diepte van 40 tot 50 cm en demping van alle interne waterlopen zal in het natuurontwikkelingsgebied weer een watervoerend geulenstelsel ontstaan, waarlangs niet alleen op natuurlijke wijze de oppervlakkige afvoer van het complete systeem weer kan gaan plaatsvinden, maar tevens op grote schaal de juiste omstandigheden kunnen worden gerealiseerd voor nieuwe veenontwikkeling, en (overgangen naar) kleine zeggen vegetaties en natte tot droge schraalgraslanden. Op termijn kan er, bij een afname van de grondwaterinvloed (als gevolg van de ontwikkeling van een veenlaag), een ontwikkeling richting hoogveen plaatsvinden. Hiervoor zijn geen aanvullende maatregelen mogelijk.

Effecten alternatief A

In alternatief A wordt uitgegaan van het op basis van het huidige onderzoek gegeven vlakdekkende en reliëfvolgende ontgrondingsadvies van 40 cm in De Diepen en 50 cm in het Koningsven. Hierbij wordt maximaal gebruik gemaakt van de potenties voor natuurontwikkeling in het gebied en kan op 63 tot 77 % van de onderzochte locaties met een aanvullend maaibeheer binnen 10 jaar voldoende verschraling bereikt worden.

Verlaging van het maaiveld met 40 tot 50 cm blijkt ook noodzakelijk om de grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld te verhogen voor de gewenste grondwatergevoede vegetatietypen. In een uitgebreide beschrijving van de effecten van alternatief A op de ecohydrologie is in het genoemde onderzoek van Bell Hullenaar voor een groot deel van het onderzoeksgebied, uitgezonderd het deel van het Koningsven ten oosten van de Kroonbeek, aangegeven over welke oppervlakte de verschillende vegetatietypen tot ontwikkeling kunnen komen. De conclusie van de effectbeschrijving is dat in het overgrote deel van het geulenstelsel de grondwaterstanden niet ver beneden maaiveld wegzakken en over een oppervlakte van circa 40 ha mesotrofe veenvormende vegetaties en (overgangen naar) kleine zeggenvegetaties tot ontwikkeling kunnen worden gebracht. In het grootste deel van het overige gebied ligt de GLG niet verder dan 80 cm -mv, waardoor hier circa 58 ha aan vochtig tot nat schraalgrasland (of andere vochtige tot natte natuur) tot ontwikkeling worden gebracht.

De ontwikkelingsmogelijkheden voor de nagestreefde kenmerkende natuurwaarden worden voor alle drie deelgebieden die tot de EHS behoren als positief (++) aangemerkt, aangezien over een grote oppervlakte de juiste randvoorwaarden worden geschapen.

Voor de overige natuurwaarden worden de ontwikkelingsmogelijkheden als beperkt positief (+) aangemerkt, omdat deze deels al aanwezig zijn en gehandhaafd blijven en voor het overige deel in kleine arealen tot ontwikkeling kunnen komen. De totaalbeoordeling voor dit alternatief komt uit op positief (++). Gerelateerd aan de natuurdoelstelling geldt dat in alternatief A over een groot oppervlak de beoogde hoogwaardige natuurdoeltypen gerealiseerd kunnen worden,

Effecten alternatief B

In alternatief B wordt uitgegaan van een minder sterke afgraving van de toplaag van de bodem in het gebied, namelijk variërend van geen afgraving in het zuidelijke deel van het gebied tot een maximale (40 tot 50 cm) afgraving in het noordelijke deel aan de voet van het Reichswald / Sint Jansberg. Door hier geen natuurontwikkeling uit te voeren wordt een bufferzone gecreëerd. Het Verloren Land (deel van De Diepen ten zuiden van de voormalige Teelebeek) en een zone langs de Koningsvennenweg blijven bestemd voor agrarische doeleinden (met mogelijk natuurvriendelijk beheer). Dit is conform het voorstel van de initiatiefnemers tot detailbegrenzing van de EHS (zie hiervoor de aanvullende projectafspraken die in de zomer van 2012 zijn gemaakt).

Conclusie van de beschrijving van de effecten van alternatief B op de ecohydrologie is dat de mogelijkheden voor ontwikkeling van waardevolle natuurtypen minder groot zijn dan in alternatief A door enerzijds de te droge omstandigheden en anderzijds vanwege de in sommige gebieden onvoldoende mate van verschraling van de bodem. In de geulen in het zuidelijke deel kunnen in alternatief B geen veenvormende vegetatie / kleine zeggenvegetaties tot ontwikkeling worden gebracht, maar hooguit vochtig schraalgrasland. De oppervlakte waarover veenvormende vegetaties / kleine zeggenvegetaties tot ontwikkeling kunnen worden gebracht wordt ten opzichte van alternatief A gereduceerd met 10 ha tot 30 ha. Buiten de geulen worden de omstandigheden bovendien te droog voor ontwikkeling van vochtige natuur en kan slechts over een oppervlakte van 32 ha vochtig tot nat schraalgrasland tot ontwikkeling worden gebracht, mits de voedselrijkdom van de bodem voldoende wordt gereduceerd.

Wat betreft de voedselrijkdom van de bodem is in meer detail gekeken naar de effecten van alternatief B. In het zuidelijke deel van het plangebied zal niet afgegraven worden zodat deze zone relatief droog en voedselrijk zal zijn en de bestemming agrarisch natuurbeheer krijgt. De bodem is hier fosfaatrijk. Onder deze omstandigheden is natuurontwikkeling dan ook niet mogelijk; dit is inherent aan het alternatief.

Richting het noorden zal in een gradiënt met een toenemende diepte afgegraven worden tot op een diepte van 40 tot 50 cm aan de voet van het Reichswald / Sint Jansberg. In deze overgangszone nemen door maaiveldverlaging de grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld toe en de voedselrijkdom van de bodem af. De reductie in fosfaatbeschikbaarheid van de bodem verloopt echter langzaam.

Na afgraven van 20 cm in De Diepen en het Koningsven zal sprake zijn van enige reductie van de voedselrijkdom, maar onder deze omstandigheden zal de ontwikkeling richting droge bloemrijke graslanden (Glanshaverhooiland) in grote delen van het gebied niet op korte termijn haalbaar zijn. Voor de realisatie van Glanshaverhooilanden zal nog decennia lang een aanvullend verschrallingsbeheer (maaïen en afvoeren) gevoerd moeten worden.

Na afgraven van 30 cm worden de omstandigheden voor droge bloemrijke graslanden gunstiger en kunnen deze over een substantieel deel tot ontwikkeling komen. In delen waar gunstige hydrologische omstandigheden ontstaan zullen, in ieder geval lokaal, de fosfaatconcentraties nog te hoog zijn voor de ontwikkeling van vochtig tot nat schraalland. In het Koningsven zal in het noordelijke deel tot een diepte van 50 cm afgegraven worden (De Diepen maximaal 40 cm).

Onder deze omstandigheden zal over een grote oppervlakte vochtig tot nat schraalgrasland tot ontwikkeling kunnen komen, mits de hydrologische omstandigheden gunstig zijn.

Samengevat geldt voor alternatief B dat door niet maximaal af te graven over een beduidend geringere oppervlakte veenvormende / kleine zeggenvegetaties en vochtig tot nat schraalland tot ontwikkeling kunnen komen. In de zone waar niet maximaal wordt afgegraven (gradiëntzone) zullen zich drogere vegetatietypen ontwikkelen, waarbij in delen van deze zone de voedselrijkdom onvoldoende gereduceerd kan worden voor de ontwikkeling van bloemrijke graslanden.

De ontwikkelingsmogelijkheden voor de nagestreefde kenmerkende natuurwaarden worden voor alle drie deelgebieden die tot de EHS behoren als beperkt positief (+; deelgebied 1 en 2) tot positief (++; deelgebied 3) aangemerkt. In vergelijking met alternatief A worden de noodzakelijke randvoorwaarden in deelgebied 1 en 2 over een minder grote oppervlakte gerealiseerd. Voor de overige natuurwaarden worden de ontwikkelingsmogelijkheden als beperkt positief (+) aangemerkt, omdat deze deels al aanwezig zijn en gehandhaafd blijven en voor het overige deel in kleine arealen tot ontwikkeling kunnen komen. De totaalbeoordeling komt uit op beperkt positief (+). Gerelateerd aan de doelstelling van het project betekent dit dat alternatief B weliswaar voldoet aan de natuurdoelstelling, maar in beperktere mate dan alternatief A.

Het bovenstaande leidt tot de volgende beoordeling (zie tabel 5.11).

Tabel 5.11 Effecten Ecologische Hoofdstructuur

<i>Gebied</i>	<i>Gewenste natuur</i>	Alternatief A	Alternatief B
Deelgebied 1	Kenmerkende vegetaties	++	+
	Overige vegetaties	+	+
Deelgebied 2	Kenmerkende vegetaties	++	+
	Overige vegetaties	+	+
Deelgebied 3	Kenmerkende vegetaties	++	++
	Overige vegetaties	+	+
Totaalbeoordeling		++	+

5.4.3 Beschermde soorten (Ff-wet)

De effecten op beschermde soorten worden groepsgewijs besproken.

Vogels

Voor de vogels worden de volgende groepen onderscheiden: weidevogels, water- en moerasvogels, vogels van steilranden, vogels gebonden aan bebouwing en bosvogels.

Voor weidevogels, zoals Kievit, Scholekster en Wulp, zullen de omstandigheden als gevolg van het Initiatiefplan bij natuurontwikkeling verslechteren. Dit is in sterkere mate het geval bij Alternatief A. Echter ook bij Alternatief B verslechteren de omstandigheden aanzienlijk. Weliswaar blijft een deel van het gebied in agrarisch beheer, maar de oppervlakte hiervan is te klein voor een volwaardige populatie weidevogels. Beide alternatieven worden als - beoordeeld.

Voor water- en moerasvogels, zoals Blauwborst en Kleine karekiet, zullen de omstandigheden in beide alternatieven aanzienlijk toenemen. Het is goed mogelijk dat ook nieuwe soorten moerasvogels het gebied gaan koloniseren. Beide alternatieven worden als ++ beoordeeld.

Voor de vogels van steilranden (IJsvogel en Oeverzwaluw) zullen tijdens de zandwinning de omstandigheden naar verwachting verbeteren. Met name de Oeverzwaluw profiteert van dynamische omstandigheden. Bij de afwerking van de zandwinplassen ten behoeve van de eindsituatie zullen de omstandigheden voor deze soort verslechteren omdat de dynamiek afneemt en steilranden verdwijnen. Omdat hier bij de inrichting goed rekening mee kan worden gehouden, worden beide alternatieven als neutraal (0) beoordeeld.

Voor de vogels van bebouwing veranderen de omstandigheden niet, aangezien deze in de huidige en autonome situatie het plangebied vooral als foerageergebied gebruiken. Beide alternatieven worden als neutraal (0) beoordeeld.

Voor bosvogels treedt er een geringe verandering in alternatief A op doordat de eikenlaan langs De Diepen verdwijnt. In alternatief B wordt deze laan gehandhaafd. Hier broeden echter geen bijzondere vogels, zodat de effecten minimaal zijn. Bovendien voorziet het plan in beide alternatieven in nieuwe bosopslag ten zuiden van de zandwinplas. Beide alternatieven worden als neutraal (0) beoordeeld.

Grondgeboden zoogdieren

Voor grondgebonden zoogdieren die het plangebied als foerageergebied gebruiken, worden de omstandigheden in beide alternatieven ongunstiger aangezien het plangebied een veel voedselarmer karakter krijgt. Vooral voor de Das betekenen beide alternatieven een afname van het vaste foerageergebied. Bij alternatief B blijft weliswaar een deel van het gebied in agrarisch beheer, maar dit wordt gescheiden door een moerasgebied, zodat de bereikbaarheid voor de Das afneemt. Voor Wild zwijn en Edelhert speelt dit minder, aangezien het plangebied geen vast onderdeel van het leefgebied vormt. Dit geldt ook voor andere soorten, zoals Eekhoorn. De Bever komt niet in het gebied voor, maar in de autonome ontwikkeling is een kolonisatie van het plangebied door de soort niet uitgesloten. Door de aanleg van de zandwinplas, de ontwikkeling van wilgenstruweel in de oever, en de herontwikkeling van de Kroonbeek ontstaan goede leefomstandigheden voor deze soort. Beide alternatieven worden vanwege de Das als beperkt negatief (-) beoordeeld.

Vleermuizen

Het verdwijnen van de eikenlaan langs De Diepen in alternatief A heeft geen invloed op vleermuizen, aangezien deze laan niet bekend staat als verblijfplaats of vliegroute. Dit geldt wel voor de eikenlanen langs Leembaan en Biezendijk, die nu als vliegroute en foerageergebied worden gebruikt. Langs de Leembaan blijft de eikenlaan aan de oostzijde van de weg bij beide alternatieven intact en blijft dus de functionaliteit voor vleermuizen gehandhaafd. In beide alternatieven verdwijnt de Biezendijk met bijbehorende eikenlaan en daarmee ook de vliegroute. Dit wordt als minder essentieel opgevat, aangezien met de Leemlaan en andere noord-zuid-verbindingen voldoende alternatieven overblijven. Binnen het gebied blijft ook de foerageerfunctie in ruime mate beschikbaar. Voor het overige blijven de effecten voor vleermuizen beperkt. Door het verdwijnen van intensieve begrazing zal een aantal dagactieve insecten afnemen, maar de in het gebied voorkomende vleermuizen foerageren hier niet op. Door de natuurontwikkeling zal mogelijk een aantal nachtactieve insecten toenemen. Over het geheel genomen worden beide alternatieven vanwege het verdwijnen van de Biezendijk als beperkt negatief (-) beoordeeld.

Reptielen

Door de natuurontwikkeling in beide initiatieven zullen de omstandigheden voor de aanwezige reptielen verbeteren. Dit betreft Ringslang, Gladde slang, Levendbarende hagedis, Zandhagedis en Hazelworm. Beide alternatieven worden als positief (++) beoordeeld.

Amfibieën

De Alpenwatersalamander komt voor in de poelen in De Diepen. Door uitvoering van het plan ontstaan nieuwe waterpartijen, die geschikt zijn voor de soort. Het is gewenst zodanige maatregelen te treffen, dat het leef- en voortplantingsgebied voor de soort ook gedurende de natuurontwikkelingsmaatregelen wordt gewaarborgd.

De omstandigheden worden ook gunstig voor een soort als de Heikikker, maar deze komt in de directe omgeving niet voor en zal zich ook niet op eigen kracht kunnen vestigen. Beide alternatieven worden als neutraal (0) beoordeeld.

Vissen

De Kroonbeek is leefgebied voor de Beekprik. Door de verlegging als gevolg van de natuurontwikkeling zal een tijdelijke verstoring plaatsvinden. De Teelebeek zal verdwijnen als beekstelsel, maar de soort komt hier niet voor. Beide alternatieven worden als neutraal (0) beoordeeld.

Dagvlinders

Voor dagvlinders geeft het nabijgelegen gebied De Bruuk een goede indicatie van de mogelijkheden. Door de natuurontwikkeling zullen de omstandigheden voor een aantal bijzondere soorten verbeteren. Een soort als het Bruin blauwtje komt al in het gebied voor. Vestiging van een soort als Zilveren maan hoeft niet te worden uitgesloten. Dit zijn echter geen soorten van tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet. Beide alternatieven worden daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Libellen

Ook voor een aantal soorten libellen zullen door de natuurontwikkeling de omstandigheden verbeteren. Het betreft echter geen streng beschermde soorten. Beide alternatieven worden daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Overige fauna

De Zeggekorfslak geldt weliswaar als instandhoudingsdoelstelling voor het Natura2000-gebied Sint Jansberg, maar is geen beschermde soort in de zin van de Flora- en faunawet. Het Vliegend hert (tabel 2) komt langs de rand van het Reichswald voor. Het Initiatiefplan heeft geen invloed op het voorkomen van deze soort. Beide alternatieven worden daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Hogere planten

Op dit moment komen binnen het plangebied geen beschermde soorten van tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet voor. Waarschijnlijk zal Drijvende waterweegbree zich in het gebied gaan vestigen als gevolg van het plan. Vrijwel zeker geldt dit voor Wilde gagel, waarvoor de omstandigheden in beide alternatieven aanzienlijk verbeteren en die nu al groeit juist buiten het plangebied. Mogelijk kunnen ook andere beschermde soorten zich vestigen, waaronder verschillende orchideesoorten. Beide alternatieven worden als positief (++) beoordeeld.

Tabel 5.12 geeft de resultaten samengevat weer. Als geheel worden de effecten van het Initiatiefplan voor beschermde soorten in beide alternatieven als beperkt positief (+) aangemerkt.

Tabel 5.12 Effecten op beschermde soorten Flora- en faunawet

	Alternatief A	Alternatief B
<u>Vogels</u>		
<i>Weidevogels</i>	--	--
<i>Moeras- en watervogels</i>	++	++
<i>Vogels van steilranden</i>	0	0
<i>Vogels van bebouwing</i>	0	0
<i>Bosvogels</i>	0	0
<u>Overige diergroepen</u>		
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	-	-
<i>Vleermuizen</i>	-	-
<i>Reptielen</i>	++	++
<i>Amfibieën</i>	0	0
<i>Vissen</i>	0	0
<i>Dagvlinders</i>	0	0
<i>Libellen</i>	0	0
<i>Vliegend hert</i>	0	0
<i>Hogere planten</i>	++	++
Totaalbeoordeling	+	+

Afhankelijk van de precieze ingrepen, zal voor bepaalde soorten een ontheffing van de Flora- en faunawet nodig zijn. Bijvoorbeeld voor de das (vanwege het verdwijnen van foerageergebied en vanwege verstoring door werkzaamheden) en voor de Beekprik (door verlegging van de Kroonbeek). Zie voor een uitwerking hiervan het onderzoek van Grontmij Groen-planning.

5.4.4 Samenvatting effecten op natuur

Tabel 5.13 bevat een samenvattend overzicht van de hiervoor beschreven effecten.

Tabel 5.13 Totaaloverzicht van effecten op deelaspecten natuur

Natuur	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Natura 2000	Instandhoudingsdoelen binnen plangebied	Effecten zijn neutraal. Lokaal beperkt positief door verbeterde waterhuishoudkundige situatie voor verdrogingsgevoelige doelen (0/+)	Effecten zijn neutraal. Lokaal beperkt positief door verbeterde waterhuishoudkundige situatie voor verdrogingsgevoelige doelen (0/+)
	Instandhoudingsdoelen buiten het plangebied	Effecten zijn neutraal (0)	Effecten zijn neutraal (0)
EHS	Ontwikkeling kenmerkende vegetaties	Zeer goede ontwikkelingsmogelijkheden voor kwelafhankelijke vegetaties (++)	Goede ontwikkelingsmogelijkheden (minder grote oppervlakte) voor kwelafhankelijke vegetaties (+)
Beschermde soorten		Voor bepaalde soorten zijn de effecten negatief (bijvoorbeeld Das, weidevogels, vleermuizen) maar per saldo is er een beperkt positief effect vanwege verbetering omstandigheden voor diverse planten en dieren (+)	Voor bepaalde soorten zijn de effecten negatief (bijvoorbeeld Das, weidevogels, vleermuizen) maar per saldo is er een beperkt positief effect vanwege verbetering omstandigheden voor diverse planten en dieren (+)

5.5 Effecten van ganzen op de beoogde natuurontwikkeling

Het advies voor reikwijdte en detailniveau vraagt aandacht voor de mogelijk negatieve invloed van uitwerpselen van ganzen op de beoogde natuurontwikkeling.

Ganzen zijn voor hun voedsel gebonden aan gebieden met een hoge voedingswaarde van het gewas. Ganzenfoerageergebieden bevinden zich dan ook vooral op voedselrijke gronden als rivieruiterwaarden en landbouwpercelen. Vanwege de voorgenomen verschraling in het grootste deel van het plangebied zullen de omstandigheden in het gebied voor foeragerende ganzen afnemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Mogelijk worden de toekomstige zandwinplassen, net als nu het geval is in De Banen, gebruikt als rust- of slaappleaats voor ganzen. Door toename van het oppervlak aan plassen nemen de rustmogelijkheden toe. De ganzen zullen, gezien de ongunstige omstandigheden, echter elders foerageren. Een negatieve beïnvloeding van de natuurontwikkelingsgebieden door verrijking als gevolg van uitwerpselen van ganzen wordt niet verwacht.

De natuurontwikkeling zorgt in het plangebied voor vernatting waardoor het natuurontwikkelingsgebied mogelijk aantrekkelijker wordt voor ganzen om te nestelen. Tijdens de broedperiode zijn ganzen echter ook afhankelijk van voldoende voedsel met een hoge voedingswaarde van het gewas. Het natuurontwikkelingsgebied biedt deze voorwaarde niet. De verschraling binnen het plangebied zorgt immers voor een afname van de voedingswaarde. Naar verwachting zal daarom het aantal broedende ganzen beperkt blijven.

Natuurmonumenten bestrijdt broedende Canadese ganzen in de natte flank van de St. Jansberg door de eieren te behandelen met maïsolie. Na behandeling met maïsolie komen eieren niet meer uit. In het geval ganzen gebruik zouden maken van het natuurontwikkelingsgebied als broedgebied, zullen overeenkomstige maatregelen genomen worden

5.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

De effecten voor de natuur zijn overwegend positief. Negatieve effecten zijn er vooral voor bepaalde diersoorten, bijvoorbeeld de Das, waarvoor foerageergebied verloren gaat. Deze afname kan worden gecompenseerd door (net zoals bij De Banen) een dassenfoerageergebied te realiseren. Dit kan bijvoorbeeld in combinatie met de ontwikkeling van een Recreatieve Knoop bij Eetcafé De Diepen.

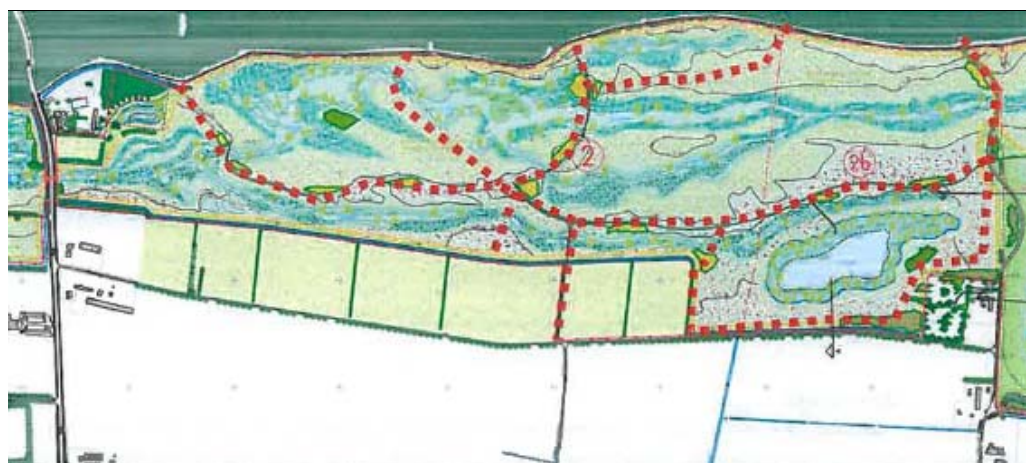
In het activiteitenplan bij de flora- en faunaaanvraag [van Schijndel, 2013] zijn gedetailleerde voorstellen gedaan voor mitigerende maatregelen met als doel verstoring van beschermde dieren te voorkomen. De belangrijkste voorstellen richten zich op de volgende aspecten:

- Handhaven van vliegroutes voor vleermuizen
- Aanleg van foerageerroutes en -gebied voor de Das (zie figuur 5.4 tot en met 5.6)
- Start van rooi- en grondwerkzaamheden voorafgaand aan het vogelbroedseizoen om tijdens het seizoen verstoring van broedvogels te voorkomen
- Wegvangen van vissen en amfibieën in waterpartijen die door grondwerkzaamheden worden beïnvloed
- Wegvangen van reptielen voor aanvang van de grondwerkzaamheden

Mitigerende maatregelen zullen over het algemeen conform een daarvoor geldende gedragscode dienen te worden uitgevoerd en onder ecologische begeleiding. Afhankelijk van de precieze ingrepen, zal voor bepaalde soorten een ontheffing van de Flora- en faunawet nodig zijn. Zie voor een uitwerking hiervan het activiteitenplan bij de flora- en faunawetaanvraag [van Schijndel, 2013].



Figuur 5.4 Maatregelen t.b.v. de Das. Stippellijnen zijn mogelijke wissels. Op de lichtgroene percelen wordt agrarisch natuurbeheer ingevoerd (bron: [van Schijndel, 2013])



Figuur 5.5 Maatregelen t.b.v. de Das uit het Reichswald. Stippellijnen zijn mogelijke wissels. Op de lichtgroene percelen wordt agrarisch natuurbeheer ingevoerd (bron: [van Schijndel, 2013])



Figuur 5.6 Maatregelen t.b.v. de Das uit het Reichswald. Stippellijnen zijn mogelijke wissels waarmee agrarische gebieden ten zuiden van het plangebied bereikt kunnen worden (bron: [van Schijndel, 2013])

6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

6.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

6.1.1 Landschap

Methode

Net als andere milieuaspecten in de m.e.r. worden de effecten van een nieuwe ontwikkeling op het aspect landschap afgezet tegen de huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie). Daarom wordt in beeld gebracht wat de huidige kenmerken en kwaliteiten zijn van het landschap. Vervolgens moet de vraag worden beantwoord hoe de veranderingen in het landschap, die voortvloeien uit het plan of project, zich verhouden tot de bestaande waarden van het huidige landschap. Hieruit volgt een beoordeling van de beïnvloeding, in positieve of negatieve zin. Verder gaat het MER in op maatregelen om eventuele negatieve effecten te verzachten of teniet te doen.

De eerste stap is dus het in beeld brengen van (de context van) de waarden van het bestaande landschap. Deze analyse gebeurt op verschillende schaalniveaus: van de landschappelijke hoofdstructuur via het regionale schaalniveau naar het lokale schaalniveau.

Het hoogste schaalniveau (landschappelijke hoofdstructuur) geeft aan welke landschapstypen in en om het plangebied gelegen zijn. Op het regionale schaalniveau gaat het om de belangrijkste kenmerken van deze landschapstypen en om de ordening en samenhang ervan.¹⁹ Aspecten welke op dit schaalniveau aan de orde komen, zijn de verhouding tussen open en besloten landschap, de belangrijkste landschappelijke structuren, patronen, lijnen en elementen (zoals bebouwingslinten, verkavelingspatroon) en de belangrijkste landmarks (zoals kerktorens en uitzichtspunten). Op het lokale schaalniveau wordt ingezoomd op specifieke kwaliteiten van het landschap (zoals zichtlijnen, specifieke beplantingsstructuren).

Op bovenstaande wijze wordt het landschap duidelijk uiteen gerafeld en vormt daarmee een zo objectief mogelijk kader voor de uiteindelijke effectbeoordeling. De specifieke beleving van groepen is in dit kader lastig te bepalen. Zoals ook uit de zienswijzen op dit initiatief blijkt, waardeert en interpreteert ieder individu het landschap op een eigen manier. Aspecten als herkomst, interesse en opleiding spelen hierin een rol. Zo zullen omwonenden andere waarden aan het huidige landschap hechten dan bijvoorbeeld natuurbeheerders. In het MER wordt daarom geprobeerd zo objectief mogelijk te oordelen. Wel wordt met visualisaties duidelijk gemaakt hoe het toekomstige landschap er bij benadering uit komt te zien. Naast het toetsen aan objectieve criteria kan hierdoor een meer persoonlijk beeld worden gevormd over de ontwikkeling.

¹⁹ Hiervoor wordt geput uit kaarteninventarisaties en bestaande beleidsdocumenten met betrekking tot landschap (zoals het landschapskader Noord- en Midden Limburg).

Het aspect landschap heeft, net als andere aspecten uit dit MER, een link met het begrip ruimtelijke kwaliteit (zie kader).

Kader Ruimtelijke kwaliteit in dit MER; gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde

Bij ruimtelijke kwaliteit gaat het om het toevoegen/benutten van waarden en het afwegen van belangen zoals gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Het belangrijkste is om een juiste balans te vinden.

- Gebruikswaarde gaat om de functies in een project: wonen, werken, recreëren, natuur, water et cetera. Daarnaast gaat gebruikswaarde om praktische zaken als nabijheid, bereikbaarheid, toegankelijkheid en financiële zaken zoals economisch rendement. De gebruikswaarde van het nieuwe landschap komt onder meer aan bod in het MER deel B bij het onderdeel recreatie. Bij dit onderdeel wordt ingegaan op het realiseren van voorzieningen en het aanleggen van ruiter-, fiets- en wandelroutes in het plangebied.

- Belevingswaarde gaat over vorm, identiteit en schoonheid. Deze aspecten van de beleving van het landschap komen op objectieve wijze terug bij het onderdeel landschap in het MER.

- Toekomstwaarde gaat over de houdbaarheid van een plan op lange termijn, zoals: flexibiliteit, beheersaspecten en duurzaamheidsaspecten. De toekomstwaarde komt onder meer bij de beschrijving van de onderdelen water en ecologie terug. Het gaat dan bijvoorbeeld om de houdbaarheid van voorgestelde (water)systemen in combinatie met de voorgestelde gebruiksfuncties.

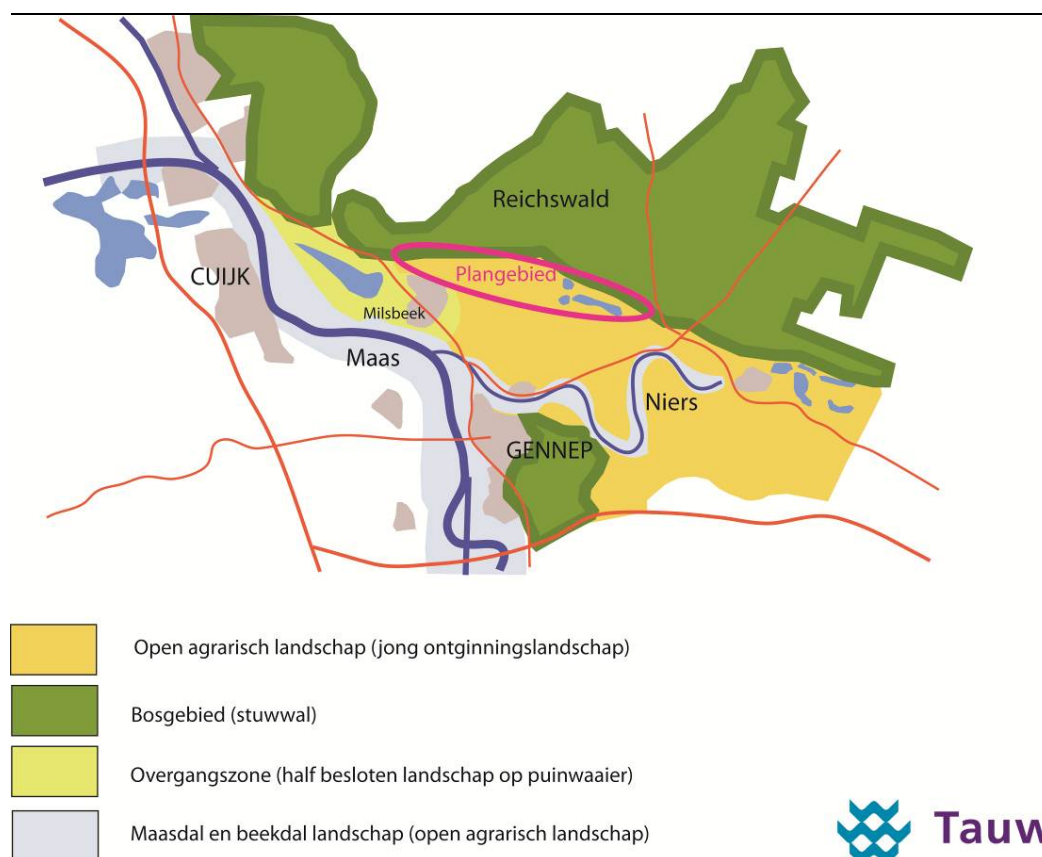
Landschappelijke hoofdstructuur

Het landschappelijk hoofdpatroon wordt in grote lijnen bepaald door de beboste stuwwal (Reichswald), het halfbesloten landschap rond Milsbeek, het dal van de Maas en het open agrarische ontginningslandschap tussen Maas en stuwwal. De verschillende landschapstypen worden doorsneden door belangrijke infrastructurele lijnen zoals de N291, N271 en de A77.

De stuwwal stamt uit de laatste IJstijd (Saale ijstijd), toen het landijs grote zandmassa's opstuwde. De hoogte van de stuwwal bedraagt maximaal circa 70 m boven NAP. Het grondgebruik bestaat voornamelijk uit bosbouw in rationeel verkavelde percelen. Het landschap kent een sterk besloten karakter.

Het landschap ten noorden van Gennep kent door ontginningen en de daarop volgende ruilverkaveling (jaren '50) een sterk rationeel en functioneel karakter. Langs de randen van de stuwwal liggen verschillende zandwinningslocaties (in het plangebied en nabij Kessel in Duitsland), dorpen en plassen (bijvoorbeeld de Mookerplas). Het gebied wordt doorsneden door de Niers een riviertje dat doorloopt over de Duitse grens. Vanuit het gehele gebied is door het open karakter een duidelijk zicht op de beboste stuwwal.

Het dal van de Maas is een open agrarisch gebied waarlangs, op hoger gelegen grond, verschillende grotere bewoningskernen liggen zoals Gennep en Milsbeek. Het landschap rond Milsbeek, gelegen op dekzandruggen en lage landduinen, kent in tegenstelling tot het grootschalige ontginningsland een meer besloten karakter.



Figuur 6.1 Landschappelijk hoofdpatroon

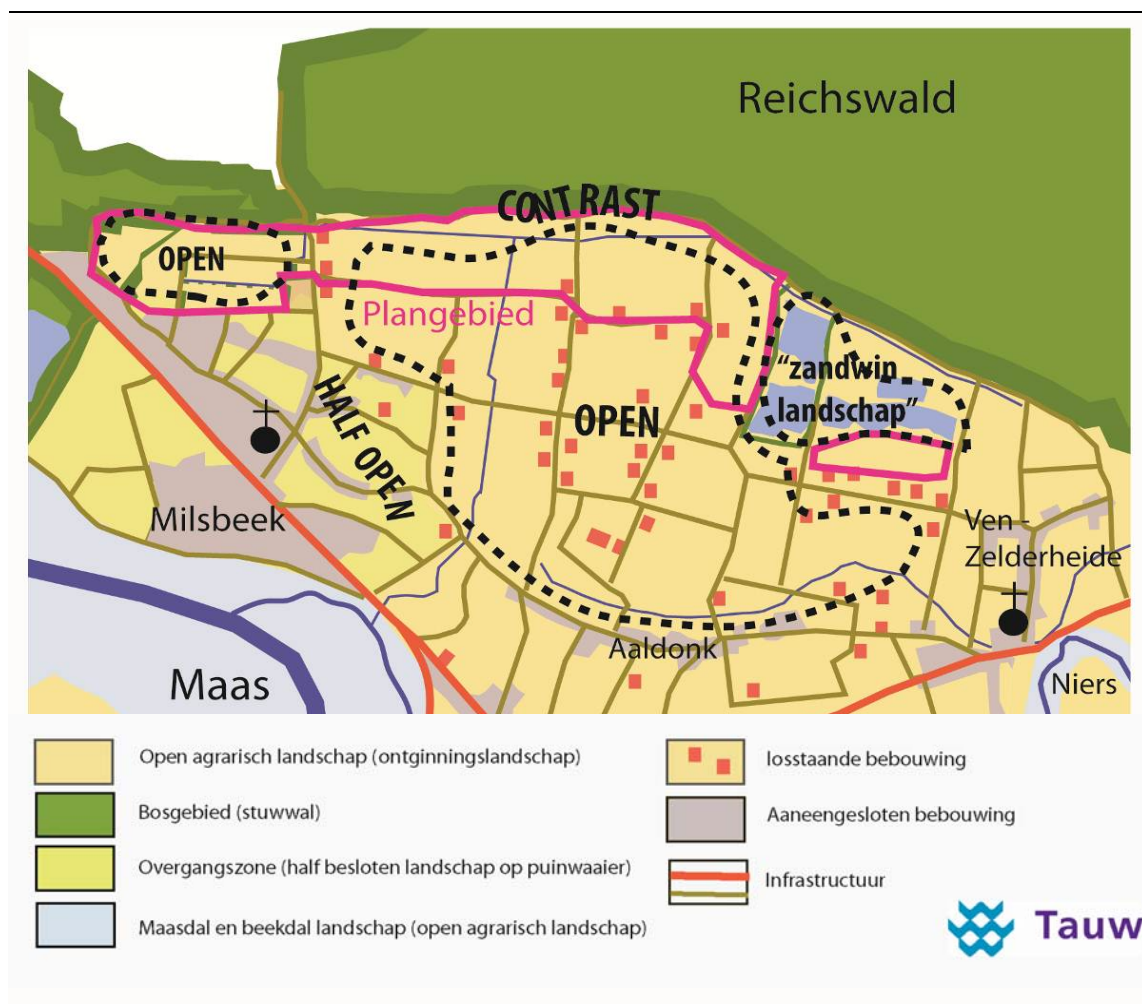
Samengevat zijn de belangrijkste kenmerken / kwaliteiten van het hoofdpatroon:

- De oost-west lopende beboste stuwwal
- Een strook met dorpen, plassen (zandwinning), bossages en open agrarische gebieden langs de stuwwal (deels in de overgangszone gelegen en deels in het open agrarisch landschap)
- Het open ontginningslandschap tussen Maas en stuwwal
- Het van zuid naar noordwesten lopende dal van de Maas

Regionale schaalniveau

Het plangebied is gelegen in het jonge ontginningslandschap. Dit landschap is opgedeeld in grote blokken van akkerbouw- en veeteeltgronden. De blokken worden van elkaar gescheiden door een weg begeleid met boerderijen en in veel gevallen laanbeplanting. Door de grote schaal van de blokken, en over het algemeen ontbreken van perceelrandbegroeiing, heeft het landschap een sterk open karakter. In het noordelijk deel van het gebied liggen de boerderijen vaak op enige afstand van elkaar.

Meer naar het zuiden zijn verschillende linten van bebouwing gelegen, zoals Aaldonk. Daarnaast zijn hier verschillende dorpen gelegen waaronder Ven-Zelderheide en Ottersum. De kerktorens van deze kernen zijn vanuit het gehele gebied goed waar te nemen. Naast het agrarisch gebruik wordt het gebied benut voor zandwinning. Deze locaties, gelegen net buiten het plangebied, worden omgeven door hekken, laanbeplanting en bossages en zijn daarmee afgeschermd van de directe omgeving. In wezen vormt het gebied een landschap op zich gekenmerkt door de grote open plassen omliggend groen, zandbergen en industriële activiteiten. Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de beboste stuwwal welke een sterk contrast vormt met het open ontginningslandschap. Ten zuidwesten van het ontginningslandschap, in de overgangszone, ligt het dorp Milsbeek. Het omliggende landschap kent hier een meer besloten karakter. De verkavelingstructuur is minder grootschalig dan in het jonge ontginningslandschap.



Figuur 6.2 Regionale schaalniveau

Samengevat zijn de belangrijkste kenmerken en/of kwaliteiten van het regionale schaalniveau:

- Contrast tussen stuwwal en open ontginningslandschap
- De ruimtelijke geleding in het open ontginningslandschap door de verschillende wegen begeleid met laanbeplanting en (agrarische) bebouwing
- Het relatief besloten karakter van het zandwinningsgebied en het half besloten landschap rond Milsbeek
- De kerktorens als oriëntatiepunt



Figuur 6.3 Zicht op kerktoeren Ottersum

Lokale schaalniveau

Hoewel het plangebied binnen één landschapstype is gelegen, kent het gebied een relatief gevarieerd landschap. In grote lijnen zijn te onderscheiden:

De Diepen (ten westen van de Zwarteweg)

Dit gebied is gelegen tussen de besloten stuwwal en het dorp Milsbeek. Het deel van het gebied tegen de stuwwal aan heeft een natuurlijk en verruigd karakter met afwisselend grasland en hoogopgaande begroeiing. Het overige deel van het gebied wordt gebruikt voor akkerbouw. Het gebied wordt doorsneden door één centraal wandel- en fietspad (De Diepen) dat grotendeels wordt begeleid door een beeldbepalende eikenlaan. Doordat het gebied ingesloten ligt tussen enerzijds de dorpsrand van Milsbeek en anderzijds de beboste stuwwal heeft het een meer besloten karakter dan het overige jonge ontginningslandschap.

Middengebied

Het deel van plangebied tussen de Diepen en de zandwinlocaties kent het typische open karakter van het ontginningslandschap. De wegen in het gebied worden hoofdzakelijk aan één zijde begeleid met laanbeplanting. Daarnaast bevinden zich in het gebied diverse boerderijen omgeven met in meer en mindere mate erfbeplanting. In het gehele gebied is de stuwwal goed waarneembaar en zijn er verschillende vergezichten op omliggende kerktorens. Langs de stuwwal ligt een smalle strook natuurgebied (Koningsven). Dit deel kent een meer afwisselend natuurlijk karakter van laag en hoogopgaande begroeiing. Vanaf de grensweg, de fysieke grens tussen stuwwal en het lager gelegen ontginningsgebied, is dit goed waarneembaar.



Figuur 6.4 Landschap langs de grensweg

Zandwinplassen

Het zandwinningsgebied vormt zoals gezegd een landschap op zich. Het wordt omgeven door bossages, laanbeplanting en hekken. Daar achter liggen verschillende grote waterplassen waar aan de randen nog zichtbaar zand wordt gewonnen.

Door het plangebied loopt een tweetal beken. De Teelebeek en de Kroonbeek. De beken hebben een bij het agrarisch landschap passend profiel; recht en een geringe natuurlijke uitstraling.



Figuur 6.5 Landschap op lokaal schaalniveau

Samengevat zijn de belangrijkste kenmerken / kwaliteiten op het lokale schaalniveau:

- Variatie van landschapstypen binnen het plangebied: gebied de Diepen, de natuurlijke randzone langs de stuwwal en het open landschap (in het middengebied) en het zandwinningsgebied
- (Eiken)laanbeplanting langs verschillende wegen in het gebied
- Erfbeplanting rond de (agrarische) bebouwing in het gebied
- Grensweg als fysieke grens tussen stuwwal en ontginningslandschap
- Zandwingebied als 'landschap' op zich
- Vergezichten op buitengebied en stuwwal



Figuur 6.6 Landschap rondom de huidige zandwinplas

6.1.2 Cultuurhistorie (historische geografie en bouwhistorie)

De Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Limburg schetst een relatief lage verwachting qua archeologische en cultuurhistorische waarden voor de locatie Koningsven - De Diepen. Het plangebied is lang niet of nauwelijks in gebruik geweest bij de mens. In figuur 6.7 is goed te zien dat voor 1900 in het gebied nauwelijks sprake was van enige vorm van menselijk gebruik. De natte, venige omstandigheden boden aanvankelijk weinig mogelijkheden voor (agrarisch) gebruik. Het gebied is pas in de jaren '20/'30 van de 20e eeuw in cultuur gebracht (jonge ontginning). De ontginning van deze gronden is kenmerkend voor deze omgeving. Enkele patronen en structuren in het huidige landschap hebben een historische waarde. Het betreft bijvoorbeeld de historische wegen de Grensweg en de Violenberg / Biezendijk. Beide wegen stammen uit de 19e eeuw (periode 1906 - 1890). De Grensweg markeert de landsgrens tussen Nederland en Duitsland. Daarnaast is de eikenlaan in deelgebied De Diepen een waardevolle naoorlogse beplanting.

KaderToelichting begrip Cultuurhistorie

Het landschap in het plangebied is in de loop der tijd constant in ontwikkeling geweest. Het gebied heeft onder invloed gestaan van rivieren, is moerasgebied geweest en recentelijk in cultuur gebracht. De historie van dit in "cultuur" brengen en de ruimtelijke uitingsvorm hiervan is cultuurhistorie. De voorgaande tijdsperiodes en de relictten zoals de stuwwal of geulresten hiervan vertellen dus iets over de historie van het gebied maar vallen binnen andere disciplines zoals aardkundige waarden. De effectbeoordeling in het MER is afgezet tegen de huidige situatie c.q. autonome ontwikkeling.



Figuur 6.7 Plangebied 1900

In het plangebied is geen monumentale bebouwing aanwezig. Alleen bij het pand aan de Hondsiepse baan 13 is een monumentale zerk aanwezig (Rijksmonument; geen verdere specificatie). Het pand aan de Hondsiepsebaan 13 ligt buiten het plangebied en blijft gehandhaafd. Verder is in het oosten van het plangebied een monument aanwezig ter herinnering aan de ontginning van het Koningsven, welke in de periode 1932-1935 als werkverschaffingsproject werd uitgevoerd. Het monument staat buiten het plangebied aan de Koningsvennen ter hoogte van de kruising met de Kroonbeek en blijft behouden.

6.1.3 Archeologie

In 2011 is een bureauonderzoek naar de archeologische waarden in het gebied uitgevoerd [Vestigia, 2011a]. Het onderzoek onderschrijft de lage verwachtingswaarde voor grote delen van het gebied, maar komt tot een andere conclusie ten aanzien van de bufferzones (175 m) langs de voormalige 'beekdalen'. In het onderzoek wordt vermeld dat de geomorfologische situatie niet bestaat uit beekdalen, maar uit laagtes die zijn gevormd door geulen van een vlechtend afwateringsstelsel (destijds een Rijntak). In combinatie met de hoge grondwaterstanden komt Vestigia tot de conclusie dat er sprake is van een lage verwachtingswaarde.

Het naar beneden bijstellen van de verwachtingswaarde naar 'laag' is medio februari 2011 in de praktijk getoetst. Een beperkt booronderzoek naar de geologische opbouw van het gebied gaf uitsluitend over de genese van het gebied en de daarmee samenhangende gebruiksmogelijkheden voor de mens. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de hypothese van Vestigia juist was. De vermeende 'beekdalen' zijn geulen van een vlechtend afwateringsstelsel, i.c. de Rijn ten tijde van de laatste IJstijd. De archeologische verwachtingswaarde kan dus naar beneden worden bijgesteld.

In het bijgestelde archeologische verwachtingsmodel heeft alleen het uiterste zuidwesten van deelgebied 1 ('De Hel') een hogere archeologische verwachtingswaarde. Het betreft een klein deel dat op de hoge enkeerdgronden, grenzend aan de kern Milsbeek ligt. Indien tot versterking van deze zone wordt overgegaan, dan is vervolgonderzoek aan de orde. Het grootste deel van deze enkeerdgronden is reeds verstoord, maar de randen kunnen nog archeologisch interessant zijn.

Voor enkele smalle stroken langs het Verloren land en de Hondsiepsebaan wordt geadviseerd om eventuele ontgraving archeologisch te begeleiden (zie figuur 6.8).



Figuur 6.8 Archeologisch onderzoek (rood is inventariserend onderzoek, oranje verkenkend onderzoek)

6.2 Beleid en toetsingskader

Landschap

Het Initiatiefplan Koningsven- De Diepen sluit nauw aan bij de ontwikkelingsdoelstellingen van het Landschapsontwikkelingsplan van de gemeentes Gennep en Mook-Middelbaar: het versterken en beleefbaar houden van markante overgang van stuwwal naar open agrarisch gebied en natuurontwikkeling in de kwelzone aan de voet van de stuwwal.

Cultuurhistorie en archeologie

Het behoud van de Nederlandse cultuurhistorie wordt gereguleerd door de Wet op de archeologische monumentenzorg, welke voortkomt uit het verdrag van Malta. Doel is het behoud van het archeologisch erfgoed in de bodem, waarbij de initiatiefnemer verantwoordelijk wordt gehouden voor de planologische en financiële inpassing van archeologisch onderzoek. Beleid ten aanzien van onroerende rijksmonumenten en door het rijk aangewezen stads- en dorpsgezichten wordt geregeld in de Monumentenwet.

In september 2007 is de aangepaste Monumentenwet in werking getreden. Daarmee is de verantwoordelijkheid voor het culturele erfgoed verplaatst naar de gemeenten.

Tevens is de Nota Belvédère van belang. Deze nota heeft geen wettelijke status en moet worden gezien als bron van inspiratie voor cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting. De nota geeft handvatten voor het aspect culturele kwaliteit. Doel is het benutten en versterken van kernkwaliteiten in gebieden met cultuurhistorische waarden.

Begin 2012 is de Modernisering Monumentenzorg in werking getreden. Dit betekent dat voor plannen en projecten vanaf heden ook naar de bovengrondse cultuurhistorie moet worden gekeken. Dit betekent dat bijvoorbeeld waardevolle cultuurhistorische patronen, elementen en structuren moeten worden beschouwd. Voorheen waren alleen archeologische waarden en mogelijke vindplaatsen en gebouwde monumenten aan een onderzoeksinspanning gekoppeld. Het betekent dat in het bestemmingsplan een onderbouwing moet worden opgenomen van de omgang met cultuurhistorie.

6.3 Beoordelingskader

In onderstaande tabel worden de beoordelingscriteria weergegeven voor het onderdeel landschap en cultuurhistorie.

Tabel 6.1 Toetsingscriteria Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Deelaspect	Criterium	Wijze van beoordeling
Landschappelijk hoofdpatroon	Invloed op landschappelijk hoofdpatroon	Kwalitatief
Landschap op regionaal niveau	Invloed op specifieke landschappelijke patronen en structuren	Kwalitatief
Lokaal niveau	Invloed op belangrijke zichtlijnen/ zichten en beeldbepalende landschappelijke lijnen	Kwalitatief
Cultuurhistorie	Beïnvloeding van belangrijke waarden	Kwalitatief
Archeologie	Aantasting bekende (beschermde) en mogelijke archeologische(verwachtings) waarden	Kwalitatief

Toelichting criteria

Invloed op landschappelijk hoofdpatroon

Voor het criterium landschappelijk hoofdpatroon wordt gekeken naar de invloed van de ingreep op de hoofdstructuur van het landschap. De ontwikkeling kent een grote schaal. Er wordt in wezen een nieuw landschapstype toegevoegd aan het hoofdpatroon. Beoordeeld moet worden of dit een logische toevoeging is of dat de toevoeging juist een verstorend effect heeft. Dit gebeurt volgens de onderstaande waardering.

Beïnvloeding landschappelijk hoofdpatroon	Effecten	Omschrijving
Sterke opwaardering landschappelijk hoofdpatroon	++	Positief effect
Opwaardering landschappelijk hoofdpatroon	+	Beperkt positief effect
Geen beïnvloeding van het landschappelijk hoofdpatroon	0	Neutraal
Afbreuk aan het landschappelijk hoofdpatroon	-	Beperkt negatief effect
Sterke afbreuk aan het landschappelijk hoofdpatroon	--	Negatief effect

Landschap op regionaal niveau

Op het regionaal schaalniveau wordt nader ingezoomd op het huidige landschap van het plangebied en omgeving. Beoordeeld wordt in hoeverre de ontwikkeling aansluit bij bestaande ordeningsprincipes (beeldbepalende patronen en structuren, verdeling massa/ ruimte, et cetera) van het landschap. Dit gebeurt volgens de onderstaande waardering.

Beïnvloeding landschap op regionaal niveau	Effecten	Omschrijving
Sterke opwaardering van het landschap	++	Positief effect
Opwaardering van het landschap	+	Beperkt positief effect
Geen beïnvloeding	0	Neutraal
Afbreuk van het landschap	-	Beperkt negatief effect
Sterke afbreuk van het landschap	--	Negatief effect

Landschap op lokaal niveau

Voor het criterium landschap op lokaal niveau wordt inzichtelijk gemaakt welke effecten optreden op kleine schaal. Daarbij zijn vooral waardevolle en karakteristieke lijnen en patronen van belang zoals de wegen en het contrast tussen de openheid en geslotenheid van de omgeving. Verder wordt hierbij ook ingegaan op zichtrelaties en variatie van landschappen.

Beïnvloeding landschap op lokaal niveau	Effecten	Omschrijving
Sterke opwaardering van het landschap	++	Positief effect
Opwaardering van het landschap	+	Beperkt positief effect
Geen beïnvloeding	0	Neutraal
Afbreuk van het landschap	-	Beperkt negatief effect
Sterke afbreuk van het landschap	--	Negatief effect

Cultuurhistorie (historische geografie en historische bouwkunde)

Ten aanzien van cultuurhistorie wordt bepaald welke invloed het plan heeft op de belangrijke cultuurhistorische waarden (zoals de Grensweg en Violenweg/Biezendijk). Ook wordt aangegeven op welke manier cultuurhistorische elementen een rol kunnen spelen in de (her)inrichting van het plangebied.

	Effecten	Omschrijving
n.v.t.	++	Positief effect
Cultuurhistorische waarden worden hersteld	+	Beperkt positief effect
Geen beïnvloeding	0	Neutraal
Cultuurhistorische waarden worden aangetast	-	Beperkt negatief effect
Cultuurhistorische waarden worden sterk aangetast	--	Negatief effect

Archeologie

Voor het criterium archeologie wordt aangegeven waar mogelijk sprake is van aantasting van archeologische (verwachtings)waarden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in aangetoonde waarden en verwachte waarden. Ook wordt aangegeven op welke wijze vervolgonderzoek benodigd is en op welke manier omgegaan wordt met eventueel nader aan te treffen waarden.

Aantasting archeologische waarden	Effecten	Omschrijving
n.v.t.	++	Positief effect
n.v.t.	+	Beperkt positief effect
Geen beïnvloeding	0	Neutraal
Verwachte archeologische waarden worden mogelijk aangetast	-	Beperkt negatief effect
Bekende archeologische waarden worden aangetast	--	Negatief effect

6.4 Effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie

6.4.1 Invloed op landschappelijke hoofdpatroon

Alternatief A en alternatief B

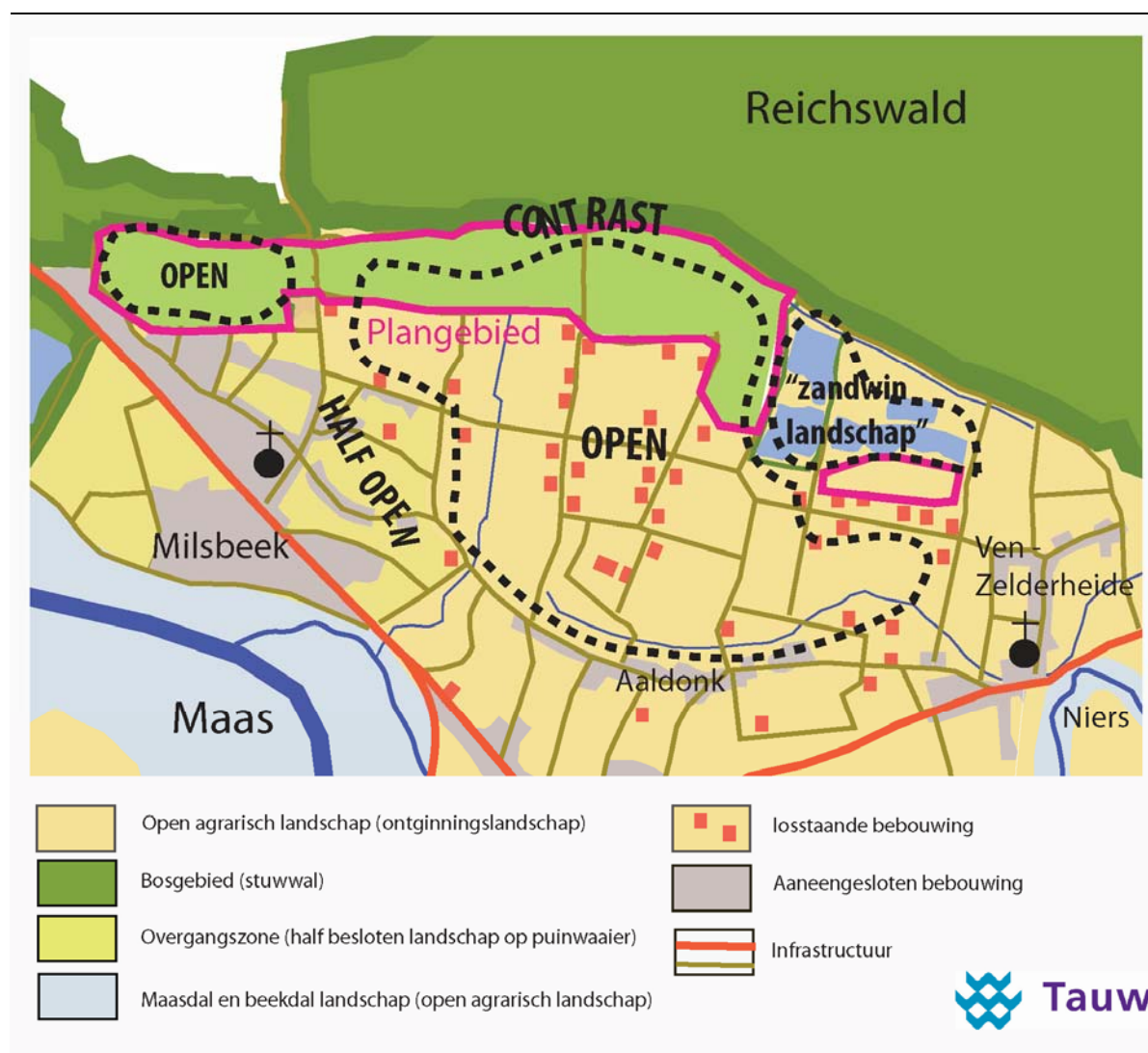
Voor beide alternatieven geldt dat een nieuw landschap wordt toegevoegd aan het landschappelijk hoofdpatroon. Van voornamelijk agrarisch gebied verandert het naar een natuurlandschap. Het plangebied is gelegen binnen de context van het landschappelijk hoofdpatroon in de strook met dorpen, plassen, bossages langs de stuwwal. Gezien dit kader is de ontwikkeling een logische toevoeging aan het landschappelijk hoofdpatroon. Voor beide alternatieven geldt een neutrale beoordeling (0).

6.4.2 Invloed op landschap op regionaal niveau

Alternatief A

Zoals beschreven bij het criterium "beoordeling landschappelijke hoofdpatroon" ontstaat in het plangebied een nieuw landschap. Het agrarische landschap verdwijnt en een "natuurlijk" landschap, met tijdelijk een situatie van zandwinning in het oostelijk deel, komt er voor in de plaats. Het huidige landschap heeft zoals beschreven een aantal waarden en kenmerken. In dit alternatief blijft een groot deel van deze kenmerken behouden. Zo zal het gebied een relatief open karakter houden en de voornaamste wegen, met uitzondering van de Biezendijk en De Diepen, en bebouwing in het gebied blijven behouden. In wezen verandert alleen de 'invulling' van de vlakken. We gaan er hierbij vanuit dat in het gebied voornamelijk laagopgaande beplanting zal komen. In dit alternatief is aan de zuidzijde van de nieuwe zandwinplas een beek ingetekend met begeleidende beplanting.

Geconcludeerd kan worden dat de hoofdkenmerken (zoals de beeldbepalende laanbeplanting) van het huidige landschap op regionaal niveau grotendeels behouden blijven. Het alternatief wordt neutraal beoordeeld. (0)



Figuur 6.9 Met de groene inkleuring van het plangebied (donkerroze lijn) is weergegeven dat door de ontwikkeling van Alternatief A of B een nieuw type landschap ontstaat

Alternatief B

Ondanks de wat andere structuur van wegen en paden in het gebied, geldt voor dit alternatief in grote lijnen dezelfde beoordeling als alternatief A. Een voorbeeld is dat de Hondsiepsebaan in dit alternatief met een bocht om de nieuwe zandwinplas heen wordt geleid. Ook voor dit alternatief geldt per saldo een neutrale beoordeling (0).

6.4.3 Invloed op landschap op lokaal niveau

De effecten van het landschap op het lokale schaalniveau worden beschreven per landschappelijk deelgebied: het gebied De Diepen, het middengebied en het gebied rond de zandwinplassen. De effecten zijn geïllustreerd door middel van foto-impressies van de huidige situatie en de alternatieven.

Alternatief A

Het landschap in het gebied De Diepen ten westen van de Zwarteweg zal op lokaal niveau veranderen. In alternatief A verdwijnt onder meer de laanstructuur langs De Diepen. De identiteit en de beleving van het gebied zal verder in sterke mate worden bepaald door het nieuwe natuurgebied en veel meer open zijn van karakter. Het onderscheid, variatie aan landschapstypen, tussen de verschillende deelgebieden wordt daarmee kleiner. Dit is een belangrijke kwaliteit van het plangebied in de referentiesituatie en wordt daarom negatief beoordeeld. (- -).

Het middengebied krijgt enerzijds een sterk natuurlijk karakter en wordt anderzijds bepaald door een grote open waterplas. De omliggende wegen met begeleidende laanbeplanting blijven behouden. Alleen de Biezendijk komt te vervallen. Ook de agrarische bebouwing en woonbebouwing blijven behouden. Door het gebied met het natuurlijk karakter zullen geulen lopen die aan de randen en op de overgang land - water intensief begroeid zullen zijn. Er vanuit gaande dat het voornamelijk laagopgaande begroeiing betreft met incidenteel hoog opgaande begroeiing zal het gebied zijn open karakter behouden. Aan de zijde van de grensweg zal de nu opgaande begroeiing verdwijnen en plaats maken voor de geul. Het landschap krijgt hier dus een meer open karakter. Deze verandering wordt neutraal beoordeeld, de verandering valt namelijk niet objectief te beoordelen als 'beter' of 'slechter' dan de referentiesituatie (0).

Het gebied waar de nieuwe zandwinplas is gesitueerd, ten oosten van de Hondsiepsebaan, krijgt het karakter van een grote open plas. De Biezendijk met begeleidende beplanting zal uit het gebied verdwijnen. Hierdoor wordt het karakter van het gebied grootschaliger dan in de huidige situatie. De zuidzijde van het gebied wordt in het alternatief begrensd door een nieuwe beek met begeleidende beplanting. Afhankelijk van het type beplanting zal dit het nu deels vrije zicht naar het zuiden bepalen. Gezien de grote schaal van het gebied zal dit niet van wezenlijke invloed zijn voor de karakteristiek van het gehele gebied. Wel wordt het vrije zicht vanaf de Violenberg richting het noorden mogelijk plaatselijk beperkt door beplanting langs de beek. Het landschap zal hier plaatselijk een meer besloten karakter krijgen. Ook deze verandering is niet als 'beter' of 'slechter' te categoriseren, waardoor ook in dit deelgebied de effecten neutraal worden beoordeeld (0).

Het deel van het plangebied ten zuiden van de bestaande zandwinplas zal niet veranderen ten opzichte van de huidige situatie.

De overall beoordeling voor dit alternatief is beperkt negatief. Dit negatieve effect wordt veroorzaakt door het verwijderen van de laanbeplanting langs de Diepen. Voor het overige deel worden de belangrijkste kenmerken en waarden niet negatief beïnvloed.



Figuur 6.10 Impressie vanaf de Grensweg richting het zuiden. Het bovenste plaatje geeft de huidige situatie aan. Het onderste plaatje alternatief B waarbij zicht is op de geul en een recreatief vlonderpad. Het beeld in alternatief A zal ongeveer vergelijkbaar zijn. In dit alternatief worden echter minder recreatieve paden opgenomen



Figuur 6.11 Zicht vanaf Verloren Land aan de rand van Milsbeek richting het noordoosten. Het eerste figuur geeft de huidige situatie aan. Het middelste figuur inrichtingsalternatief A: inrichting van het hele gebied voor natuur en het onderste figuur inrichtingsalternatief B waarbij veel elementen uit de huidige situatie behouden blijven en waar in de randzone alleen het beheer verandert



Figuur 6.12 Zicht vanaf de kruising Oude dijk/ Koningsvennen richting het noordoosten. Het bovenste plaatje geeft de huidige situatie aan. Het middelste plaatje alternatief A: het zicht is hier op een geul. Het onderste plaatje alternatief B waarbij zicht is op de waterplas



Figuur 6.13 Impressie vanaf de Hondsiepsebaan richting het oosten. Het bovenste plaatje geeft de huidige situatie aan. Het onderste plaatje alternatief A waarbij zicht is op de grote waterplas. Het beeld in alternatief B zal ongeveer vergelijkbaar zijn. De Hondsiepsebaan zal echter in dit alternatief niet worden opgenomen

Alternatief B

Het gebied De Diepen blijft op dit schaalniveau nagenoeg ongewijzigd. De laan- en beplantingsstructuren blijven behouden, waaronder de eikenlaan langs het fietspad De Diepen. Ook het landgebruik blijft grotendeels agrarisch. Dit wordt neutraal beoordeeld. (0)

Wat betreft het middengebied geldt op veel punten een gelijke beoordeling als bij alternatief A. Belangrijke verschillen zijn de grotere waterplassen waardoor binnen het gebied een grotere mate van openheid zal zijn. Verder kent de paden / wegen structuur een minder rationeel karakter. Onder meer de Hondsiepsebaan wordt in een bocht om de waterplas geleid. Dit heeft echter geen belangrijke nadelige gevolgen voor de kenmerken van het gebied. (0)

Het deel van het plangebied ten zuiden van de bestaande zandwinplas zal ook in dit alternatief niet wezenlijk veranderen ten opzichte van de huidige situatie (0).

De overall beoordeling is neutraal. (0)

6.4.4 Cultuurhistorie

Alternatief A

Behoudens de beplanting in de Diepen blijven alle cultuurhistorische elementen gehandhaafd. Ook het monument aan het oosten van het plangebied dat herinnert aan de ontginning van de Koningsven als werkverschaffingsproject in de periode 1932-1935, gelegen buiten het plangebied, blijft gehandhaafd. Het effect is neutraal. (0)

Alternatief B

Alle cultuurhistorische elementen blijven gehandhaafd. Ook het monument dat herinnert aan het werkverschaffingsproject, gelegen buiten het plangebied, blijft gehandhaafd. Het effect is neutraal. (0)

6.4.5 Archeologie

De historische ontwikkeling van het gebied wordt bepaald door het feit dat er altijd een meanderende rivierarm - en daarmee een nat gebied - is geweest. Vanwege deze historische ontwikkeling is er voor mensen nooit aanleiding geweest om zich in het gebied te vestigen. Om deze reden zijn er dus geen bewoningssporen te verwachten.

Alternatief A en B

Uit archeologisch onderzoek (zie het deelonderzoek Archeologie) blijkt dat voor deelgebieden 2, 3, 4, 5 en 6 (zie afbeelding 1.2) een lage verwachting geldt. Nader onderzoek is niet vereist. Deze lage verwachting is te verklaren door een systeem van geulen van een vlechtend afwateringsstelsel in de IJstijd en het moeras in de Middeleeuwen. Een kleine strook aan de Hondsiepsebaan kent een lage archeologische verwachting met begeleiding.

Voorts geldt voor een heel klein gebied tussen de Langstraat en het Verloren Land dat archeologische begeleiding aan de orde is. Alleen het uiterste zuidwesten van deelgebied 1 ("De Hel") heeft een hogere archeologische verwachtingswaarde. Het betreft een klein deel dat op de hoge enkeerdgronden, grenzend aan de kern Milsbeek ligt. Indien tot verstoring van deze zone wordt overgegaan, dan is vervolgonderzoek aan de orde. Voor deelgebied 1 geldt dat voor de zone langs de Langstraat inventariserend veldonderzoek is vereist (ca 1.03 ha) vanwege het aantreffen van vondsten. Vanwege de kleine oppervlaktes met (mogelijke) waarden is het totaaleffect voor archeologie als neutraal beoordeeld. (0)

De onderstaande tabel bevat een samenvattend overzicht van de hiervoor beschreven effecten.

Tabel 6.2 Effecten Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Deelaspect	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Landschappelijk hoofdpatroon	Invloed op landschappelijk hoofdpatroon	De ontwikkeling past binnen het landschappelijk hoofdpatroon (0)	De ontwikkeling past binnen het landschappelijk hoofdpatroon (0)
Landschap op regionaal niveau	Invloed op specifieke patronen en structuren	De hoofdkenmerken van het huidige landschap op regionaal niveau blijven grotendeels behouden. Wel verdwijnt een tweetal wegen (met begeleidende beplanting) waardoor het gebied qua opzet wat grootschaliger wordt. Het alternatief wordt neutraal beoordeeld. (0)	De hoofdkenmerken blijven grotendeels behouden. De paden en wegen in dit gebied zullen een minder rechtlijnig karakter krijgen. Ook voor dit alternatief geldt per saldo een neutrale beoordeling. (0)
Landschap op lokaal niveau	Invloed op waardevolle en karakteristieke lijnen en patronen	De belangrijkste kenmerken en waarden worden, met uitzondering van de eikenlaan langs de Diepen, niet negatief of positief beïnvloed. Het verwijderen van de eikenlaan maakt de beoordeling voor dit alternatief beperkt negatief (-)	De belangrijkste kenmerken en waarden worden niet negatief of positief beïnvloed (0)
Cultuurhistorie	Invloed op belangrijke waarden	De cultuurhistorisch waardevolle elementen blijven behouden, behoudens de beplanting in De Diepen (0)	De cultuurhistorisch waardevolle elementen blijven behouden (0)
Archeologie	Aantasting (mogelijke) waarden	(Mogelijke) waarden op kleine oppervlaktes, totaalbeoordeling voor hele plangebied is neutraal. (0)	(Mogelijke) waarden op kleine oppervlaktes, totaalbeoordeling voor hele plangebied is neutraal (0)

6.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Landschap

Voor het onderdeel landschap kan in alternatief A met het behouden van de eikenlaan langs de Diepen het negatieve effect in dit deelgebied worden weggenomen.

Daarnaast geldt voor beide alternatieven dat de beplanting langs de nieuwe beek aan de zuidzijde van de nieuwe zandwinplas mogelijk een afschermende werking heeft. Bij een dichte begroeiing verdwijnt op lokaal niveau het open karakter van het gebied. Als voorbeeld kan hierbij gedacht worden aan de beplanting langs de huidige zandwinplassen. Wanneer gekozen wordt voor een transparante begroeiing kan een relatief open karakter behouden blijven.

Archeologie

Door in het ontwerp de gebieden met hoge archeologische waarden te ontzien (geen ontgraving) kunnen mogelijke effecten worden voorkomen. Dit is een aandachtspunt voor de verdere uitwerking van het plan en voor het bestemmingsplan.

7 Verkeer

Voor het onderdeel Verkeer en vervoer zijn de volgende aspecten van belang:

1. Transport vanwege afgraven van de bouwvoor en afvoeren naar de omputlocatie (tijdelijk effect). Hiervoor zijn twee varianten uitgewerkt: een bedrijfsmatig optimale variant en een variant waarin het transport (in het bijzonder afstanden) wordt geminimaliseerd
2. Zandtransport: vrachtauto's van en naar de klasseerinstallatie aan de Leembaan gedurende de periode van zandwinning (tijdelijk effect, circa 15 jaar). Hiervoor zijn drie varianten onderzocht: gebruikmaken van de bestaande route (1), opwaarderen van bestaande infrastructuur (2) en aanleg van een nieuwe route (3)
3. Verkeer van en naar het plangebied als dit is heringericht voor natuur en recreatief medegebruik (permanent effect). In de alternatieven A en B zijn hiervoor twee uitersten uitgewerkt: minimaal en maximaal recreatief medegebruik

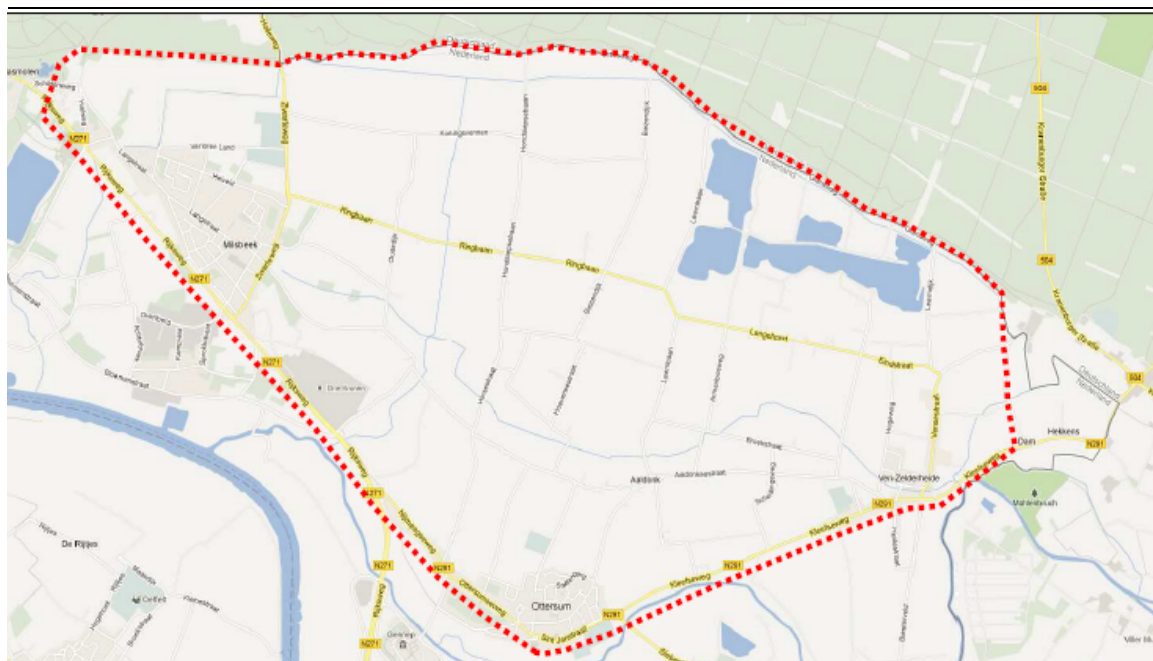
Het primaire en onderscheidende criterium is het aandeel van zandverkeer van Teunesen in de totale verkeersintensiteit in het studiegebied (aspect 2). Naar de effecten van de onderscheiden varianten is onderzoek verricht door Goudappel Coffeng (zie onderzoeksrapport).

7.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

7.1.1 Wegenstructuur

Het plangebied Koningsven - De Diepen ligt ten noordoosten van de kern Milsbeek. De huidige aan- en afvoerroute naar de groeve De Banen gaat vanaf de N271 via de Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan.

Het studiegebied voor de verkeersstudie is in figuur 7.1 weergegeven. Het betreft het gebied waar (verschillen in) effecten verwacht kunnen worden in relatie tot de keuze voor een ontsluitingsroute voor het vrachtverkeer.



MER Initiatiefplan Koningsven - De Diepen

7.1.2 Verkeersintensiteiten

Huidige situatie

De intensiteiten op de belangrijkste route van en naar de klasseerinstallatie (Zwarteweg, Ringbaan en Leembaan) zijn in de loop der jaren toegenomen. Dit geldt zowel voor personenverkeer als voor vrachtverkeer. In totaal rijden er per dag circa 5.200 motorvoertuigen via de Zwarteweg door de kern Milsbeek. Op de Zwarteweg is 3,5 % van het totale verkeer transport van Teunesen, op de Leembaan en Ringbaan is dit respectievelijk 65 % en 14,5 %. De verkeerssituatie op de Zwarteweg is, vanwege de ligging van de weg in de bebouwde kom, maatgevend. Van het totale vrachtverkeer (licht en zwaar) op de Zwarteweg is een kwart gerelateerd aan de zandwinning. Van het zware vrachtverkeer op deze weg wordt ruim de helft (55 %) door Teunesen veroorzaakt (gemiddeld 184 ritten per dag; 92 vrachtwagens komen en vertrekken).

De huidige situatie is verkeerskundig gezien acceptabel, mede vanwege de eerder (vóór 2004) genomen maatregelen op de Zwarteweg. Ook zonder het aan Teunesen Zand en Grint gerelateerde zware vrachtverkeer vindt op de Zwarteweg nog steeds een overschrijding plaats van het gewenste percentage vrachtverkeer ten opzichte van de totale intensiteiten (passend bij de huidige functie is dat aandeel idealiter 10 %). Vanuit verkeerskundig oogpunt zijn de intensiteiten acceptabel. De totale hoeveelheid vrachtverkeer zorgt er wel voor dat bewoners de situatie als onveilig ervaren en hinder ondervinden door trillingen en geluid (zie hoofdstuk 8). Het aandeel vrachtverkeer op de Ringbaan, Driekronenstraat en Leembaan is procentueel hoog. Dit is het gevolg van de bedrijvigheid aan de Driekronenstraat en de Leembaan en de aan- en afvoerroute voor zand via de Ringbaan in combinatie met de lage intensiteit van het autoverkeer.

Autonome ontwikkeling

De ontgronding in De Banen wordt in 2013 (vigerende vergunning) of uiterlijk in 2018 (lopende procedure voor verlenging van de vergunning) beëindigd. In de autonome situatie (2030) is er dus geen sprake meer van zandtransport van Teunesen en rijden er op de Zwarteweg gemiddeld 92 zware vrachtwagens (184 ritten) minder. Wel is er in de autonome situatie sprake van een autonome groei van het autoverkeer en groei als gevolg van al geplande en uitgevoerde ruimtelijke ontwikkelingen.

Op de Zwarteweg in Milsbeek rijden in de autonome situatie 7.200 motorvoertuigen per etmaal. Deze intensiteit past, verkeerskundig gezien, bij een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. De groei tussen 2020 en 2030 is volgens het regionale verkeersmodel beperkt en daardoor passend bij een zogenoemde 'krimpregio'.²⁰ In onderstaande tabel zijn de intensiteiten aangegeven op de wegen in het studiegebied in de huidige situatie (2011) en in de autonome situatie, figuur 7.2 geeft de telpunten aan.

²⁰ In de Verkeersstudie is gebruik gemaakt van het vastgetelde regionale verkeersmodel van de RMO Venlo, opgesteld en in beheer bij DHV (basisjaar 2010, prognosejaren 2020 en 2030). Het regionale verkeersmodel gaat uit van een jaarlijkse autonome groei van circa 4% per jaar tussen 2010 en 2020. Voor een zogenaamde 'krimpregio' wordt in deze studie verondersteld dat hiermee met een worst case scenario wordt gerekend



Figuur 7.2 Overzicht meetlocaties tellingen 2011

Tabel 7.1 verkeersintensiteiten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Telpunt/Straatnaam	Totaal mvt./etm 2011 (tellingen)	Totaal mvt./etm 2030 (verkeersmodel)	Toe- of afname in % (afgerond)
1. Zwarteweg	5.132	7.800	52
2. Zwarteweg	5.226	7.200	38
3. Ringbaan	1.272	1.300	20
4. Oudedijk	167	200	20
5. Driekronenstraat	849	1.000	18
6. Horsestraat	1.012	500	- 21
7. Horsestraat	649	500	-23
8. Hoevensestraat	174	50	- 71
9. Leembaan	283	200	- 29
10. Leembaan	189	300	59
11. Baasestraat	150	300	100
12. Langehorst	583	800	37
13. Aaldonksestraat	261	600	130
14. Scheidingsweg	124	100	-19

Opmerkelijk is de forse toename van verkeer die het model laat zien op de Zwarteweg, de Leembaan (ten zuiden van de Ringbaan), Baasestraat, Langehorst en Aaldonksestraat in de autonome situatie ten opzichte van de huidige situatie (die gebaseerd is op tellingen uit 2011). Ook is duidelijk te zien dat de intensiteiten op de Oudedijk, Horsestraat en de Leembaan (noordelijk van de Ringbaan) in de autonome situatie juist afnemen.

7.1.3 Snelheid en verkeersveiligheid huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het verkeer bij de gemeten locaties houdt zich redelijk aan de geldende maximumsnelheden. Een uitzondering daarop vormen de Ringbaan en Langehorst. In het studiegebied is op de Zwarteweg, de Ringbaan en de Langehorst sprake van een verkeersveiligheidsknelpunt. Dit heeft te maken met de inrichting van de weg, die niet volledig is afgestemd op de intensiteiten, snelheden en het aandeel van het vrachtverkeer.

Uit de ongevalanalyse blijkt dat in totaal (in de jaren 2006 - 2010) 108 ongevallen hebben plaatsgevonden in het studiegebied waarvan het merendeel op de N271. Uit de statistiek is duidelijk een dalende trend waar te nemen in het aantal en de ernst van de ongevallen. Dit betekent dat de verkeersveiligheidssituatie verbetert. Van de 108 ongevallen die hebben plaatsgevonden in het studiegebied is bij 10 ongevallen sprake van betrokkenheid van vrachtverkeer. De ongevallen met vrachtverkeer hebben ook voor het merendeel plaatsgevonden op de N271.

Op de Zwarteweg is specifiek nog gekeken naar de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer. Daarbij blijkt dat de oversteekbaarheid redelijk tot goed is.

Het belangrijkste knelpunt in het plangebied is de Zwarteweg. De inrichting van de weg komt overeen met de *huidige* functie en vormgeving van gebiedsontsluitingsweg min, met uitzondering van het te hoge aandeel vrachtverkeer. Het aandeel van Teunesen in het totale vrachtverkeer is ongeveer 25 %; ook zonder zandwagens van Teunesen blijft het aandeel vrachtverkeer op deze weg aanzienlijk en blijft dit knelpunt bestaan.

7.2 Beleid en toetsingskader

Het nationale verkeersbeleid ligt vast in de Nota Mobiliteit. Centraal staat dat mobiliteit een noodzakelijke voorwaarde is voor economische en sociale ontwikkeling en tevens essentieel is om de economie en de internationale concurrentiepositie van Nederland te versterken. Het draait daarbij om betrouwbare en voorspelbare reistijden van deur tot deur.

Strategische Regiovisie Maasduinen en Mobiliteitsvisie RMO Venray-Venlo

In februari 2010 is de Strategische Regiovisie Maasduinen vastgesteld door de gemeenteraden van de gemeenten Bergen, Gennep en Mook-Middelbaar. In deze integrale strategische visie hebben de gemeenten Bergen, Gennep en Mook en Middelbaar vooruitlopend op de Regionale Mobiliteitsvisie hun ambities en wensen verwoord. De regio kiest voor een onderscheidend profiel dat aansluit bij het karakter van het gebied. In de Strategische Regiovisie zijn vier dragende functies onderscheiden: wonen, zorg, recreatie & toerisme en landbouw.

Vrijwel alle verkeer gerelateerde projecten uit de Strategische Regiovisie zijn overgenomen in de Mobiliteitsvisie RMO Venray-Venlo. In mei 2011 is deze visie vastgesteld door het RMO Noord-Limburg (vertegenwoordigd door wethouders van de 7 deelnemende gemeenten). Daarnaast zijn de daaruit voortkomende maatregelen opgenomen in het in 2012 vastgestelde Meerjarenprogramma RMO Noord-Limburg.

In de 'Mobiliteitsvisie RMO Venray-Venlo' is het mobiliteitsbeleid van de gezamenlijke gemeenten in Noord-Limburg verwoord. Het uitgangspunt in de mobiliteitsvisie is de kwaliteit van het gehele gebied Noord-Limburg te versterken om zo een aantrekkelijk woon-, werk- en verblijfsklimaat te bereiken. Bereikbaarheid speelt daarbij een grote rol. Het gaat daarbij niet alleen om de bereikbaarheid van de economische kerngebieden, maar ook van die gebieden die landbouw, toerisme en recreatie als kernopgave hebben. Binnen de visie neemt de ontwikkeling van de mobiliteit en de daarbij behorende infrastructuur een centrale plaats in. Vanuit het specifieke karakter van grote delen van de regio is aandacht voor landbouwverkeer en zand- en grindtransporten gewenst. Zowel vanuit de bereikbaarheid van de (grotere) landbouwgebieden evenals de conflicten met het toeristisch-recreatief en langzaam verkeer. Vanuit beide strategische studies raken de plannen rondom de N271 aan de afwikkeling van het zand- en grindtransport uit de planontwikkeling 'Koningsven - De Diepen'. Eventuele maatregelen moeten passen binnen de genoemde visies. Andersom liggen er vanwege de ontwikkeling Koningsven ook kansen om de gewenste visies te kunnen realiseren.

IVVP gemeente Gennep

De gemeente Gennep heeft in haar Integraal verkeers- en vervoerplan (IVVP) alle wegen gecategoriseerd. Dit is een wensbeeld dat in de uitvoeringsperiode van het IVVP uitgevoerd moet worden (eventuele aanpassing van functie, snelheidsregime en inrichting). In het wensbeeld wegennet in het IVVP is de Zwarteweg opgenomen als erftoegangsweg plus. Vanwege de aanwezige verblijfsfunctie in de omgeving en het gebruik van deze weg door kwetsbare verkeersdeelnemers zijn een blijvende verkeersgroei en hoge snelheden niet gewenst. De weg heeft niet de functie van een verkeersader voor doorgaand verkeer. Dit betekent niet dat doorgaand verkeer niet meer van deze weg gebruik mag maken. Echter, het gebruik moet beperkt worden en mag zeker niet gepaard gaan met hoge snelheden.

7.3 Beoordelingskader

Voor het thema verkeer zijn de beoordelingscriteria de verkeersstromen en verkeersveiligheid. De hinderaspecten zoals geluid en luchtkwaliteit worden beoordeeld in de hierna volgende hoofdstukken. Het criterium bereikbaarheid is niet onderscheidend gebleken voor de drie varianten, in alle varianten is de bereikbaarheid gegarandeerd. Dit criterium wordt daarom hier niet verder behandeld.

Hieronder is in de tabel aangegeven voor elk criterium welke wijze van beoordeling wordt gehanteerd. Verkeer wordt beschreven in drie situaties:

1. Vanuit verkeer wordt aangegeven hoe de verwachtingen zijn in de eindsituatie wanneer de zandwinning is afgerond
2. Vanuit verkeer wordt gekeken naar de situatie zoals die zal zijn gedurende de planuitvoering (van 2016 tot 2030). Hierbij zijn met name van belang de invloed van de zandtransporten op de intensiteiten, het aandeel vrachtverkeer en de (passende) inrichting van de weg. Daarbij zijn drie ontsluitingsroutes van belang:
 - Huidige route 1; bestaande infrastructuur Zwarteweg - Ringbaan
 - Routevariant 2; opwaarderen Driekronenstraat - Onderkant - Oude Dijk - Ringbaan
 - Routevariant 3; nieuwe infra via Driekronenstraat - langs watergang Kroonbeek
3. Vanuit verkeer wordt aangegeven wat de verwachtingen zijn in intensiteiten vanwege het omputten en afvoeren van de bouwvoor

Tabel 7.2 Beoordelingscriteria

Verkeer en vervoer	
Situatie	Criterium
Eindsituatie	Intensiteiten - aandeel vrachtverkeer - inrichting van de weg
Zandwinning: ontsluitingsvarianten	Intensiteiten - aandeel vrachtverkeer - inrichting van de weg
Situatie tijdens omputten	Intensiteiten - aandeel vrachtverkeer - inrichting van de weg

Voor het criterium aandeel vrachtverkeer is een grenswaarde gehanteerd bij de beschrijving op basis van het huidige beleid. Daarbij is een aandeel van 10 % vrachtverkeer op de totale intensiteit toelaatbaar en passend bij de functie van de weg(en) op basis van de richtlijnen Duurzaam Veilig.

7.4 Verkeerseffecten

7.4.1 Eindsituatie

De eindsituatie is verkeerskundig gelijk aan de autonome situatie, het vrachtverkeer van en naar de zandwinning is gestopt, maar het aandeel vrachtverkeer op met name de Zwarteweg is nog steeds groter dan wenselijk. Het gebied is ingericht voor natuur en er is extensieve recreatie mogelijk (wandelen, fietsen, ruitersport). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling zal het aantal bezoekers aan het gebied daardoor toenemen. Op basis van ervaringscijfers wordt de toename door Natuurmonumenten geschat op maximaal 10 tot 15 %. Eventuele autobezoekers parkeren hun auto bij de (al bestaande) parkeervoorziening bij eethuis De Diepen aan de Zwarteweg; er worden in het kader van het Initiatiefplan geen nieuwe parkeervoorzieningen gerealiseerd.

In inrichtingsalternatief B wordt in deelgebied 6 (ten zuidoosten van de huidige zandwinplas) een kleinschalige recreatieve voorziening gerealiseerd, bijvoorbeeld een zwemplasje. Deze voorziening is bedoeld voor de lokale behoefte. De feitelijke voorzieningen zullen minimaal zijn, en er wordt geen parkeergelegenheid aangelegd. Om die reden wordt geen noemenswaardig aantal extra bezoekers verwacht en is dit verkeerskundig te verwaarlozen.

7.4.2 Periode zandwinning (tot 2030)

Voor de analyse van de verkeerseffecten is uitgegaan van 240 vrachtbewegingen per dag. Dit is het gemiddeld aantal vrachtwagens dat volgens de huidige ontgrondingsvergunning per dag van en naar de groeve mag rijden en naar verwachting ook in toekomstige situatie vergund zal worden. In het verkeersonderzoek is daarnaast nog de representatieve bedrijfssituatie in beeld gebracht.

In onderstaande tabel zijn de intensiteiten voor 2030 opgenomen op de wegvakken waar de varianten tot verschillen leiden. Er is geen onderscheid gemaakt in de subvarianten, hierin is namelijk geen verschil geconstateerd. Ook voor de hoofdwegen in het plangebied (N271 en N291) zijn de verschillen tussen de varianten marginaal. Voor de N271 zijn op kruispuntniveau verschillen, afhankelijk van de locatie van aansluiting (Zwarteweg, Driekronen).

Tabel 7.3 Intensiteiten 2030

Telpunt / straatnaam	Referentiesituatie	Variant 1	Variant 2	Variant 3
2. Zwarteweg	7.200	7.450	7.200	7.200
3. Ringbaan	1.300	1.560	1.300	1.300
4. Oudedijk	200	200	450	200
5. Driekronenstraat	1.000	1.000	1.250	1.000
9. Leembaan	200	450	450	450

Ontsluitingsvariant 1

Ten opzichte van de autonome situatie nemen de verkeersintensiteiten op de Zwarteweg, Ringbaan en Leembaan toe met 240 (vracht)auto)bewegingen, die van en naar de klasseerinstallatie aan de Leembaan rijden. Aangezien de toename uitsluitend uit vrachtverkeer bestaat, wordt het aandeel vrachtverkeer in het totaal verkeer groter.

De Ringbaan en Zwarteweg zijn gezien hun profiel minder geschikt voor grote hoeveelheden vrachtverkeer. Met name ook in relatie tot de verkeersveiligheid van de overige weggebruikers (vooral fietsers en wandelaars). In de periode vóór 2004 zijn echter diverse maatregelen getroffen om de hinder te minimaliseren.

Ontsluitingsvariant 2

Wanneer het zandverkeer een andere route gaat nemen verschuift de verkeersdruk van de Zwarteweg, de Leembaan en de Ringbaan (beide zijn dan gelijk aan de referentiesituatie) naar de Oudedijk (telpunt 4), de Driekronenstraat (telpunt 5) en de Leembaan (telpunt 9). De intensiteiten op de meetpunten 4 (Oudedijk) en 5 (Driekronenstraat) nemen toe met 240 mvt/etm als gevolg van het aan Teunesen gerelateerde vrachtverkeer

Mogelijk wordt de ontsluitingsroute richting de N271 ook gebruikt door andere verkeersstromen, bijvoorbeeld als alternatief voor de Zwarteweg. Aangenomen wordt dat deze toename marginaal is; de Zwarteweg blijft de snelste route tussen Groesbeek en de N271. Daarnaast hebben beide wegvakken voldoende restcapaciteit (de verwachte intensiteiten blijven ruim onder de grenswaarde passend bij de functie).

De wegvakken die in het kader van dit initiatief worden opgewaardeerd, moeten ingericht worden conform het gewenste profiel. Daarnaast blijft op de Zwarteweg, ondanks omlegging van de route voor zandtransport van en naar de zandwinning Teunesen, een groter aandeel vrachtverkeer rijden dan in het huidige profiel wenselijk is.

Ontsluitingsvariant 3

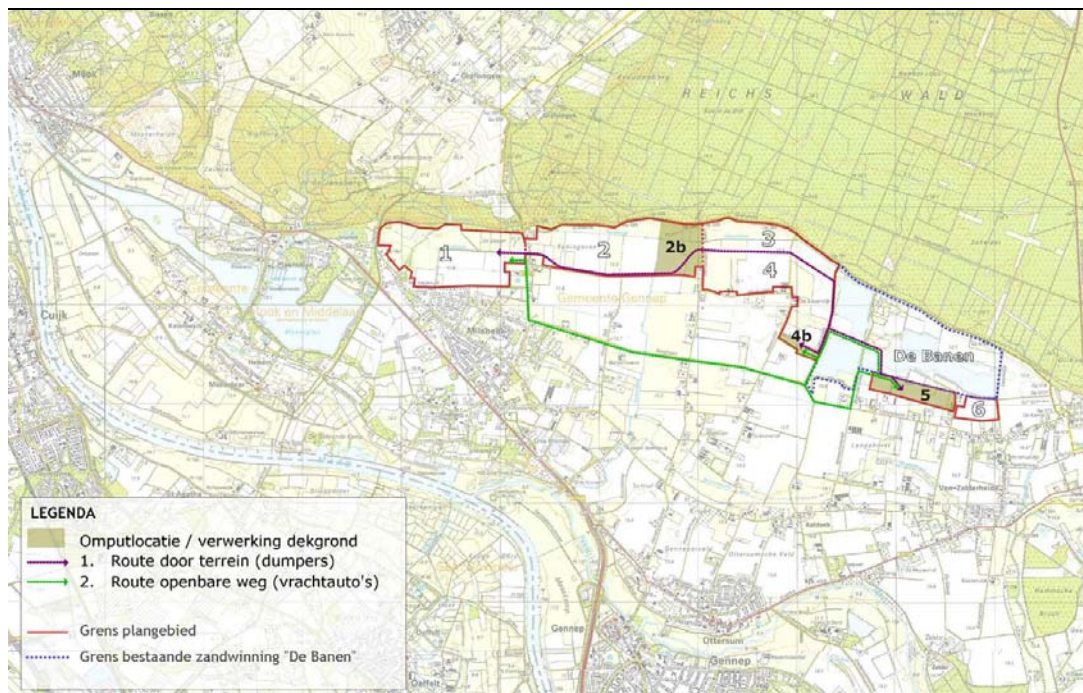
Bij ontsluiting van de zandwinning via een route langs de Kroonbeek rijdt het zware vrachtverkeer grotendeels via nieuwe infrastructuur. Deze nieuwe wegen zijn niet in de meetpunten opgenomen, de verschuiving is in het model enkel zichtbaar op de Leembaan (telpunt 9). Ook in deze variant geldt dat de Zwarteweg en Ringbaan dezelfde intensiteit kennen als in de autonome situatie. Mogelijk wordt de nieuwe ontsluitingsroute richting de N271 ook gebruikt door andere verkeersstromen, bijvoorbeeld als alternatief voor de Zwarteweg. Aangenomen wordt dat deze toename marginaal is.

Bij het aanleggen van een geheel nieuwe route zijn ruim voldoende ruimtelijke mogelijkheden aanwezig om het gewenste dwarsprofiel te realiseren. De aansluiting van de nieuwe route op de N271 nabij de bestaande rotonde behoeft aandacht.

Ook hier geldt dat op de Zwarteweg een groter aandeel vrachtverkeer blijft rijden dan in het huidige profiel wenselijk is.

7.4.3 Situatie tijdens het omputten

Ten aanzien van het omputten en afvoeren van bouwvoor zijn twee faseringsvarianten in beschouwing genomen. Daarbij is variant 1 optimaal afgestemd op het zandwinproces, de spoedige ontwikkeling van de natuurdoelen en de interne logistiek. Variant 2 kan gezien worden als een optimalisatie waarbij is gekeken naar de vermindering van de hoeveelheid transport. Beide varianten kunnen worden uitgevoerd over de bestaande weg of via een tijdelijke weg door het plangebied. Hieronder staan de mogelijke routes op kaart aangegeven.



Figuur 7.3 Routes transport bouwvoor naar mogelijke omputlocaties

Het afgraven van de bouwvoor vindt niet in één keer plaats, maar gebeurt gefaseerd over een periode van meerdere jaren. Dat betekent dat omwonenden gemiddeld een aantal weken per jaar te maken krijgen met transport van en naar de omputlocaties.

De grootste hoeveelheid bouwvoor (in deelgebied 1 en 2) wordt afgegraven in alternatief A. Als er gebruik wordt gemaakt van één kraan wordt gedurende 64 weken (verspreid over meerdere jaren) grond getransporteerd naar de omputlocaties. Hierbij is uitgegaan van een dumper of vrachtwagen met een gemiddelde capaciteit. Als gebruik wordt gemaakt van 2 kranen, is de effectieve werktijd ongeveer 32 weken.

Gedurende deze periodes zullen ongeveer 400 ritten per dag plaatsvinden. Indien gebruik wordt gemaakt van de openbare weg, betekent dit op de Ringbaan en de Leembaan een forse hoeveelheid extra ten opzichte van de 240 zandtransportwagens die gemiddeld hier rijden.

Als met dumpers door het gebied wordt gereden, en geen (of veel) minder gebruik gemaakt wordt van de openbare weg, is er het voordeel dat

- Met groter materieel gereden kan worden, dus minder vervoersbewegingen nodig zijn, en
- Geen menging optreedt met regulier verkeer, waardoor de verkeersveiligheid op de wegen in het plangebied niet verandert. Aandachtspunt is in dat geval de oversteek van de Zwarteweg; hier zullen maatregelen nodig zijn om de verkeersveiligheid op de Zwarteweg te garanderen, bijvoorbeeld een verkeerslicht

7.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Uit het voorgaande blijkt dat er geen verkeerskundige knelpunten zijn te verwachten als gevolg van realisering van het Initiatiefplan. Het huidige en toekomstige knelpunt, namelijk een te hoog aandeel vrachtverkeer op de Zwarteweg, blijft ook bestaan als het aan Teunesen gerelateerde vrachtverkeer hier niet meer rijdt. Vanuit dat oogpunt zijn er dus vanuit het Initiatiefplan geen extra maatregelen noodzakelijk.

8 Woon- en leefmilieu

Onder de noemer 'Woon- en leefmilieu' vallen de milieuthema's die de gezondheid en het welbevinden van mensen beïnvloeden. Het gaat om hinder door geluid, trillingen, luchtkwaliteit en stof. Specifiek voor dit project is ook de eventuele overlast van ongewenste dieren (ratten en insecten zoals muggen) die af kunnen komen op vochtige gebieden van belang. Tot slot wordt ingegaan op het stiltegebied Sint Jansberg. De volgende situaties worden bekeken:

- Huidige situatie en referentiesituatie
- De tijdelijke situatie bij het afgraven en omputten van de bouwvoor (een worstcase scenario)
- De tijdelijke situatie van de zandwinning
- (Varianten voor) de ontsluitingsroute van de zandwinning (tijdelijke situatie):
 1. Ontsluitingsvariant 1: bestaande infrastructuur
 2. Ontsluitingsvariant 2: opwaarderen bestaande infrastructuur en
 3. Ontsluitingsvariant 3: nieuwe infrastructuur.
- De eindsituatie

8.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

8.1.1 Geluid

Huidige situatie

De geluidssituatie in het studiegebied wordt grotendeels bepaald door de huidige zandwinactiviteiten bij De Banen en het verkeer over de wegen. De N271 en de Zwarteweg zijn de bepalende wegen in het studiegebied. De agrarische activiteiten in het gebied zijn veelal seizoensafhankelijk en leveren nauwelijks een bijdrage aan de totale geluidssituatie in het gebied. Het gebied is grotendeels te typeren als een landelijke omgeving met agrarische activiteiten. Bij de dorpskern is de omgeving te typeren als een woonwijk langs een gebiedsontsluitingsweg.

Nabij de Driekronenstraat zijn nog enkele industriële bedrijven gevestigd die van invloed kunnen zijn op de geluidssituatie van het gebied.

Geluid door zandwinningsinstallatie

In het studiegebied is de huidige zandwinning bij De Banen een belangrijke geluidsbron. Naast de verwerkingsinstallatie zijn het baggerponton met transportbanden, de winzuiger (die periodiek ingezet wordt), de grondverzetmachines en de vrachtwagens relevante geluidbronnen. De grondverzetmachines, het baggerponton en de periodiek in te zetten winzuiger veroorzaken minder geluid dan de totale verwerkinginstallatie maar kunnen, indien deze bronnen op korte afstand van een individuele woning werkzaam zijn, bepalend zijn voor de feitelijk optredende geluidbelasting.

Vanwege het voortschrijdend karakter van de winning waarbij het afgraven van de roef en dekgrond een fase voor loopt op de winning met het baggerponton, zijn de geluidbelastingen ten gevolge van de grondverzetmachines en het baggerponton bij een individuele woning tijdelijk.

Uit de geldende milieuvergunning blijkt dat de gecumuleerde geluidbelastingen (ten gevolge van de verwerkinginstallatie, de grondverzetmachines, het baggerponton en mogelijke periodiek in te zetten winzuiger) bij een individuele woning na de toepassing van bron-, overdacht- en organisatorische maatregelen niet meer bedraagt dan 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de meest kritische woningen. Voor de dagperiode is in de vergunning een maximale grenswaarde opgenomen van 50 dB(A) bepaald op 1,5 meter hoogte en voor de avondperiode is een maximale grenswaarde opgenomen van 45 dB(A) bepaald op 5 meter hoogte boven het plaatselijk maaiveld.

De bronsterkte van het baggerponton en de grondverzetmachines worden weergegeven als geluidcontouren. De geluidcontour van het baggerponton en van de grondverzetmachines liggen niet 'vast' omdat deze bronnen zich verplaatsen. De geluidcontour van het baggerponton reikt vanwege de hogere bronsterkte en bronhoogte verder dan de geluidcontour van de grondverzetmachines en de dumpers (die voorafgaand aan de winning met het baggerponton en bij de herinrichting van het gebied ingezet worden).

In de huidige situatie in de dagperiode vallen geen woningen binnen de contour van 50 dB(A) van het baggerponton. Wel valt één woning aan de Speksestraat binnen de 50 dB(A) contour van de verwerkingsinstallatie. In de avondperiode valt één woning aan de Biezendijk deels binnen de 45 dB(A) contour van het baggerponton en één woning aan de Speksestraat binnen de 45 dB(A) contour van de verwerkingsinstallatie.

Geluid door wegverkeer

Op basis van de verkeersintensiteiten is bepaald wat de bijdrage is van het vrachtverkeer van en naar de zandwinning aan de geluidbelasting op woningen in het studiegebied.

Met name langs de Zwarteweg ondervinden de woningen een relatief hoge geluidbelasting vanwege de grote hoeveelheid totaal (vracht)verkeer (zie de verkeersstudie van Goudappel Coffeng). De bijdrage van het transport van Teunesen is hier verwaarloosbaar, namelijk 0,4 dB. Dit is voor het menselijk oor niet hoorbaar. Langs de Ringbaan zorgt het zandtransport van Teunesen voor 1dB extra geluid ten opzichte van het overige verkeer. Ook dit is een voor het menselijk oor niet hoorbare bijdrage.

In de Wet geluidhinder wordt er vanuit gegaan dat indien een woning een hogere geluidbelasting heeft dan 48 dB, er sprake is van hinder.²¹ In de huidige situatie kennen 79 woningen in het studiegebied een geluidbelasting van meer dan 48 dB, waarbij de hoogste belasting 59 dB(A) bedraagt.

Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling, zichtjaar 2030, in het studiegebied wordt voornamelijk beïnvloed door de autonome groei van het autoverkeer (zie hoofdstuk 7, verkeer) en het stopzetten van de winning in De Banen. Verder zijn er geen ontwikkelingen bekend die de geluidssituatie in het gebied significant kunnen beïnvloeden. De referentiesituatie is de situatie in 2030 zonder Initiatiefplan. In deze situatie is de toename van het autoverkeer de oorzaak van de toename van de geluidshinder. In deze situatie kennen 79 woningen een geluidbelasting van meer dan 48 dB(A), waarbij de hoogste belasting 61 dB(A) bedraagt.

8.1.2 Luchtkwaliteit

Van de stoffen die in het Besluit Luchtkwaliteit (zie beleidskader) zijn opgenomen, spelen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10) een belangrijke rol. De normen voor deze twee stoffen zijn strenger dan andere stoffen. Voor deze stoffen kan een overschrijding van de grenswaarden optreden. Zowel jaargemiddelde concentraties als het aantal keren dat het 24 uurgemiddelde wordt overschreden zijn daarom van belang voor de beschrijving van de effecten op de luchtkwaliteit vanwege het wegverkeer en de effecten op de luchtkwaliteit als gevolg van de zandwinactiviteiten.

De jaargemiddelde concentraties worden hoofdzakelijk bepaald door de heersende achtergrondconcentraties. In het plangebied zijn daarom de gemiddelde heersende achtergrondconcentraties in de huidige situatie van belang. In de plansituatie zal de luchtkwaliteit in het studiegebied voornamelijk beïnvloed worden door de rookgassen van de grondverzetmachines (shovel/bulldozer, graafmachine) en de zandwagens. Het baggerponton dat gebruikt wordt bij de winning en de transportbanden in het klasseerproces zijn elektrisch aangedreven en veroorzaakt ter plekke geen luchtverontreiniging.

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de autonome situatie zijn bovengenoemde bronnen niet aanwezig in het plangebied. De autonome ontwikkeling, zichtjaar 2030, in het studiegebied wordt voornamelijk beïnvloed door de verwachte daling van de achtergrondconcentraties als gevolg van het schonere verkeer, schonere industrie en andere verbeteringsmaatregelen. Daartegenover staat de autonome groei van het autoverkeer (zie hoofdstuk 7, verkeer). De huidige situatie en de autonome situatie zijn in het luchtonderzoek niet berekend. De huidige situatie is te herleiden uit de achtergrondconcentratie voor 2013.

²¹ Bron: Brochure Geluid Luistert Nauw, Rijkswaterstaat, http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Brochure%20Geluid%20Luistert%20Nauw_tcm174-310219.pdf

8.1.3 Trillingen

De huidige zandwinning veroorzaakt op dit moment geen merkbare bodemtrillingen en laagfrequent geluid. In de loop der jaren zijn eventuele trillingen beperkt door aanpassingen aan de installaties. Dit onderdeel wordt verder dan ook niet in beschouwing genomen.

Wel wordt gekeken naar trillingen die mogelijk ontstaan door vrachtwagens die van en naar de zandwinning rijden.

Door zwaar vrachtverkeer kunnen trillingen ontstaan die hinder op de woningen veroorzaken. Om het trillingsniveau in de huidige situatie te bepalen zijn metingen verricht (donderdag 10 mei 2012). Deze metingen zijn gedaan in een situatie waarin zandtransport van De Banen aanwezig was. Uit de metingen blijkt dat voor alle drie de gemeten woningen (Zwarteweg 5, 10 en 49) wordt voldaan aan de zogenaamde bovenste streefwaarden die hiervoor gelden (SBR-richtlijn, zie 8.2). Enkel de woning aan de Zwarteweg 5 voldoet niet aan de zogenaamde onderste streefwaarden. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de staat van het wegdek op de Zwarteweg ter plekke van de woning.

Autonome ontwikkeling

Bij de aanleg van de nieuwe rotonde (Zwarteweg / N271) zal de wegbeheerder dit deel van de weg zeer waarschijnlijk in de juiste staat van onderhoud brengen, waardoor er op dit punt mogelijk minder trillingen zullen ontstaan.

8.1.4 Muggen en ratten

Muggen

Nederland kent ongeveer 35 soorten steekmuggen, waarvan de belangrijkste behoren tot de groepen van de huissteekmuggen en de moerassteekmuggen. Huissteekmuggen komen vooral voor rondom woningen en op erven. De larven ontwikkelen zich in allerlei waterpartijen, meestal tijdelijke voedselrijke wateren met een korte bestaansduur (regenwaterplassen), zoals greppels en sloten, maar ook in emmers, blikken, dakgoten en dergelijke. Huissteekmuggen zijn vooral in de zomerperiode van juni tot september actief.

Moerassteekmuggen ontwikkelen zich in wateren met sterke waterpeilfluctuaties, met name in meer natuurlijke situaties. Moerassteekmuggen zijn vooral actief in de periode van april tot juni. Steekmuggen verblijven vooral lokaal in de buurt van de plek waar ze als larve hebben geleefd en bij voorkeur in dichte vegetatie, zoals hoog gras, ruigte, struweel en bos onder vochtiger omstandigheden. Lijnvormige landschapselementen vormen een verspreidingsmogelijkheid. Open vlaktes vormen een vrijwel onneembare barrière.

Ratten

Nederland kent verschillende soorten ratten. In dit MER wordt onderscheid gemaakt tussen bruine en zwarte ratten enerzijds en muskus- en beverratten anderzijds. Het advies voor reikwijdte en detailniveau vraagt aandacht voor mogelijke overlast van Bruine en Zwarte ratten in/nabij de woonomgeving. Bruine en zwarte ratten zijn in Nederland sterk gebonden aan de aanwezigheid van mensen, beschikbaarheid van voedsel en gebouwen. Ze zijn vooral te vinden bij boerderijen, woningen, pakhuizen, fabrieken, havens en opslagplaatsen. Muskus- en Beverratten zijn afhankelijk van permanent water met rijk begroeide oevers en sloten met rijke begroeiing.

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De huidige situatie in het plangebied Koningsven - De Diepen bestaat uit landbouwpercelen die omringd worden door sloten. Deze percelen en omringende sloten hebben door bemesting een grote voedselrijkdom. Op dit moment komen er voor de ontwikkeling van steekmuggen in het plangebied geschikte wateren voor. Huissteekmuggen kunnen zich ontwikkelen in voedselrijke greppels en in sloten die voedselrijk zijn door regenwater dat van landbouwpercelen afstroomt. Van moerassteekmuggen worden in de huidige situatie geen grote concentraties verwacht omdat de juiste omstandigheden niet of nauwelijks voorkomen. De exacte samenstelling van de muggenpopulatie in het gebied is niet bekend.

Ook in de bebouwde omgeving komen muggen af op natte vochtige omstandigheden, bijvoorbeeld sloten, een vijver of een regenton.

De Zwarte rat komt in Nederland uitsluitend voor in gebouwen. Bruine ratten zijn in Nederland alleen buiten bebouwing te vinden op plaatsen waar veel voedsel te vinden is zoals in voedselrijke rietvelden, riolen, afvalstortplaatsen en bij dichtbegroeide watergangen langs agrarisch bouwland.

In heel Nederland komt zowel de Muskus- en Beverrat voor in laaggelegen gebieden. Beide soorten leven van wortels en bovengrondse delen van waterplanten en kruidachtigen en zijn afhankelijk van permanent water met rijk begroeide oevers en sloten met rijke begroeiing. De Beverrat komt lokaal alleen in klein familieverband (2 tot 10 exemplaren) voor. De Muskusrat kan lokaal in grotere aantallen (2 tot enkele tientallen exemplaren) voorkomen. Beide soorten hebben nestgangen in slootoevers met mogelijke instabiliteit van slootoevers tot gevolg. Daarom worden zij van overheidswege bestreden door speciaal daarvoor opgeleide rattenvangers. In geheel Nederland worden beide soorten effectief bestreden en zijn goed onder controle. Beide soorten komen momenteel hooguit in kleine aantallen voor in het gebied.

8.2 Beleid en toetsingskader

Geluid

Zandwinning

Voor de zandwinning is de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening 1998 van toepassing. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in gebiedsafhankelijke richtwaarden en grenswaarden. Voor zandwinrichtingen wordt veelal een grenswaarde van 50 dB(A) gehanteerd. Als aanvulling op de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening 1998 kan de Circulaire natte grindwinningen van 1992 in ogenschouw worden genomen. Volgens de Circulaire natte grindwinningen van 1992 bedraagt de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde. De maximale grenswaarde bedraagt 60 dB(A) etmaalwaarde. Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde kan toelaatbaar worden geacht na een bestuurlijk afwegingsproces.

Ten aanzien van mogelijke optreden van de maximale geluidniveaus (L_{Amax}), zoals het klappen van de klep van de laadbak van de vrachtwagen, geldt een grenswaarde van 70 dB(A) gedurende de dagperiode, 65 dB(A) gedurende de avondperiode en 60 dB(A) gedurende de nachtperiode.

Wegverkeer

In de Wet geluidhinder zijn voor wegverkeer geluidhindernormen voor toelaatbare equivalenten geluidniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidhindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een (spoor)weg.

Vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) geldt voor verkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A). Op grond van art. 83 lid 3 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 58 dB(A).

Luchtkwaliteit

De Europese regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is in Nederland vastgelegd in de 'Wet luchtkwaliteit', onderdeel van de Wet milieubeheer. De volgende regelgeving is van toepassing bij de toetsing van de luchtkwaliteit:

- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en de uitgebrachte wijzigingen;
- EU-richtlijn luchtkwaliteit 2008 (2008/50/EG)
- Beschikking EU van 7 april 2009 over derogatie.

Normen

In de Wet luchtkwaliteit zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM₁₀), lood, koolmonoxide en benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium en nikkel. Landelijk komen nauwelijks overschrijdingen van de grenswaarden voor benzeen, zwaveldioxide en koolmonoxide voor. De concentratie van lood in de lucht wordt niet berekend. Ook voor lood geldt dat nu en in de toekomst geen overschrijdingen verwacht worden van de grenswaarden. Op deze manier blijven de relevante stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) over. De grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ zijn opgenomen in onderstaande tabel:

Tabel 8.1 Grenswaarden luchtkwaliteit

Component	vanaf	grenswaarde Norm (µg/m ³)	Omschrijving
NO ₂	1-1-2015	40	Jaargemiddelde concentratie
	1-1-2010	200	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per jaar mag worden overschreden
Fijn stof PM ₁₀	11-6-2011	40	Jaargemiddelde concentratie
		50	24-uursgemiddelde concentratie, mag niet meer dan 35 maal per jaar worden overschreden
Zeef fijn stof PM _{2,5}	1-1-2015	25	Jaargemiddelde concentratie

Ten aanzien van zeer fijn stof (PM_{2,5}) is gebleken dat in de regio Gennep, waarin het plangebied ligt, de achtergrondconcentratie beneden de 14 µg/m₃ blijft in het jaar 2015. Omdat rekenmodellen nog niet zijn aangepast om verspreiding van PM_{2,5} te berekenen zijn hiervoor in het MER geen berekeningen uitgevoerd. Er wordt in het algemeen van uit gegaan dat indien de PM₁₀ concentratie beneden de 25 µg/m₃ blijft, dat dan ook voldaan wordt aan de grenswaarde voor PM_{2,5}.

(Bodem)trillingen

Voor het onderdeel trillingen gelden geen wettelijke verplichtingen. Voor onderzoek wordt verwezen naar de zogenaamde SBR richtlijnen.

Stiltegebied Sint Jansberg

In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) is bepaald dat het bij stiltegebieden gaat om gebieden die rustig zijn en rustig dienen te blijven, met een akoestische kwaliteit lager dan 40 dB(A). Geluid geproduceerd door gebiedseigen activiteiten en vliegtuiglawaai worden daarbij niet meegerekend.

In de Omgevingsverordening Limburg zijn de stiltegebieden aangewezen. Hierin is ook de regelgeving voor deze gebieden vastgelegd en zijn activiteiten benoemd die niet zijn toegestaan. Uitgangspunt hierbij is dat *gebiedsvreemd geluid* zoveel mogelijk moet worden voorkomen of beperkt. Gedeputeerde Staten kunnen op grond van de Omgevingsverordening ontheffing verlenen van de verboden.

Bij gebiedsvreemd geluid wordt bijvoorbeeld gedoeld op het opsporen of ontginnen van in de bodem aanwezige stoffen, het omzagen en kappen van bomen anders dan voor bosbouwkundige werkzaamheden, het aanleggen van leidingen voor het transport van stoffen, dwars door een stiltegebied heen, het over niet openbare onverharde wegen rijden van motorvoertuigen of het gebruiken van geluidsapparatuur.

Gebiedseigen geluid heeft betrekking op het uitoefenen van gangbare werkzaamheden noodzakelijk voor het beheer en onderhoud van het gebied. Indien lawaaiige toestellen hierbij nodig zijn, bijvoorbeeld in de landbouw, bij bosonderhoud of bij technische onderhoudswerkzaamheden, dan staat de Omgevingsverordening Limburg dat toe en hoeft hiervoor geen ontheffing te worden gevraagd. Hierbij kan wel één van de 'gedragcodes' op grond van de Flora- en Faunawet van toepassing zijn.

Het verlenen van ontheffingen in stiltegebieden voor activiteiten die verboden zijn op grond van de Omgevingsverordening Limburg is een taak van Gedeputeerde Staten. Gedeputeerde Staten hebben in een toetsingskader vastgelegd op welke wijze zal worden omgegaan met verzoeken tot ontheffingen.

Het verkrijgen van de ontheffing voor het stiltegebied staat los van andere eventueel noodzakelijke toestemming, ontheffingen en/of vergunningen voor werken of activiteiten. Wel is het van belang rekening te houden met het feit dat (delen van) een stiltegebied tevens zijn aangewezen als Natura2000 gebied. In deze gebieden kan het nodig zijn om naast de ontheffing voor het stiltegebied, tevens een Nb-wet vergunning aan te vragen.

8.3 Beoordelingskader

Geluid

In het plangebied vinden de volgende (geluidrelevante) werkzaamheden plaats:

1. Afgraven van bouwvoor met graafmachines en afvoeren met dumpers / vrachtwagens in de deelgebieden 1 en 2a
2. Afgraven van bouwvoor en dekgrond met graafmachines en afvoeren met dumpers in de deelgebieden 2b, 3, 4 en 5
3. Diepe zandwinning met het baggerponton in de deelgebieden 2b, 3, 4, 4b en deelgebied 5 (indien het deelgebied 5 omgeput wordt)
4. Klasseren van zand en grind bij de bestaande verwerkingsinstallatie
5. Afvoer van het geklasseerde zand en grind met vrachtwagens

Tevens kan periodiek een winzuiger voor de winning van fijnzand (was en mors uit de installatie) en de reconstructie van de plas worden ingezet.

De effecten van geluid worden beschouwd voor de situaties zoals eerder beschreven. Het gaat om de volgende typen effecten:

Zandwinning

- Effecten van het afgraven van de bouwvoor (werkzaamheid 1 en 2). Daarbij zijn twee varianten bekeken; de variant waarin de afstand tussen afgraven en opbrengen van grond het grootst en het kleinst is. Deze effecten treden alleen tijdelijk op wanneer het omputten daadwerkelijk plaats vindt.
- Effecten van werkzaamheden 3 en 4 van de zandwinningactiviteiten. Daarbij is onderscheid gemaakt in:
 - De geluidcontouren van de verwerkingsinstallatie; deze contouren zijn statisch omdat de plek van deze installatie niet wijzigt
 - De geluidcontour ten gevolge van de ontgroning in het betreffende gebied, als gevolg van werkzaamheid 3 (diepe zandwinning)
 - De geluidcontouren ten gevolge van de inzet van de zuiger

Wegverkeer

- Effecten in de ontsluitingsvarianten (werkzaamheid 5).

De geluidcontouren van de zandwinning in de plansituatie worden vergeleken met de geluidcontouren in de huidige situatie. De geluidsbelasting van het wegverkeer wordt vergeleken met de autonome situatie. Daarnaast wordt voor zowel de zandwinning als voor wegverkeer getoetst aan de norm.

Tabel 8.2 Toetsingscriteria geluid

Geluid	Criterium	Wijze van beoordeling	Norm
Winning (alternatieven A-B)	Geluidhinder door installatie en winning (3 en 4)	Kwalitatief: aantal woningen per contour	40-50 dB(A)
			> 50 dB(A)
			> 60 dB(A)
		Kwantitatief; gehinderd oppervlak	In m ²
	Geluidhinder door afgraven bouwvoor (1 en 2)	Kwalitatief: aantal gehinderde woningen	40-50dB(A)
			> 50 dB(A)
			> 60 dB(A)
Transport (ontsluitingsvarianten)	Geluidsbelasting van zandtransport (varianten)	Kwalitatief; aantal gehinderde woningen	Voorkeursgrenswaarde 48 dB, maximale ontheffingswaarde 58 dB

Luchtkwaliteit

Om luchtkwaliteit te toetsen worden berekeningen uitgevoerd voor de maatgevende stoffen NO₂ en PM₁₀. Daarbij wordt getoetst aan de jaargemiddelde concentraties van NO₂ en PM₁₀ en het aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor PM₁₀.

In afwijking van de andere onderzoeken zijn voor luchtkwaliteit twee scenario's doorgerekend bestaande uit een combinatie van alternatieven en varianten. Hiermee is de worstcase situatie in beeld gebracht. Daarbij zijn de volgende aannames gedaan;

- De aanname dat de achtergrondconcentratie, dit is het grootste deel van luchtverontreiniging in de autonome situatie, in 2013 het hoogst is
- De aanname dat tijdelijke planactiviteiten (afgraven, vervoer per dumper of vrachtwagen, zandzuigen) tegelijkertijd plaatsvinden
- De verkeerssituatie in 2025

Tabel 8.3 Toetsingscriteria luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit	Criterium	Wijze van beoordeling	Norm
Worstcase situatie (combinatie van alternatieven en varianten)	NO ₂ en PM ₁₀	Toetsing aan norm	40 µg/m ₃
	PM ₁₀	Toetsing aan norm	Aantal overschrijdingen van de etmaalnorm 50 µg/m ₃ / 35 keer per jaar
	PM _{2,5}	Toetsing aan gehalte PM ₁₀	25 µg/m ₃

Trillingen (door verkeer)

Voor het onderdeel trillingen is de huidige situatie middels metingen bepaald. Voor de plansituaties kunnen geen metingen plaatsvinden vooraf. Daarom wordt voor dit onderdeel op basis van expert judgement een kwalitatieve beoordeling gegeven. Om de varianten te vergelijken is het aantal woningen geteld op een afstand van minder dan 15 meter van het midden van de weg. Dit gebied geldt als aandachtsgebied voor mogelijke trillingen en hinder in de woning door vrachtverkeer. Hiermee wordt het onderscheid tussen de varianten inzichtelijk gemaakt.

In de beoordeling van trillingshinder moet in het algemeen onderscheid worden gemaakt naar bestaande, te wijzigen of gewijzigde en nieuwe situaties. Bij bestaande situaties moet het bestaande trillingsniveau worden geaccepteerd en kunnen aan de veroorzaker normaal gesproken geen (aanvullende) eisen worden opgelegd. Voor te wijzigen situaties is het uitgangspunt dat de gewijzigde situatie geen overschrijding van de grens- of streefwaarden mag opleveren. Indien er al sprake was van overschrijding geldt dat de situatie niet mag verslechteren. Ten slotte geldt voor nieuwe situaties dat de grens- of streefwaarden niet zouden mogen worden overschreden. In de laatste twee situaties zal het aanwezige trillingsniveau vooraf moeten worden vastgesteld.

Voor nieuwe situaties kunnen vooraf geen metingen worden uitgevoerd. In situaties waarbij overschrijdingen van de grens- of streefwaarden zijn te verwachten, wordt gebruik gemaakt van modelberekeningen. De uitkomsten van deze berekeningen hebben doorgaans een indicatief karakter. De belangrijkste reden daarvoor is vaak de ontbrekende informatie over de precieze opbouw van de bodem. De lokale kenmerken van de bodem (soort (onder-) grond, lagenstructuur, grondwaterstand en dergelijke) en de specifieke gebouweigenschappen zijn sterk van invloed op de overdracht van de trillingen door de bodem en het gebouw. Veelal wordt eerst een indicatieve beoordeling uitgevoerd om op basis van beschikbare gegevens over bron (sterkte), overdracht (afstand) en ontvanger (kenmerken woning) een kwalitatief oordeel te geven over de verwachte trillingshinder of -schade.

Tabel 8.4 toetsingcriterium trillingen

Trillingen	Criterium	Wijze van beoordeling
Tijdelijke situatie 2, ontsluitingsvarianten	Toe- / afname mogelijke trillingsgehinderde woningen	Kwantitatief in aantallen gehinderde woningen

Insecten

Om de mogelijke effecten in de vorm van overlast door muggen te bepalen is gebruik gemaakt van het beoordelingsinstrument 'Risico op knutten- en muggenoverlast' [Verdonschot & Besse-Lototskaya, 2011]. Het beoordelingsinstrument, hierna aangeduid als 'tool', bestaat uit een Excel-applicatie, waarin een aantal parameters wordt ingevuld. In paragraaf 8.4.4 volgt een interpretatie van de resultaten uit de tool.

Ratten

Op basis van expert judgement is bepaald of in de toekomstige situatie ratten in de woonomgeving tot hinder kunnen leiden.

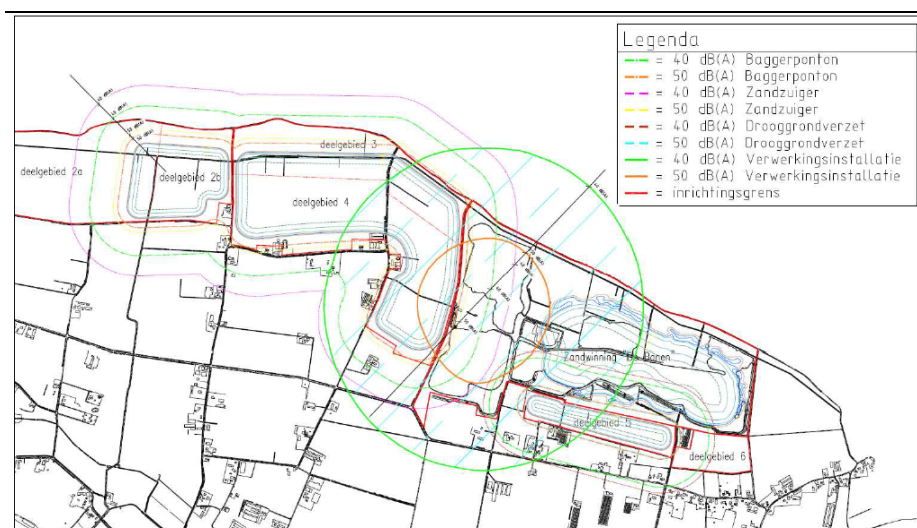
8.4 Effecten

8.4.1 Geluid

Zandwinning

Geluidshinder door installaties zandwinning (alternatieven A en B)

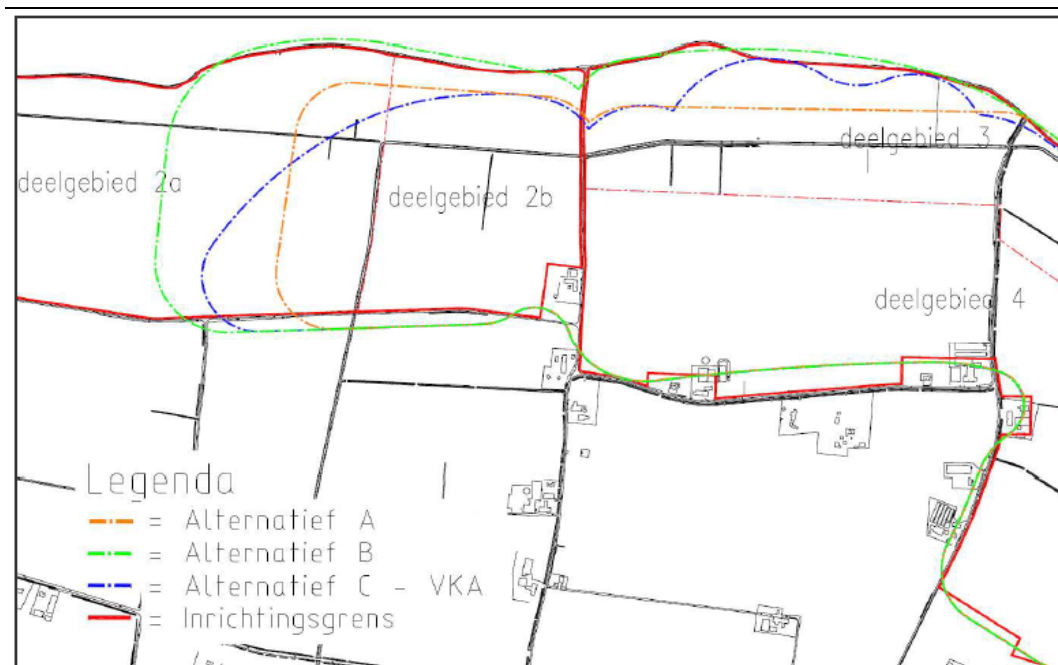
Allereerst is gekeken naar de geluidscontouren die door de zandwinning (werkzaamheid 3 en 4) worden gegenereerd. In onderstaande figuur is voor alternatief A weergegeven waar de contouren liggen:



Figuur 8.1 Geluidscontouren alternatief A (zandwinning)

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het onderscheid tussen de alternatieven A en B op aantallen woningen nihil is. De ligging van de contouren is nagenoeg gelijk bij alle alternatieven, het aantal gehinderde woningen (binnen de 40 dB(A) grens) is in alle gevallen 34, waarvan 10 woningen liggen in de contour van meer dan 50 dB(A). Dit is als beperkt negatief effect beoordeeld (-).

Het verschil tussen de alternatieven is wel zichtbaar wanneer wordt vergeleken op gehinderd oppervlak. In onderstaande figuur is te zien dat alternatief A in de deelgebieden 2B, 3 en 4 een kleiner gehinderd oppervlak (50 dB(A) contour) heeft dan alternatief B, respectievelijk 134 hectare versus 165 hectare. Omdat de eventuele feitelijk optredende hinder afhangt van het aantal gevoelige bestemmingen binnen deze contouren - en de alternatieven zich daarin niet significant onderscheiden, zijn de alternatieven gelijk beoordeeld als beperkt negatief (-).



Figuur 8.2 Gehinderd oppervlak zandwinning alternatief A en B

Geluidsbelasting afvoer van bouwvoor (faseringsvarianten)

In het akoestisch onderzoek is gekeken naar het aantal woningen dat een tijdelijke geluidsbelasting ondervindt ten gevolge van het afgraven van de bouwvoor. Voor het afgraven van de bouwvoor kunnen één of twee kranen worden ingezet, waardoor de uitvoeringsduur langer of korter wordt maar juist de geluidbelasting (onder meer als gevolg van vrachtwagens) (respectievelijk) lager of hoger uitvalt.

Door de inzet van zowel twee kranen in de Diepen als twee kranen in Koningsven tegelijkertijd kan de uitvoeringstijd gehalveerd worden. Het aantal te beladen vrachtwagens neemt dan wel toe. De geluidbelasting ten gevolge van de vrachtwagens neemt per verdubbeling van het aantal vrachtwagens met 3 dB(A) toe. De feitelijke geluidsbelasting is afhankelijk van:

- Keuze voor de omluchtingslocatie waarheen de bouwvoor getransporteerd wordt (in alle gevallen deelgebied 5; in variant 1 in combinatie met 4b, in variant 2 in combinatie met locatie 2b)
- Routes transport: via de openbare weg of via tijdelijke wegen in het plangebied
- Aantal kranen
- Capaciteit vrachtwagens of dumpers

Zie het akoestisch onderzoek voor de berekeningen en resultaten.

In de worstcase situatie van variant 1 (bedrijfsmatig optimaal) en waarin het meest aantal vrachtwagens per dag rijden, is berekend hoeveel dB(A) verwacht wordt op de woningen in de nabije omgeving. De hoogste geluidsbelasting (63 dB(A)) wordt dan verwacht bij de woningen op de Ringbaan (6, 3, 7 en 5a).

De variant voor afgraven van de bouwvoor, waarin vermindering van transport centraal staat (variant 2), geeft aanzienlijk minder hinder op de woningen in de omgeving, vanwege de kortere transport afstanden. Slechts één woning ondervindt in deze variant tijdelijk een hogere geluidbelasting dan 40 dB(A), met een maximum van 43 dB(A). Variant 2 scoort gunstiger dan variant 1.

Wegverkeer

Geluidsbelasting van zandtransport (ontsluitingsvarianten)

In onderstaande tabel is het aantal woningen geteld die een hogere geluidbelasting hebben dan 48 dB. Er wordt vanuit gegaan dat indien een woning een hogere geluidbelasting heeft dan 48 dB dat deze gehinderd is. De woningen zijn geteld voor de autonome situatie en de ontsluitingsvarianten 1, 2 (a en b) en 3 (a, b, c en d).

Tabel 8.5 aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 48 dB(A)

Wegdeel	Autonome situatie 2030	Variant 1	Variant 2		Variant 3			
			2a	2b	3a	3b	3c	3d
Zwarteweg (N271- Ringbaan)	69	69	69	69	69	69	69	69
Ringbaan	5	5	5	5	5	5	5	5
Oudedijk	1	1	2	1	1	1	1	1
Driekronenstraat 4	4	4	4	4	4	5	4	4

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is er nauwelijks een effect waar te nemen. Ook wordt geconstateerd dat de verschillen tussen de varianten klein zijn. Het aantal gehinderde woningen ten gevolge van verkeerslawaaï van de Zwarteweg en de Ringbaan blijft gelijk ten opzichte van de autonome situatie. Bij zowel variant 2 als 3 respectievelijk variant 2a en 3b wordt één woning extra gehinderd. Het betreft respectievelijk de woningen Oudedijk 2 en Driekronenstraat 12.

Naast het aantal gehinderde woningen is gekeken naar de absolute toename op de gehinderde woningen. Daarbij geldt het volgende voor variant 1:

- De belasting op woningen aan de Zwarteweg neemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling toe met maximaal 0,4 dB
- De belasting op woningen aan de Ringbaan neemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling toe met maximaal 1,3 dB

In de varianten 2a en 3b neemt bij woningen op de Driekronenstraat en de Oudedijk de geluidsbelasting toe met respectievelijk 28 en 4,7 dB. De forse toename op de Driekronenstraat is het gevolg van de nieuw aan te leggen weg (ten opzichte van de autonome situatie waarin er geen weg ligt en dus geen geluid wordt geproduceerd).

De ontsluitingsvarianten 2b, 3a, 3c en 3d scoren op dit criterium het beste. Daarbij moet worden opgemerkt dat het aan Teunesen gerelateerde vrachtverkeer ten opzichte van het overige verkeer rijdend op de Zwarteweg ook in de toekomst maar een zeer beperkte geluidbijdrage levert (minder dan 1 dB). In de situatie waarbij dit verkeer in de toekomst niet meer over de Zwarteweg zal rijden, zal het aantal geluidgehinderden langs de Zwarteweg niet of nauwelijks afnemen, terwijl langs de nieuw aan te leggen weg het aantal gehinderden wel zal toenemen, ook al zijn dit maar een paar woningen. Bij de varianten 2a en 3b wordt bij enkele (2 à 3) woningen de voorkeursgrenswaarde (van 48 dB) overschreden.

Overigens wordt, door verkeerslawaaï, bij geen enkele woning in de directe nabijheid van de nieuwe ontsluitingswegen de hoogst toelaatbare grenswaarden van 58 dB overschreden.

Eindsituatie: afgerond plan

Het gebied zal na afwerking van de zandwinning ingericht zijn als natuurgebied en gebied voor extensieve recreatie. Daarnaast kan een deel in gebruik blijven als landbouw. Doordat een groot areaal landbouw gebied ingewisseld wordt voor recreatie verschuift de verkeersstroom van landbouwvoertuigen naar een iets grotere recreatieve verkeersstroom. Na inrichting van het gebied is de verwachting dat het gebied te kenmerken is als, net als in de huidige situatie, een stille omgeving.

8.4.2 Effecten luchtkwaliteit

De resultaten van de berekeningen van het worstcase scenario zijn in kaart terug te vinden in het onderzoeksrapport luchtkwaliteit. Daaruit blijkt dat de grenswaarde van de jaargemiddelde concentraties van NO₂ en PM₁₀ op enkele plekken in het plangebied worden overschreden. Deze locaties zijn gelegen in de directe nabijheid van de zandverwerking en overslag en niet in de nabijheid van woningen.

Voor het totale plan blijkt dat op geen van de toetspunten (woningen) de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ (stikstofdioxide) en PM₁₀ (fijn stof), het aantal overschrijdingen van de uurnorm voor stikstofdioxide en de etmaaln timer voor fijn stof worden overschreden.

Ten aanzien van zeer fijn stof (PM_{2,5}) kan geconcludeerd worden dat ook deze uitstoot beneden de norm zal blijven, gezien het feit dat uitstoot van PM₁₀ beneden de kritische waarde van 25 µg/m₃ blijft.

Ten aanzien van de onstluitingsvarianten 2a t/m 3d voor het verkeer scoren alle varianten wat beter dan variant 1 (huidige route). Dit heeft te maken met een verdeling van emissiebronnen in het plangebied ten opzichte van juist de concentratie in variant 1. Lokaal, ter hoogte van woningen die langs de nieuwe onstluitingsroute liggen, is sprake van een kleine verslechtering van de luchtkwaliteit.

Het totale effect voor luchtkwaliteit is neutraal, met name vanwege de kleine lokale verschillen en het feit dat geen grenswaarden worden overschreden.

8.4.3 Effecten trillingen (ontsluitingsvarianten)

Ten aanzien van de mogelijke varianten in het MER en de verkeersstudie van Goudappel Coffeng is een vergelijkende beoordeling gedaan. In tabel 8.6 zijn per variant het aantal woningen geteld die op een afstand van minder dan 15 meter van het midden van de weg af liggen. Dit gebied geldt als aandachtsgebied voor mogelijke trilling en hinder in de woningen door vrachtwagens. De woningen waar in deze rapportage is gemeten, hebben een iets kortere afstand tot de weg namelijk 9 en 13 meter.

Tabel 8.6 Aantal woningen per variant

		Referentiesituatie		Variant 1		Variant 2		Variant 3			
						2a	2b	3a	3b	3c	3d
Aantal woningen	46		46		51	49		49	49	49	47

Uit tabel 8.6 blijkt dat ten aanzien van de nieuw aan te leggen onstluitingswegen variant 3d de beste score heeft. Bij deze variant is het aantal woningen waar mogelijk enige vorm van trillingshinder kan ontstaan het kleinst. Het betreft overigens kleine aantallen woningen en kleine verschillen (maximaal 10 % toename ten opzichte van de autonome situatie).

In variant 1 rijdt er ten opzichte van de autonome situatie 25 % extra vrachtverkeer (van en naar De Banen) over de Zwarteweg. Omdat er ook in de autonome situatie veel vrachtverkeer over de Zwarteweg rijdt, is er voor wat betreft trillingen geen merkbaar effect toe te rekenen aan het Initiatiefplan.

8.4.4 Effecten ongewenste dieren

Effecten alternatief A - muggen

De natuurontwikkeling van alternatief A komt neer op het realiseren van een aantal beheertypen in het plangebied. Een aantal van deze beheertypen kan geschikte (tijdelijke) wateren bevatten voor de ontwikkeling van steekmuggen. Door de natuurontwikkeling kan vooral de groep van moerassteekmuggen talrijker worden in de voorjaarssituatie, omdat na natte winters in het voorjaar sprake is van hogere waterpeilen, die in de loop van het voorjaar langzaam opdrogen. Voor de dichtstbijzijnde aaneengesloten bebouwing, namelijk aan het Verloren Land in Milsbeek, kan in de voorjaarssituatie mogelijk overlast van moerassteekmuggen optreden. Het natuurontwikkelingsgebied grenst namelijk aan het Verloren Land. Deze afstand is voor de mug gemakkelijk te overbruggen. De overlast doet zich dan vooral voor in de periode van april tot juni. De nagestreefde beheertypen zijn kenmerkend voor een verlaagde voedselrijkdom van het gebied als gevolg van de verwijdering van de voedselrijke bouwvoor. Dit leidt tot een verminderde geschiktheid van de wateren voor de ontwikkeling van huissteekmuggen. Naar verwachting neemt het aandeel huissteekmuggen in het gebied daarom af.

De situatie voor huissteekmuggen in het plangebied verandert naar verwachting niet wezenlijk, de huissteekmuggen zijn immers nu ook al in de bebouwde kom aanwezig. De toekomstige zomersituatie is vergelijkbaar met de huidige situatie.

Effecten alternatief A - bruine en zwarte ratten

In alternatief A wordt de bouwvoor volledig verwijderd en verschraalt het gebied. Hierdoor zal er in het gebied minder voedsel beschikbaar zijn dan in de referentiesituatie. Hoewel hiervoor een waterrijk gebied voor terugkomt, neemt per saldo de geschiktheid van het gebied voor bruine en zwarte ratten af.

Effecten alternatief B - muggen

In alternatief B worden in het grootste deel van het gebied dezelfde beheertypen gerealiseerd als in alternatief A. Hier wordt eenzelfde ontwikkeling voor wat betreft muggen verwacht als bij alternatief A. Het verschil is dat bij alternatief B in de zuidelijke stroken van het gebied, namelijk het Verloren Land en bij de Koningsvennen, geen natuurontwikkeling plaatsvindt. Deze stroken blijven in agrarisch beheer. In deze stroken is naar verwachting de muggenoverlast vergelijkbaar met de huidige situatie.

Voor de dichtstbijzijnde aaneengesloten bebouwing, namelijk aan Verloren Land in Milsbeek, wordt verwacht dat muggenoverlast gelijk blijft aan de huidige situatie. In het natuurontwikkelingsgebied vindt vooral in de voorjaarssituatie een toename van moerassteekmuggen plaats, maar de afstand tot de woningen bedraagt ten minste 200 meter. Deze afstand is voor muggen vrijwel niet overbrugbaar, zeker omdat sprake is van een open landschap met lage vegetatie. De situatie voor huissteekmuggen verandert naar verwachting niet wezenlijk, zodat de toekomstige zomersituatie vergelijkbaar is met de huidige situatie.

Effecten alternatief B - bruine en zwarte ratten

In alternatief B wordt de landbouwgrond niet afgegraven in de zone die het dichtste bij de woonbebouwing ligt (kern Milsbeek, ten zuiden van De Diepen). De situatie ter plaatse van de woonbebouwing zal daardoor vergelijkbaar zijn met de referentiesituatie.

Effecten alternatieven A en B - muskus- en beverratten

Zowel in alternatief A als in B, neemt de oppervlakte permanent water toe, met een geringe uitbreiding van het leefgebied van de muskus- en beverrat tot gevolg. De toename van geschikt biotoop is echter dermate gering, dat op basis van ervaringen van Natuurmonumenten geen noemenswaardige toename van aantallen verwacht wordt.

Conclusie

Natuurontwikkeling kan een effect hebben op de geschiktheid van het plangebied voor steekmuggen. In het plangebied vindt zowel in alternatief A als in alternatief B naar verwachting een toename van moerassteekmuggen plaats. In de natuurgebieden zelf kan dit vooral in het voorjaar tot overlast leiden. In de omgeving kan overlast plaatsvinden ter plaatse van de dichtstbijzijnde bebouwing (Verloren Land te Milsbeek). De mate van overlast in de omgeving komt overeen met de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Het effect is daarom zowel voor alternatief A als alternatief B neutraal beoordeeld (0).

Steekmuggen gebruiken opgaande houtige en hoge kruidachtige begroeiingen om te schuilen. Deze begroeiingen kunnen worden gebruikt als verbinding tussen leefgebied en omgeving. Door dergelijke begroeiingen niet aan te leggen tussen leefgebied en bebouwde kom wordt het risico van overlast door steekmuggen verminderd.

Voor ratten geldt dat de vershraling van het gebied in alternatief A betekent dat het gebied minder geschikt wordt voor bruine en zwarte ratten. De toename aan permanent water (alternatief A en B) houdt in dat het gebied wel geschikter wordt voor muskus- en beverratten. De toename van geschikt biotoop is echter dermate gering, dat op basis van ervaringen van Natuurmonumenten geen noemenswaardige toename van aantallen verwacht wordt.

8.4.5 Stof

Stofoverlast kan plaatsvinden wanneer droge grond of zand afgegraven, verplaatst of opgeslagen wordt en door opwaaiing veroorzaakt door vervoer. Stofvorming kan plaatsvinden bij verschillende activiteiten binnen het Initiatiefplan:

1. Het in den droge ontgraven van de dekgrond en het eventueel maken van depots met dekgrond met behulp van hydraulische kranen, dumpers en/of wielladers
2. De tijdelijke winning van zand met behulp van een zandzuiger voor het omputten van het gebied
3. Het klasseren van zand en grind in de verwerkingsinstallatie en de afvoer van zand en grind met vrachtwagens

Bij activiteit 1 zal verspreiding van stof wel optreden maar beperkt zijn, aangezien de laag grond die verwijderd wordt veelal redelijk vochtig is. Als gevolg van het afwerpen van lading uit de bak van een dumper of wiellader kan eveneens stofverspreiding plaatsvinden.

Bij activiteit 2 is verwaaiing van stof niet aan de orde omdat het een natte winning betreft.

Bij activiteit 3 kan verwaaiing optreden bij de opslag van het gesorteerde materiaal in depots en de afvoer van materiaal per as.

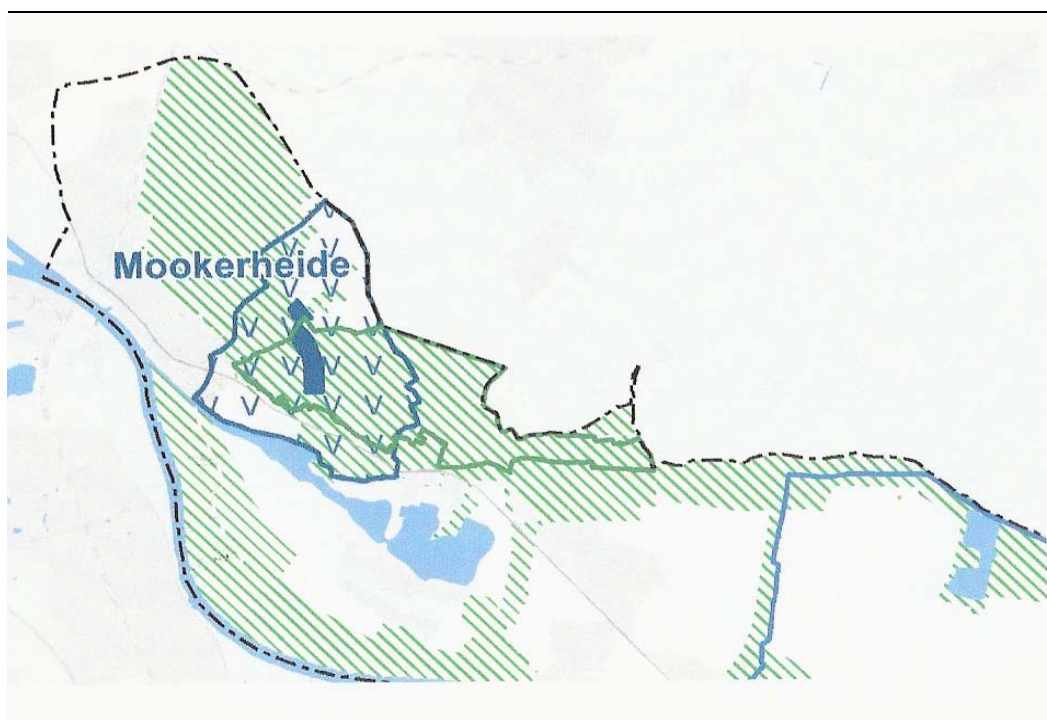
Ter voorkoming van overlast wordt zo nodig met water besproeid om de verspreiding van kleine stofdeeltjes tegen te gaan. Indien nodig worden ook de aan- en afvoerroutes geveegd of besproeid. Daarnaast zijn overige maatregelen mogelijk. Deze zijn beschreven in het onderzoeksrapport Luchtkwaliteit. Omdat de huidige overlast van stof nihil is, en de uitvoering van het initiatief geen verandering geeft die stofoverlast zou kunnen beïnvloeden, wordt stofoverlast neutraal beoordeeld in dit MER.

8.4.6 Stiltegebied Sint-Jansberg

Stiltegebieden

Stiltegebieden zijn rustige en geluidarme gebieden die door de provinciale overheid zijn aangewezen voor de bewoners van de betreffende gebieden en de rustzoekende mens. In deze gebieden wordt balans gezocht tussen 'enerzijds het behoud van de stilte en anderzijds de ontwikkeling van stiltegebieden'. Naast het bewaken van de rust en stilte is het van belang dat stiltegebieden een maatschappelijke en economische functie kunnen vervullen op gebieden als cultuur, gezondheid, recreatie en sport. Ze hebben een duidelijke en belangrijke functie ten behoeve van extensieve recreatie en ontspanning. Ook spelen stiltegebieden een grote rol bij de aanwezigheid en instandhouding van bepaalde dieren, die weinig verstoring kunnen verdragen.

Provinciale Staten hebben in de Omgevingsverordening Limburg 31 stiltegebieden aangewezen. De St. Jansberg is een van deze 31 gebieden. In figuur 8.3 is de ligging en de begrenzing van het stiltegebied St. Jansberg weergegeven. Voor activiteiten binnen het stiltegebied is een ontheffing noodzakelijk, voor activiteiten buiten het stiltegebied geldt geen beschermingsregime.



Figuur 8.3 Begrenzing stiltegebied Sint Jansberg (groene lijn)

De activiteiten en werkzaamheden als gevolg van het Initiatiefplan vinden plaats buiten de begrenzing van het “Stiltegebied St. Jansberg”. Voor deze activiteiten is dan ook geen ontheffing noodzakelijk. Voorts zijn de inrichtingswerkzaamheden noodzakelijk voor de inrichting van het gebied en vallen daarmee al onder de vrijstellingsregeling. Het effect wordt hiermee voor beide alternatieven als neutraal beoordeeld.

8.4.7 Samenvattende beoordeling effecten woon- en leefmilieu

Effecten alternatieven A en B

Tabel 8.7 Samenvatting beoordeling effecten woon- en leefmilieu

Woon- en leefmilieu	Criterium	Alternatief A	Alternatief B
Geluid	Toename geluidsbelasting op woningen	34 gehinderde woningen (-)	34 gehinderde woningen (-)
	Toename geluidsbelast oppervlak	Geluidsbelast oppervlak (50 dB(A)contour) ca. 1.350.000 m2 (-)	Geluidsbelast oppervlak (50 dB(A)-contour) ca. 1.650.000 m2 (-)
	Stiltegebied Sint Jansberg	Geen effect (0)	Geen effect (0)
Luchtkwaliteit	Toetsing aan norm luchtverontreiniging	Zeer lokale beperkte overschrijdingen, geen overschrijding grenswaarden bij woningen (0)	Zeer lokale beperkte overschrijdingen, geen overschrijding grenswaarden bij woningen (0)
Insecten	Toename muggen in woonomgeving	Geen veranderingen ten opzichte van autonome situatie te verwachten (0)	Geen veranderingen ten opzichte van autonome situatie te verwachten (0)
Ratten	Toename ratten in woonomgeving	Geen veranderingen ten opzichte van autonome situatie te verwachten (0)	Geen veranderingen ten opzichte van autonome situatie te verwachten (0)

Effecten ontsluitingsvarianten

Voor de ontsluitingsvarianten (vrachtverkeer van en naar de groeve) kan worden geconstateerd dat de verschillen vanuit milieuoogpunt klein zijn en voor de meeste thema's enkele woningen betreft. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is sprake van een beperkte verschuiving van hinderaspecten van de Zwarteweg naar andere wegen, terwijl op de Zwarteweg zelf de ervaren hinder niet merkbaar minder wordt.

Effecten faseringsvarianten

Vooraf voor het aspect geluid is variant 2 (beperken transportafstanden) gunstiger dan variant 1, minder woningen zullen dan last kunnen ondervinden van het transport van de afgegraven bouwvoor.

8.5 Compenserende en mitigerende maatregelen

Geluid

Geluidshinder door installaties zandwinning

Behalve de reeds getroffen maatregelen aan de installaties en de afspraak voor afvoer van zand- en grind gedurende de dagperiode (tussen 7:00 en 19:00 uur) kunnen specifieke maatregelen worden getroffen bij de meest kritische woningen. Het gaat dan om het plaatsen van tijdelijke geluidschermen bij een aantal kritisch gelegen woningen langs de Ringbaan.

Geluidsbelasting afvoer van bouwvoor

Mogelijke mitigerende maatregelen voor de woningen (vooral) langs de Ringbaan waar de hoogste geluidbelastingen optreden kunnen (in het worstcase scenario) zijn:

- Inzet van stille nieuwe vrachtwagens die minimaal voldoen aan de norm Euro IV;
- Aanleg van stil asfalt op bepaalde gedeelten van de Ringbaan
- Plaatsen van tijdelijke geluidschermen bij een aantal kritisch gelegen woningen langs de Ringbaan
- Het aanbrengen van geluidwerende gevelmaatregelen in overleg met de bewoners bij de woningen met een belasting van meer dan 55dB(A)
- Flexibele inzet van het aantal kranen voor het afgraven van de bouwvoor waardoor geluidbelasting juist hoger of lager is en korter of langer duurt. Met andere woorden 'kort en hevig' of 'lang en zeurend'.

Het toepassen van mitigerende maatregelen zorgt er overigens voor dat de alternatieven weinig meer van elkaar verschillen.

Geluidhinder door zandtransport

Mogelijke maatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt en/of geluidwallen of schermen zijn nog niet nader uitgewerkt. Bij keuze voor variant 1 hoeven wettelijk gezien geen verdere geluidreducerende maatregelen getroffen te worden of hogere waarden te worden aangevraagd. Bij keuze voor varianten 2a en 3b moeten wettelijk gezien wel maatregelen worden getroffen, danwel hogere waarden aangevraagd, omdat bij deze varianten bij enkele woningen de grenswaarde (van 48 dB) wordt overschreden als gevolg van het Initiatiefplan.

Luchtkwaliteit

Omdat er sprake is van een aanvaardbare en vergunbare situatie worden voor luchtkwaliteit geen aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen getroffen.

Trillingen

Maatregelen om de trillingen te verminderen liggen voornamelijk in het aanpassen van het wegdek nabij de gehinderde woningen. Bij de beschrijving van de huidige situatie is al aangegeven welke maatregelen gewenst zijn om ook voor de woning aan de Zwarteweg 5 aan de streefwaarde te kunnen voldoen.

Bijlage

1

Begrippenlijst

Abiotische factoren

Factoren die te maken hebben met niet levende aspecten, zoals wind, water en bodemvorming.

Alternatief

Een samenhangend pakket van maatregelen dat een mogelijke oplossing vormt voor het in de probleemstelling geformuleerde probleem.

Archeologie

Wetenschap van de oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.

Aspect

Te onderzoeken thema dat relevant wordt geacht voor het beoordelen van alternatieven.

Autonome ontwikkeling

Een of meerdere ontwikkelingen die in en nabij het plangebied zouden plaatsvinden als de voorgenomen activiteit niet zou worden ontwikkeld. Het geldende beleid vormt hierbij het uitgangspunt.

Avondspits

Periode met verkeer van werkplaats naar woonplaats. De periode duurt van circa 16.00 - 18.00 uur.

Bestemmingsplan

Planologische regels over invulling en gebruik van een bepaald terrein.

Bevoegd gezag

De instantie die bevoegd is tot het nemen van een besluit met betrekking tot een bepaald onderwerp.

Bouwvoor

De bovenste 30-50 cm van de bodem die gebruikt wordt voor de teelt van gewassen. Daartoe wordt deze bodemlaag bewerkt (ploegen) en bemest; als gevolg daarvan is de bouwvoor vaak rijk aan meststoffen (fosfaat en nitraat).

Commissie voor de m.e.r.

De Commissie voor de m.e.r. is een onafhankelijk orgaan van deskundigen dat (via het geven van adviezen aan het bevoegd gezag) adviseert over de inhoud en de kwaliteit van een MER. De Commissie bemoeit zich niet met de besluitvorming of met politieke afwegingen over de m.e.r.-plichtige activiteit zelf en maakt geen keuze tussen alternatieven die in een MER beschreven worden. Dit is de taak van het bevoegd gezag.

Compenserende maatregelen

Maatregelen die de nadelige invloed van een ingreep/activiteit compenseren door elders een positief effect te genereren.

Cumulatieve effecten

Opgetelde effecten van verschillende ingrepen/maatregelen.

Cultuurhistorie

De geschiedenis van de beschaving.

Decibel (dB(A))

Eenheid van geluidrukniveau. De toevoeging A duidt erop dat een frequentieafhankelijke correctie is toegepast in verband met gevoeligheid van het menselijk gehoor.

Deklaag (zandwinning)

De bovenste bodemlaag, bestaande uit de bouwvoor en onderliggende bodemlagen die niet geschikt zijn voor de winning van zand of grint als gevolg van de aanwezigheid van klei, veen of organisch materiaal.

Doorgaand verkeer

Verkeer zonder herkomst en zonder bestemming in het gebied waarin de weg ligt.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

Samenhangend stelsel van natuurkerngebieden, ontwikkelingsgebieden en verbindingzones dat prioriteit krijgt in het natuur- en landschapsbeleid van de overheid.

Ecosysteem

Stelsel van levende organismen en onderdelen van niet levende natuur inclusief alle onderlinge betrekkingen in een bepaald geografisch gebied.

Erftoegangsweg

Weg in verblijfsgebied (zoals woonwijk), waar alle verkeer gelijkwaardig is.

Emissie

De uitstoot van stoffen of geluid die bepaalde bronnen (bijvoorbeeld fabrieken, wegverkeer, machines) in het milieu brengen.

Etmaalintensiteit

De hoeveelheid verkeer op een weg in 24 uur.

Fauna

Verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.

Fijnstof (PM)

Een verzameling van allerlei verschillende ultrakleine stofdeeltjes, die verschillen in grootte, maar ook in chemische samenstelling. Eenheid: PM10 of PM2,5 (maat voor de grootte van het stofdeeltje).

Flora

Verzameling van plantensoorten.

Gebiedsontsluitingsweg

Wegen die zowel doorstroming als uitwisseling tot doel hebben. Gebiedsontsluitingswegen kenmerken zich door scheiding van snel- en langzaam verkeer en gelijkvloerse kruisingen.

Geluidcontour

Een denkbeeldige lijn (contour) op een kaart waarvan berekend is hoe groot op deze lijn de geluidsbelasting is.

Geohydrologie

Wetenschap die de directe relatie tussen hydrologie en geologische bodemopbouw bestudeert.

Geomorfologie

Geomorfologie is de wetenschap die de vormen van het aardoppervlak bestudeert, alsmede de processen die een rol spelen of hebben gespeeld bij de totstandkoming van het aardoppervlak.

Gevoelige bestemmingen

Bestemmingen waaraan getoetst wordt in het kader van milieuzonering; bestemmingen waar hinder kan worden ervaren bij het oprichten van nieuwe inrichtingen of aanleg van nieuwe wegen en dergelijke.

Grenswaarde

Waarde die hoogstens mag worden bereikt als gevolg van normering (vaak een concentratie).

GVVP

Gemeentelijk verkeers- en vervoerplan.

Historisch-geografisch

Geschiedkundige aardrijkskunde betreffend.

Initiatiefnemer

Natuurlijk- of rechtspersoon die een m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen.

Klasseerinstallatie

De klasseerinstallatie bij de zandwinning ontleedt het gewonnen zand in verschillende korrelgroottes, waarna elk gewenst zandproduct qua korrelgrootteverdeling kan worden samengesteld.

Kwalitatieve beoordeling

Beoordeling van de effecten van een mogelijke maatregel zonder cijfers.

Kwantitatieve beoordeling

Cijfermatige beoordeling van de effecten van een mogelijke maatregel.

Kwel

Opwaartse grondwaterstroming.

M.e.r.

Milieueffectrapportage. Met kleine letters wordt de in de wet voorgeschreven procedure aangeduid, ofwel het traject dat doorlopen moet worden om de milieueffecten in beeld te brengen.

MER

Milieueffectrapport. Met de hoofdletters MER wordt het document aangeduid waarin de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit systematisch en objectief staan beschreven.

Mitigerende maatregelen

Verzachtende maatregelen, waardoor een milieueffect wordt afgezwakt.

Mvt

Motorvoertuigen.

Nulalternatief

Het niet doorgaan van de voorgenomen activiteit.

Omputten

Het winnen van bruikbaar bodemmateriaal (zand/grind) en de ontstane ruimte weer opvullen met onbruikbaar bodemmateriaal.

Plangebied

Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.

Referentiesituatie

De situatie waarin het plangebied blijft zoals het is en er geen maatregelen worden genomen.

Reliëfvolgend maaiveld verlagen

Het maaiveld verlagen met een vaste diepte ten opzicht van het huidige maaiveld, zodat de vorm van het maaiveld ook in het nieuwe maaiveld weer aanwezig is.

Stiltegebied

Een door de provincie aangegeven gebied waarin de geluidsbelasting door toedoen van menselijke activiteiten zo laag dient te zijn, dat de natuurlijke geluiden niet of nauwelijks worden verstoord.

Studiegebied

Het gebied tot waar de milieugevolgen ten gevolge van de aanleg van de voorgenomen activiteit reiken. Het betreft het plangebied en de omgeving daarvan.

Toetsingsadvies

Advies van de Commissie voor de m.e.r. waarin deze het MER beoordeelt op de aanwezigheid van essentiële informatie.

Vegetatie

Samenhangend geheel van in een gebied voorkomende plantensoorten.

Verkeersafwikkeling

Doorstroming en verwerking van verkeersstromen.

Verkeersintensiteit

Aantal voertuigen dat per tijdvak (bijvoorbeeld etmaal) een bepaald punt op een wegverbinding passeert.

Versnippering

Doorsnijden van natuurgebieden, verbindingzones en leefgebieden van flora en fauna.

Verstoring

Negatieve effecten van geluid, licht en trillingen op zowel het woon- en leefmilieu als het natuurlijke milieu.

Vigerend beleid

Beleid dat door een overheid is vastgesteld.

Voorgenomen activiteit

Ontwikkelingsplan / activiteit dat de initiatiefnemer uit wil voeren.

Voorkeursalternatief

Het alternatief dat, na afweging van het MER met andere relevante belangen (financieel, stedenbouwkundig en dergelijke), wordt gekozen als basis voor de besluitvorming.

Was en mors

De (onvermarktbaar) fijnste deeltjes van het zandpakket die overblijven na het zandwin- en klasseerproces.

Waterkwaliteit

Chemische samenstelling van water

Watertoets

Instrument om de waterbeheerder te betrekken bij de ingreep en daarmee optimaal rekening te houden met de waterhuishouding, waterkwaliteit en waterkwantiteit.

Zandpakket (zandwinning)

De bodemlaag waaruit zand wordt gewonnen. Het zandpakket bevat grove zanden en grind die als geheel gewonnen worden en vervolgens door een klasseerproces worden opgewerkt tot een vermarktbaar product. Op hoofdlijnen wordt onderscheid gemaakt naar:

- Beton- en metselzand (grof zand; 0-8 mm)
- Grind (> 8 mm)
- Ophoogzand (fijn zand)

Bijlage

2

Overzicht gehanteerde literatuur

- Cleveringa, R.A.W. (2011), Basisdocument “Koningsven-De Diepen”,
- Cleveringa, R.A.W. (2012), Schetsboek Koningsven – De Diepen
- Dienst Landelijk Gebied Limburg, (2006), Projectnota Lob van Gennep.
- Provincie Limburg, (2006), Provinciaal Omgevingsplan Limburg
- Waterschap Peel en Maasvallei, (2010), Eindrapport Nieuw Limburgs Peil

Uitgevoerde deelonderzoeken ten behoeve van het MER:

1. Vooronderzoek bodem, Grontmij Nederland BV, 27 november 2012
2. Verkennend bodemonderzoek, Econsultancy BV, 26 november 2012
3. Onderzoek luchtkwaliteit, LBP Sight BV, 12 februari 2013
4. Akoestisch onderzoek zandwinning, LBP Sight BV, 26 november 2012
5. Akoestisch onderzoek wegverkeer, LBP Sight BV, 26 november 2012
6. Deelonderzoek hydrologie, Oranjewoud BV, 27 november 2012
7. Eindrapport deelonderzoek hydrologie: inrichtingsalternatieven, Oranjewoud BV, 27 november 2012
8. Ecohydrologisch onderzoek, adviesbureau Bell Hullenaar, 26 november 2012
9. Bodem- en hydrochemisch onderzoek, onderzoekscentrum B-ware, 26 november 2012
10. Verkeersstudie Koningsven – De Diepen, Goudappel Coffeng, 13 februari 2013
11. Deelonderzoek natuur, Grontmij Nederland BV, 18 februari 2013
12. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, Vestigia BV, 12 mei 2011
13. Milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit, Grontmij Nederland BV, 27 november 2012

Aanvullende onderzoeken/notities ten behoeve van het definitieve MER

1. Memo ‘Verspreiding nutriënten naar het grondwater als gevolg van omputten nutriëntrijke bouwvoor in de diepe plassen’, Oranjewoud, 29 augustus 2013
2. Notitie ‘Beïnvloeding grondwaterkwaliteit als gevolg van het geconcentreerd toepassen (omputten) van de vrijkomende rijke bouwvoor’, Grontmij, 27 augustus 2013

Overige:

1. Activiteitenplan Koningsven - De Diepen, toelichting ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet, 30 juli 2013
2. Projectnota bij aanvraag vergunning Ontgrondingenwet, LandschapPartners, september 2013
3. Diverse beleidsplannen en besluiten van Rijk, provincie, regio en gemeente, zie hiervoor de diverse internetsites van de betreffende overheden

Zie daarnaast de diverse bronvermeldingen in de teksten van het rapport.

Bijlage

3

Toponiemenkaart



D

NL

Bijlage

4

Voortoets Natuurbeschermingswet

Initiatiefplan Koningsven – De Diepen Voortoets Natuurbeschermingswet

**Zandwinning en natuurontwikkeling getoetst aan de
Natuurbeschermingswet 1998**

Definitief, 25 september 2013

Concept

Kenmerk R002-4750989WCH-V04

Verantwoording

Titel	Initiatiefplan Koningsven – De Diepen; Voortoets Natuurbeschermingswet
Opdrachtgever	Teunesen Zand en Grint b.v.
Projectleider	Esther van Rosmalen
Auteur(s)	Wim Heijligers, Jacinta Hack en Kees Straates
Projectnummer	4750989
Aantal pagina's	59 (exclusief bijlagen)
Datum	25 september 2013
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon +31 40 23 25 55 0
Fax +31 40 23 25 57 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Concept

Kenmerk R002-4750989WCH-V04

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding.....	7
1.2 Doel	8
1.3 Relatie met het MER	8
1.4 Leeswijzer	10
2 Voorgenomen activiteit.....	11
2.1 Aanleiding tot het voornemen.....	11
2.2 Voorgenomen activiteit	12
2.3 Plangebied en alternatieven	13
2.3.1 Alternatief A: Stroomgeulen	14
2.3.2 Alternatief B "Gradiënten"	15
2.3.3 Uitvoeringsvarianten.....	16
3 Wettelijk kader en rechtsgevolgen	18
3.1 Natuurbeschermingswet 1998.....	18
3.2 Belangrijkste rechtsgevolgen	19
3.3 Voortoets en Passende Beoordeling	20
3.4 Referentiedata	22
4 Onderzoeksmethode en afbakening.....	25
4.1 Studiegebied: beschermde gebieden in de omgeving	25
4.2 Beschikbare informatie	27
4.3 Inventarisatie van mogelijke effecten	27
4.4 Nadere afbakening gebieden in relatie tot stikstofdepositie	33
4.4.1 Onderzochte scenario's.....	34
4.4.2 Resultaten stikstofdepositieonderzoek.....	35
4.4.3 Conclusie voor afbakening effecten stikstofdepositie.....	38
4.5 Te onderzoeken effecten en gebieden.....	38
5 Huidige situatie en autonome ontwikkeling.....	40
5.1 Sint Jansberg	40
5.1.1 Instandhoudingsdoelstellingen	41
5.1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	42

5.2	Reichswald	44
5.2.1	Instandhoudingsdoelstellingen	44
5.2.2	Huidige Situatie en autonome ontwikkeling.....	46
6	Effectbeoordeling	47
6.1	Sint Jansberg	47
6.1.1	Oppervlakteverlies.....	47
6.1.2	Verdroging en vernatting	47
6.1.3	Verandering van stroomsnelheid en overstromingsfrequentie	50
6.1.4	Verstoring door geluid en licht.....	50
6.1.5	Optische verstoring	50
6.2	Reichswald	50
6.2.1	Verdroging / vernatting	50
6.3	Conclusies.....	51
7	Conclusies en aanbevelingen	53
8	Literatuur.....	55

Bijlage(n)

1.

Gevoeligheid instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden voor effecten van
stikstofdepositie

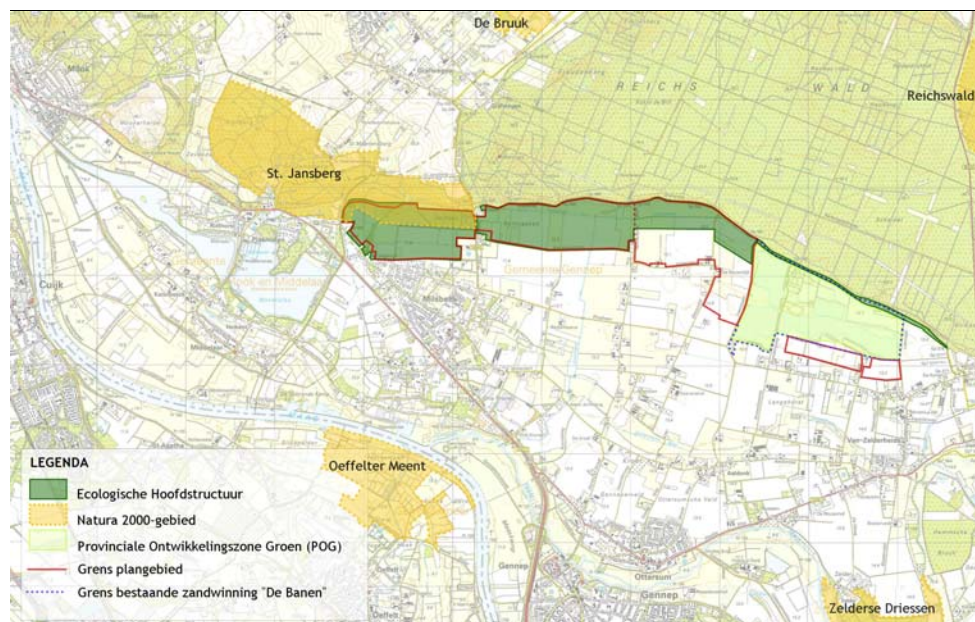
Stikstofdepositie in vier scenario's

1 Inleiding

Teunesen Zand en Grint (verder Teunesen) en de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland (verder: Natuurmonumenten) zijn voornemens om in de gebieden Koningsven en De Diepen natuurontwikkeling mogelijk te maken met behulp van zandwinning. Dit voornemen wordt in dit rapport getoetst aan de vereisten vanuit de Natuurbeschermingswet. In dit hoofdstuk worden aanleiding en doel van het voornemen besproken. Tevens komt de relatie met het op te stellen milieueffectrapport (MER) aan bod. Het hoofdstuk besluit met een leeswijzer.

1.1 Aanleiding

In opdracht van Teunesen stelt Tauw een milieueffectrapport (MER) op voor het voornemen van Teunesen en Natuurmonumenten om in de gebieden Koningsven en De Diepen in de gemeente Gennep, natuurontwikkeling mogelijk te maken met behulp van zandwinning. In het MER worden de milieugevolgen van deze ontwikkelingen in beeld gebracht. Een deel van het plangebied is gelegen in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg en verder liggen er in de directe omgeving verschillende beschermde gebieden die onder de Natuurbeschermingswet vallen (figuur 1.1).



Figuur 1.1 Natura 2000 gebieden (en andere natuurgebieden)

Een deelonderzoek van het MER bestaat daarom uit een voortoets waarin de effecten op de beschermde natuurgebieden in beeld worden gebracht. Dit rapport vormt de weergave van dit deelonderzoek.

1.2 Doel

In de omgeving van het voornemen bevinden zich diverse Natura 2000-gebieden. Een deel van deze gebieden is eerder als beschermd natuurmonument aangewezen. Het voornemen wordt getoetst aan de Natuurbeschermingswet om mogelijke effecten op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten in beeld te brengen. In procedurele zin omvat het voornemen onder meer een aanvraag voor een ontgrondingsvergunning en een bestemmingsplanwijziging. In de zin van de Natuurbeschermingswet is daarom zowel sprake van een 'project' als van een 'plan', waarvoor verschillende wetsartikelen van toepassing zijn. In hoofdstuk 3 wordt hier nader op ingegaan.

Resultaat van deze toetsingen is antwoord op de vraag of een vergunning en/of passende beoordeling noodzakelijk is. Dit gebeurt in de vorm van een zogenaamde voortoets. Hierbij wordt onder meer aandacht besteed aan de effecten tijdens aanleg en effecten in de gebruiksfase door een gewijzigde waterhuishouding in het gebied.

Deze rapportage beperkt zich uitsluitend tot een beoordeling van de effecten op de gebieden die worden beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet. Andere zaken, zoals de effecten op de Ecologische Hoofdstructuur en op beschermde soorten uit de Flora- en faunawet, komen niet in dit rapport aan bod.

1.3 Relatie met het MER

De milieueffecten van het voornemen worden onderzocht in een milieueffectrapport (MER). De opzet voor het MER is beschreven in een Notitie Reikwijdte en detailniveau milieueffectrapportage [Tauw, 2011], hierna Notitie R&D. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft voor dit MER een advies gegeven over reikwijdte en detailniveau [Cie m.e.r., 2011].

In het MER wordt onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten en permanente effecten:

- Effecten voor de omgeving tijdens het afgraven van de bouwvoor en de periode daarna waarin de recreatieve voorzieningen worden aangebracht (bankjes, vlonderpaden en dergelijke) en het gebied geschikt wordt gemaakt voor natuurontwikkeling
- Effecten van de zandwinning
- Effecten in de eindsituatie, als het gebied heringericht is voor natuur (en recreatief medegebruik). Het gaat hierbij om effecten van het gebruik van het gebied en om beheeraspecten

De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft in haar richtlijnenadvies [Cie m.e.r., 2011] ten aanzien van de gebiedsbescherming de volgende aanbevelingen gedaan:

Beschrijf de mogelijke invloed van het voornemen op beschermde natuurgebieden, zoals Natura 2000-gebieden. [...] Maak onderscheid tussen de verschillende gebieden en geef hiervan de status aan. Ga specifiek in op de in Duitsland aanwezige natuurwaarden van het Reichswald.

Geef per gebied de begrenzingen aan op kaart, inclusief een duidelijk beeld van de ligging van het plangebied ten opzichte van de beschermde gebieden.

Specifiek voor Natura 2000-gebieden geeft de Commissie de volgende aanbevelingen:

Geef voor Natura 2000-gebied(en):

- de instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende soorten en habitats en of sprake is van een behoud- of verbeterdoelstelling;*
- de actuele en verwachte oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden voor soorten;*
- de actuele en verwachte populatieomvang van soorten aan de hand van meerjarige trends.*

Onderzoek of er gevolgen voor (het) Natura 2000-gebied(en) zijn. Als op grond van objectieve gegevens niet kan worden uitgesloten dat het voornemen afzonderlijk dan wel in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor het/de Natura 2000-gebied(en), geldt dat een Passende beoordeling opgesteld moet worden, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Bij plan-MER moet deze Passende beoordeling onderdeel uitmaken van het MER.

Onderzoek, indien van toepassing, in de Passende beoordeling of de zekerheid kan worden verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aantast. Uit de wetgeving volgt dat een project of plan alleen doorgang kan vinden als de zekerheid wordt verkregen dat de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast, of de zogenaamde ADC-toets met succes wordt doorlopen.

Tot zover de aanbevelingen van de Commissie in de voorfase.

In een tussentijds toetsingsadvies (d.d. 17 mei 2013) over het conceptMER heeft de Commissie om een nadere toelichting gevraagd over de (mogelijke) effecten van grondwaterstandsveranderingen op de natuurdoelen van het Natura 2000-gebied Sint Jansberg.

De Notitie Reikwijdte en detailniveau milieueffectrapportage en de genoemde adviezen van de Commissie voor de milieueffectrapportage zijn leidend voor deze voortoets. De resultaten van deze voortoets worden in samenvattende vorm overgenomen in het MER.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van dit rapport beschrijft de voorgenomen activiteit en definieert het plangebied. Voor het voornemen worden in het MER twee uitvoeringsalternatieven onderzocht. Beide alternatieven worden eveneens aan de Natuurbeschermingswet getoetst.

Hoofdstuk 3 beschrijft het wettelijk kader en bespreekt de belangrijkste van toepassing zijnde artikelen uit de Natuurbeschermingswet.

In hoofdstuk 4 wordt de methode van onderzoek beschreven. Onder meer komt in dit hoofdstuk de afbakening van relevante milieueffecten, natuurgebieden en instandhoudingsdoelstellingen aan bod.

In hoofdstuk 5 wordt de actuele situatie en de autonome ontwikkeling van de natuurwaarden in de relevante natuurgebieden beschreven.

De eigenlijke effectbeoordeling is te vinden in hoofdstuk 6.

Het rapport besluit met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7) en een lijst van gebruikte literatuur (hoofdstuk 8).

2 Voorgenomen activiteit

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de voorgenomen activiteit: natuurontwikkeling in combinatie met zandwinning. Voor dit voornemen zijn twee alternatieven ontwikkeld. Daarnaast zijn varianten ontwikkeld voor de fasering van de werkzaamheden ten behoeve van de natuurontwikkeling.

2.1 Aanleiding tot het voornemen

Aan de voet van de stuwwal van het Duitse Reichswald, in de gemeente Gennep, liggen de gebieden “Koningsven”, “De Diepen” en de bestaande zandwinning “De Banen”. Van de bestaande zandwinning van “De Banen” loopt de ontgrondingsvergunning tot november 2014. Ook na afronding van de bestaande zandwinning blijft er behoefte aan industriezand. De provincie ziet winning van grondstoffen als een instrument om andere doeleinden te realiseren. Ontgroningen mogen dus alleen plaatsvinden als zij onderdeel zijn van projecten met een maatschappelijke doelstelling. Koningsven, De Diepen en De Banen zijn onderdeel van de zogenoemde “Lob van Gennep”, een gebied waar het vigerende vastgestelde beleid gericht is op integrale gebiedsontwikkeling en waar functies als landbouw, recreatie, natuur en water een plek moeten krijgen.

Onderzoek heeft aangetoond dat in het gebied Koningsven, ten westen van de huidige zandwinning, geschikt industriezand ligt tussen de 2 en circa 15 meter diep. Door de zandwinning kan Teunesen in een deel van de regionale zandbehoefte voorzien. De gronden waar zich geschikt zand bevindt zijn grotendeels al in eigendom van Teunesen. Doordat gebruik kan worden gemaakt van bestaande installaties en voorzieningen, hoeft minder geïnvesteerd te worden en is er meer (financiële) ruimte voor realisering van de maatschappelijke doelen, zoals recreatie en natuur.

Om enerzijds de realisatie van een deel van het hiervoor genoemde vastgestelde beleid mogelijk te maken en anderzijds zand te winnen, hebben Natuurmonumenten en Teunesen de handen ineen geslagen. Dit heeft geleid tot het Initiatiefplan Koningsven – De Diepen dat - kort gezegd - natuurontwikkeling en andere maatschappelijke doelen mogelijk maakt met behulp van zandwinning.

2.2 Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit bestaat uit twee onderdelen, namelijk natuurontwikkeling ter invulling van de maatschappelijke beleidsdoelen en het winnen van 7,5 miljoen kubieke meter vermarktbaar industriezand.

Ontwikkeling nieuwe natuur

De beoogde natuurontwikkeling vindt zijn weerslag in het Rijksbeleid en het provinciale beleid. De ecologische hoofdstructuur (EHS) is neergelegd in het Natuurbeleidsplan van het rijk. De provincie Limburg heeft als uitwerking hiervan de begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur vastgelegd¹, en de gemeente Gennep heeft de EHS in het bestemmingsplan Buitengebied vertaald². De Diepen en Koningsven zijn aangewezen voor nieuwe natuur in de EHS.

In het Provinciaal Natuurbeheerplan Limburg³ zijn de natuurdoelen vastgelegd. De doelopgave van de provincie is voor het Koningsven en De Diepen met name gericht op bijzondere en landelijk zeldzame natuurdoelen van voedselarme tot slechts matig voedselrijke, vochtige tot natte omstandigheden. Het gaat dan om natuurdoeltypen als Klein zeggenmoeras, Klein zeggengrasland en Dotterbloemgrasland (vochtige schraallandtypen). In de zone aan de voet van de stuwwal is sprake van kwelwater van goede kwaliteit. Door aanpassingen in het watersysteem (Teelebeek, Kroonbeek), in combinatie met herinrichting van het gebied kunnen de genoemde natuurwaarden terugkomen. Er zijn slechts enkele gebieden in Nederland waar realisering van deze bijzondere natuurwaarden op een dergelijke schaal mogelijk is. Om deze reden wil Natuurmonumenten graag invulling geven aan de verwezenlijking van de beoogde natuurontwikkeling in het gebied. De gronden in het deelgebied "De Diepen" zijn al enkele jaren in eigendom van Natuurmonumenten. Het grootste deel van de gronden in Koningsven is nu nog eigendom van Teunesen. overgedragen.

Zandwinning

Teunesen exploiteert zandwinning De Banen, direct ten oosten van het plangebied. Ook na de beëindiging van de zandwinning (en herinrichting tot natuurgebied) is er in de regio behoefte aan industriezand. Door aansluitend aan de Banen een nieuwe zandwinning te exploiteren kan Teunesen in een deel van de regionale zandbehoefte blijven voorzien. De gronden waar zich geschikt zand bevindt zijn grotendeels al in eigendom van Teunesen. Doordat gebruik kan worden gemaakt van bestaande installaties en voorzieningen, hoeft minder geïnvesteerd te worden en is er meer (financiële) ruimte voor realisering van de maatschappelijke doelen, zoals recreatie en natuur.

Het initiatiefplan behelst de winning van 7,5 miljoen m³ vermarktbaar industriezand. Zie het milieueffectrapport (deel A) voor een nadere toelichting op de omvang van de zandwinning.

¹ In Provinciale Staten op 28 september 2007.

² Vastgesteld op 3 april 2012

³ Partiele Herziening IX-deel 2, vastgesteld door het college van Gedeputeerde Staten van Limburg op 13 september 2011.

Waarom de combinatie van natuurontwikkeling en zandwinning?

Om beoogde natuurontwikkeling te kunnen realiseren, moet de bovenste laag landbouwgrond verwijderd worden. Deze bovenste laag, ook wel bouwvoor genoemd, van gemiddeld circa 40 cm in de Diepen en 50 cm in Koningsven bevat namelijk veel nutriënten (fosfaten), die de ontwikkeling van de gewenste natuurdoeltypen belemmeren (vochtige schraallandtypen). Uitgangspunt voor het Initiatieplan is dat deze laag geheel of gedeeltelijk wordt afgegraven. Dit betekent dat er grofweg 500.000 tot 700.000 m³ grond (af te graven bouwvoor) uit de toekomstige natuurgebieden vrijkomt (deelgebied 1, 2 en 3). Het afgraven en vervoeren van deze aanzienlijke hoeveelheid grond is een kostbare aangelegenheid. De subsidies die beschikbaar zijn voor natuurontwikkeling houden met dergelijke kosten geen rekening. Als de afgegraven grond in de directe omgeving verwerkt kan worden, is de transportafstand minimaal en wordt de natuurontwikkeling financieel haalbaar. Daarom hebben Teunesen en Natuurmonumenten de handen ineengeslagen. Teunesen zorgt ervoor dat de afgegraven bouwvoor wordt verwerkt, dit gebeurt op zogenoemde omputlocaties⁴. De zandwinning financiert hiermee mede de kosten van het afrijden en verwerken van de bouwvoor.

Op deze manier zijn de natuurontwikkeling en zandwinning ideaal te combineren. Zowel de huidige als toekomstige zandwinlocatie worden uiteindelijk opgeleverd als natuurgebied en overgedragen aan Natuurmonumenten. Het gebied ligt dan als buffer tussen het Reichswald en het landbouwgebied.

Uit het voorgaande blijkt ook de onlosmakelijke samenhang tussen de zandwinning en de natuurontwikkeling: de natuurontwikkeling maakt zandwinning mogelijk (want er wordt een maatschappelijk en beleidsmatig vastgesteld doel gediend) en de zandwinning maakt natuurontwikkeling mogelijk (doordat verwerken van de bouwvoor financieel haalbaar wordt). Daarnaast wordt met het plan een bijdrage geleverd aan diverse andere maatschappelijke doelen, zoals waterberging, recreatie, werkgelegenheid en nieuwe economische dragers.

2.3 Plangebied en alternatieven

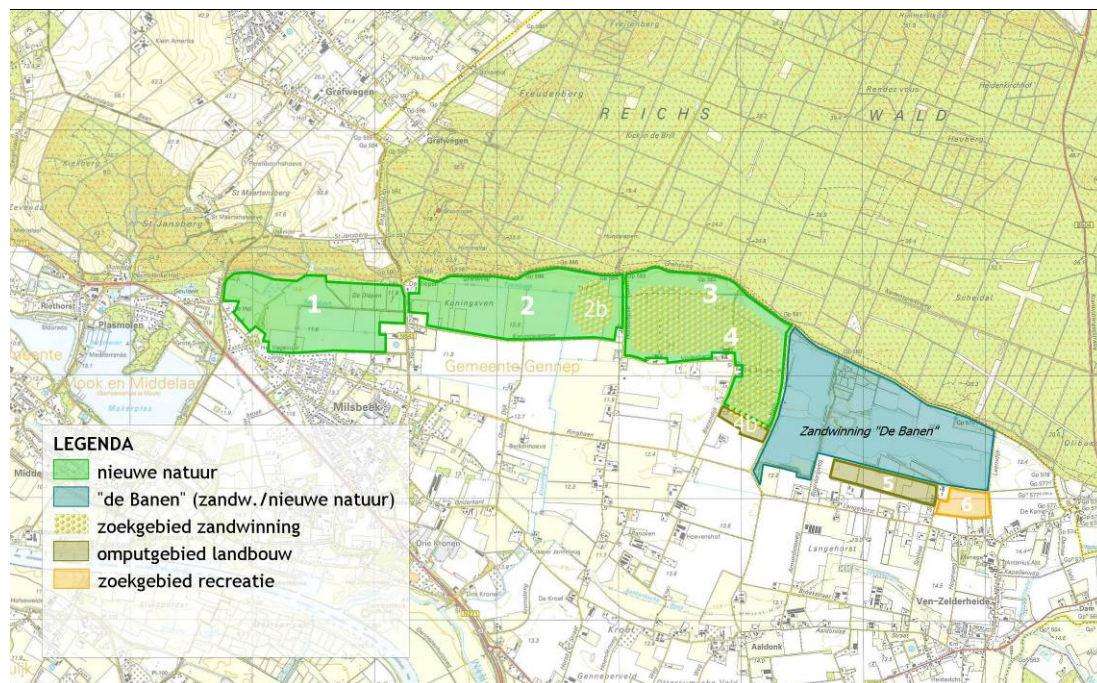
Plangebied

Het plangebied is het gebied waarin de daadwerkelijke aanpassingen en werkzaamheden plaatsvinden. Dit zijn de deelgebieden 1 tot en met 6 zoals aangegeven in figuur 2.1. Het plangebied ligt in de gemeente Gennep (Noord-Limburg) aan de voet van het Duitse Reichswald (stuwwal) en vormt globaal de verbinding tussen het dal van de Niers en deelgebied “De Diepen”. Het plangebied beslaat een langgerekte zone van ruim 6 kilometer lang en 500 - 700 meter breed. Het grootste deel van het gebied heeft nu hoofdzakelijk een agrarische functie (landbouw). Direct aan het plangebied grenst de bestaande zandwinning “De Banen”, die na afronding van de

⁴ Dit zijn de gebieden 4b, 5 en/of 2b van het Initiatieplan, zie figuur 2.1. Hier wordt eerst de toplaag verwijderd, vervolgens wordt het aanwezige zand gewonnen en in de aldus ontstane ‘put’ wordt de afgegraven bouwvoor gestort. Vervolgens kan de toplaag worden teruggebracht (of wordt een andere deklaag aangebracht) en wordt het gebied geschikt gemaakt voor landbouw of natuur

zandwinning als natuurgebied wordt heringericht. Er lopen diverse wegen door het gebied en er staat een aantal woningen. Ten zuiden van het Reichswald liggen de Kroonbeek en de Teelebeek. Deze beken hebben beide een drainerende werking om het uittredend kwelwater van het Reichswald ten behoeve van de landbouw af te voeren.

De totale oppervlakte van de gebiedsontwikkeling bedraagt 291 ha. De bestaande zandwinning De Banen (142 ha) wordt daarbij heringericht conform het eerder opgestelde Eindplan De Banen en maakt dus geen onderdeel uit van het Initiatiefplan.



Figuur 2.1 Het plangebied (deelgebieden 1 tot en met 6) en hoofdindeling van functies natuur en zandwinning

2.3.1 Alternatief A: Stroomgeulen

Dit inrichtingsalternatief gaat uit van een compacte en diepe zandwinning. Primaire bouwsteen voor de inrichting van het (natuur)gebied is de maaiveldverlaging om tot de gewenste verschraving van de bodem en relatief hoge grondwaterstanden te komen. In alternatief A worden de deelgebieden Koningsven en De Diepen vlakdekkend en reliëfvolgend verlaagd conform het advies van B-Ware [Tomassen et al., 2012]. Dat wil zeggen: 40 cm in De Diepen en 50 cm in Koningsven. Het maaiveld wordt verlaagd met een vaste diepte ten opzichte van het huidige maaiveld, zodat de vorm van het maaiveld ook in het nieuwe maaiveld weer aanwezig is. Door de verschraving van de bodem die hier gevolg van is en de vochtige omstandigheden die ontstaan

Concept

Kenmerk R002-4750989WCH-V04

(het grondwater komt immers dicht bij het maaiveld te staan) worden optimale condities voor natuurontwikkeling gecreëerd. Realisering van de beoogde natuurdoeltypen in meer dan 60% van het gebied is dan haalbaar.

Het landschapsbeeld refereert aan de laatste ijstijd toen de basis voor het huidige landschap is gevormd: de stuwwal (Reichswald) en daarvoor langs de vlechtende geulen van de rivier de Rijn, die door het landijs in westelijke richting werd afgebogen. Deze geomorfologische structuren en patronen zijn in het huidige landschap nog steeds beeldbepalend en de basis voor de toekomstige landschappelijke verschijningsvorm. Bestaande landschappelijke elementen zoals de eikenlaan en de bosopstanden in De Diepen, verdwijnen, omdat deze niet goed aansluiten bij het referentielandschap.



Figuur 2.1 Alternatief A: Stroomgeulen

Omdat alternatief A zich met name richt op maximale invulling van de beoogde natuurontwikkeling, zijn de recreatieve mogelijkheden in het gebied zelf in dit alternatief beperkt. Wandelen en fietsen is mogelijk op de bestaande wegen in en langs het gebied. Daarnaast wordt door een deel van het Koningsven en De Diepen een korte wandelroute gerealiseerd met vlinder- en wandelpaden. Deelgebied 6 (ten zuiden van de huidige zandwinning De Banen) wordt niet heringericht voor recreatieve functies en behoudt de landbouwfunctie.

2.3.2 Alternatief B “Gradiënten”

Dit alternatief is gebaseerd op een verspreide, ondiepe zandwinning. Waar inrichtingsalternatief A de natuur centraal stelt, is in dit alternatief gezocht naar een optimale combinatie van functies in het gebied, zonder daarbij overigens de natuurdoelstelling uit het oog te verliezen.

Wat betreft natuur is het basisprincipe achter dit alternatief een geleidelijke overgang van hoogveen/natte schraallanden langs de voet van het Reichswald, via Kleine Zeggenmoeras en

Concept

Kenmerk R002-4750989WCH-V04

Dotterbloemgraslanden naar Glanshavergraslanden op het raakvlak met de landbouw. De hoeveelheid af te graven bouwvoor (en de hiermee mogelijk optredende hinder) wordt hiermee beperkt. In het noordelijk deel van het gebied wordt nog wel 40 tot 50 cm afgegraven, maar meer zuidelijk wordt dit steeds minder. De natuur in het gebied direct grenzend aan het Reichswald krijgt een vochtig karakter, en wordt naar het zuiden toe steeds droger. Om een geleidelijke overgang naar het landbouwgebied in de omgeving te creëren worden het Verloren Land (zuidelijk van de Diepen) en een zone langs de Koningsvennenweg bestemd voor agrarisch natuurbeheer. In de zone langs de Koningsvennenweg is een aanvullende inrichting nodig om landbouw en natuur te scheiden, om niet-gewenste invloeden van landbouw op natuur te voorkomen. Door de ligging van de Teelebeek tussen het nieuwe natuurgebied en het agrarisch gebied in het Verloren Land is hier geen aanvullende inrichting nodig om landbouw en natuur te scheiden.



Figuur 2.2 Alternatief B: Gradiënten

De landschappelijke inrichting is geënt op de situatie rond 1850. Het gebied was toen een moerasgebied. In het begin van de 20^e eeuw is het gebied integraal in cultuur gebracht. Indien voor deze landschappelijke inrichting wordt gekozen, zal de beoogde inrichtingsvorm op basis van historisch kaart- en beeldmateriaal bepaald moeten worden. Bestaande landschappelijke elementen, zoals de eikenlaan en de bosopstanden in De Diepen, worden gehandhaafd. In alternatief B worden grotere delen binnen het gebied ontsloten via vlonder- en wandelpaden voor recreatief medegebruik, zodat de unieke natuur optimaal beleefd kan worden. In deelgebied 6 wordt een kleinschalige recreatieve voorziening gerealiseerd, bijvoorbeeld een zwemplasje.

2.3.3 Uitvoeringsvarianten

Voor de route van vrachtwagens van en naar de klasseerinstallatie van de zandwinning en voor de fasering van de uitvoering zijn in het MER varianten ontwikkeld.

ConceptKenmerk R002-4750989WCH-V04

Voor wat betreft de routes van het vrachtverkeer is in deze voortoets uitgegaan van handhaving van de huidige route; vanuit oogpunt van effecten op Natura 2000 gebieden is dit de 'worst case' situatie.

De varianten voor fasering van de werkzaamheden zijn verdisconteerd in de scenario's die in deze voortoets zijn beoordeeld.

3 Wettelijk kader en rechtsgevolgen

In de omgeving van het gebied waar een mogelijk effect wordt verwacht, zijn enkele ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde natuurgebieden gelegen. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de rechtsgevolgen van de Natuurbeschermingswet.

3.1 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 van 25 mei 1998 (in werking getreden op 1 oktober 2005) behelst de bescherming van natuur en landschap. Gebiedsbescherming staat centraal in deze wet. De bescherming heeft betrekking op:

- Natura 2000-gebieden (Speciale beschermingszones op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen)
- Beschermde natuurmonumenten (inclusief de voormalige Staatsnatuurmonumenten)

Beide categorieën worden hieronder besproken.

Natura 2000-gebieden

De Speciale Beschermingszones ingevolge de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn worden tegenwoordig gezamenlijk als Natura 2000-gebieden aangemerkt. De bescherming van Natura 2000-gebieden volgens de Natuurbeschermingswet 1998 is vergelijkbaar met de bescherming volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Natura 2000-gebieden worden aangewezen op grond van het voorkomen van bepaalde natuurwaarden. Hiervoor zijn instandhoudingsdoelstellingen en kernopgaven gesteld. Om de doelstellingen te realiseren wordt voor elk Natura 2000-gebied een beheerplan opgesteld. In een beheerplan wordt onder meer beschreven welke activiteiten wel en niet zonder vergunning mogelijk zijn in en nabij die gebieden. De aangewezen natuurwaarden mogen geen significante schade ondervinden van ontwikkelingen in de omgeving. Dit houdt in dat een plan of project op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten de instandhoudingsdoelstellingen niet significant negatief mag beïnvloeden. Om dit te waarborgen past Nederland een vergunningstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door Provincies of door de Minister van Economische Zaken (MinEZ).

Beschermde natuurmonumenten

Onder de noemer Beschermde natuurmonumenten vallen in de Natuurbeschermingswet 1998 de voormalige Beschermde natuurmonumenten en Staatsnatuurmonumenten uit de (oude)

Natuurbeschermingswet. Voor de rechtsgevolgen is van belang of een Beschermd natuurmonument binnen of buiten een Natura 2000-gebied ligt. Het beschermingsregime van een gebied binnen een Natura 2000-gebied treedt terug op het moment van definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied. Natuurwaarden en natuurschoon waarvoor deze gebieden waren aangewezen, worden opgenomen in de doelstellingen voor instandhouding van het betreffende Natura 2000-gebied. Zolang het Natura 2000-gebied nog niet definitief is aangewezen, en voor gebieden die buiten de Natura 2000-gebieden liggen, geldt dat handelingen in of rondom Beschermd natuurschoon die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied, of die het Beschermd natuurschoon ontsieren, zijn verboden, tenzij daartoe een vergunning is verleend.

Externe werking en studiegebied

De onderhavige planontwikkeling ligt deels in een Natura 2000-gebied. In de omgeving liggen meerdere Natura 2000-gebieden en Beschermd natuurschoon. Om effect te kunnen hebben op een door de Natuurbeschermingswet 1998 beschermd gebied, hoeft de ontwikkeling niet per se (deels) binnen de grenzen van een dergelijk gebied te liggen. Het kan ook zo zijn dat door een ontwikkeling een gebied wordt beïnvloed, dat een belangrijke ecologische relatie heeft met een Beschermd natuurschoon of een Natura 2000-gebied, óf dat door effecten van bijvoorbeeld de emissies van stoffen, geluid, licht of trillingen de natuurwaarden in een beschermd gebied rechtstreeks worden beïnvloed. Dit type effecten wordt wel aangeduid met de term 'externe werking'.

Het studiegebied waarbinnen de effecten van een voornemen worden bepaald is daardoor vaak veel ruimer dan het eigenlijke plangebied. Mogelijke effecten van het voornemen op buitenlandse Natura 2000-gebieden vallen onder de vergunningplicht van de Natuurbeschermingswet. De afbakening van het studiegebied vindt plaats in het volgende hoofdstuk.

3.2 Belangrijkste rechtsgevolgen

Vanwege de ligging van het plangebied in een deel van een Natura 2000-gebied en door het mogelijke effect van externe werking op andere gebieden is op voorhand niet uit te sluiten dat de ontwikkeling in het plangebied gevolgen heeft op de natuurwaarden in deze natuurgebieden. Voor de toetsing zijn in de onderhavige situatie de volgende wetsartikelen het meest relevant.

Artikel 19d ('projecttoets Natura 2000')

Voor het voornemen is een vergunning ingevolge de Ontgrondingenwet nodig. Dit betekent dat sprake is van een project. De projecttoets is gekoppeld aan het concrete project, dat wil zeggen de ontgraving, de inrichting en het gebruik van het terrein en toetst of er sprake is van vergunningplicht ingevolge de Natuurbeschermingswet. Het is verboden zonder vergunning projecten of andere handelingen te realiseren onderscheidenlijk te verrichten, die gelet op de

instandhoudingsdoelstelling de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Het betreft in ieder geval projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het gebied kunnen aantasten.

Artikel 19j ('plantoets Natura 2000')

Voor de onderhavige planontwikkeling is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. Dit betekent dat het voornemen ook als plan kan worden aangemerkt. De voorgenomen ontwikkeling dient daarom getoetst te worden aan een 'plantoets' als bedoeld in artikel 19j van de Natuurbeschermingswet. De strekking van een plantoets is vergelijkbaar met die van een projecttoets.

Artikel 19 f en j ('passende beoordeling')

Voor projecten of plannen die afzonderlijk of in combinatie met andere ontwikkelingen significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied dient een passende beoordeling van de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied te worden gemaakt. In § 3.3 wordt hier nader op ingegaan.

Artikel 19kd ('toets stikstofdepositie Natura 2000')

Specifiek voor stikstofdepositie geldt artikel 19kd. Dit artikel houdt in dat het bevoegd gezag bij het verlenen van een vergunning als bedoeld in artikel 19d de effecten van stikstofdepositie op voor stikstof gevoelige habitats in een Natura 2000-gebied niet meeneemt in het geval dat de handeling bestaand gebruik is op de referentiedatum, niet in betekenende mate is gewijzigd en sedertdien per saldo geen toename van stikstofdepositie veroorzaakt. Op de referentiedatum wordt in § 3.4 nader ingegaan.

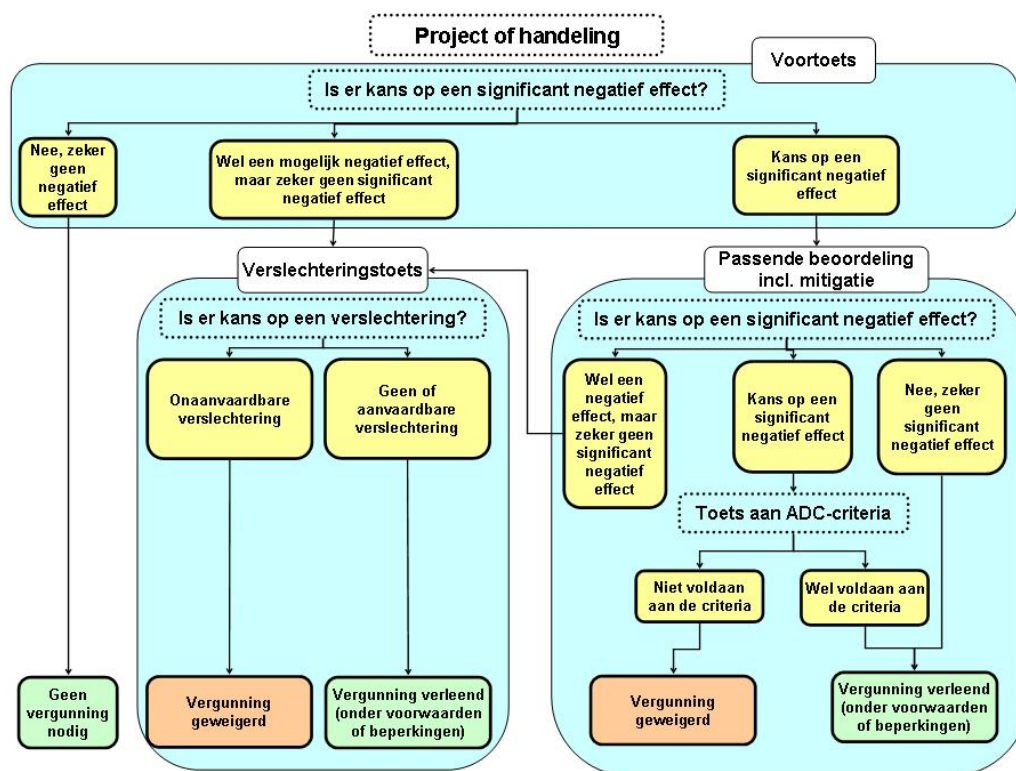
Artikel 16 ('vergunningplicht Beschermd natuurmonumenten')

Voor het geval dat sprake is van Beschermd natuurmonumenten is eveneens van een vergunningplicht sprake, namelijk wanneer sprake is van handelingen die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het Beschermd natuurmonument of voor dieren of planten in het Beschermd natuurmonument of voor handelingen die het Beschermd natuurmonument ontsieren.

3.3 Voortoets en Passende Beoordeling

Bij ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten moet altijd inzichtelijk worden gemaakt of (significant) negatieve effecten optreden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied wordt daartoe onderworpen aan een 'voortoets'. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben, op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten.

De effecten vanwege combinatie met andere plannen of projecten worden ook wel cumulatieve effecten genoemd. Cumulatie treedt op als meerdere projecten, processen of handelingen een effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Waar zo'n project, proces of handeling geen effect hoeft te hebben, kan dat in combinatie wel het geval zijn. Indien een effect wordt voorspeld door een afzonderlijk project, proces of handeling moet vervolgens een toets van cumulatie worden uitgevoerd om de mate van significantie van dit effect te bepalen.



Figuur 3.1 Stroomschema beoordeling plan of project bij Natura 2000-gebieden.

De Voortoets (zie figuur 3.1) heeft drie mogelijke uitkomsten:

1. Er is met zekerheid geen sprake van negatieve effecten: er is geen vergunning noodzakelijk.
2. Er kan niet worden uitgesloten dat negatieve effecten optreden, maar deze effecten zijn niet significant negatief, hetgeen betekent dat de instandhoudingsdoelen niet worden geschaad. Er is een zogenaamde 'Verslechteringstoets' noodzakelijk waarin inzichtelijk wordt gemaakt of de effecten aanvaardbaar zijn of niet. Wanneer de effecten voor het Bevoegd Gezag

aanvaardbaar zijn, dan wordt een vergunning verleend met daarin mogelijk bepaalde voorschriften of beperkingen.

3. Er is sprake van negatieve effecten én niet uitgesloten kan worden dat deze significant negatief zijn: één of meer van de instandhoudingdoelstellingen worden mogelijk geschaad. Er is een zogenaamde 'Passende Beoordeling' noodzakelijk, gevolgd door een vergunningprocedure.

De 'Passende Beoordeling' kent vervolgens ook drie mogelijke uitkomsten (zie figuur 3.1):

1. Bij nadere beschouwing blijkt er toch geen sprake te zijn van negatieve effecten (een enigszins theoretische optie). Er dient desondanks een vergunning te worden aangevraagd, die mogelijk voorschriften en/of beperkingen zal bevatten.
2. Er is wel sprake van een negatief effect, maar de omvang van dit effect blijkt bij nadere beschouwing niet significant negatief te zijn, waarbij ook rekening is gehouden met cumulatieve effecten van andere ontwikkelingen. In principe is een 'Verslechteringstoets' nodig, hoewel de bouwstenen al grotendeels of geheel zullen zijn verzameld tijdens deze fase van de Passende Beoordeling. Een vergunning dient te worden aangevraagd, die mogelijk voorschriften en/of beperkingen zal bevatten.
3. Er zijn significant negatieve effecten, of dit kan niet worden uitgesloten. Er zal gekeken moeten worden naar de belangen en argumenten om de ontwikkeling op de beoogde wijze en locatie uit te voeren. Deze criteria worden de 'ADC-criteria' genoemd (Alternatieven, Dwingende redenen voor groot openbaar belang, en Compensatie). Wanneer niet aan deze ADC-criteria kan worden voldaan wordt geen vergunning verleend. Wanneer er wel aan kan worden voldaan kan uiteindelijk door de provincie een vergunning worden verleend met mogelijk voorschriften en/of beperkingen. De ADC-criteria zijn:
 - Zijn er alternatieven (voor de locatie en/of voor de ontwikkeling zelf) mogelijk en overwogen die mogelijk tot minder schade aan beschermde natuurwaarden leiden?
 - Is er sprake van een zogenaamde 'dwingende reden van groot openbaar belang'? Er worden verschillende wettelijke belangen onderscheiden. Wanneer sprake is van mogelijke effecten op door de EU als 'prioritair' aangemerkte soorten of habitats, is het aantal mogelijke redenen veel kleiner.
 - Op welke manier wordt getracht de schade zo klein mogelijk te laten zijn (mitigatie) of te compenseren? Zulke maatregelen dienen overigens te worden getroffen vóórdat de ontwikkeling kan worden gerealiseerd.

3.4 Referentiedata

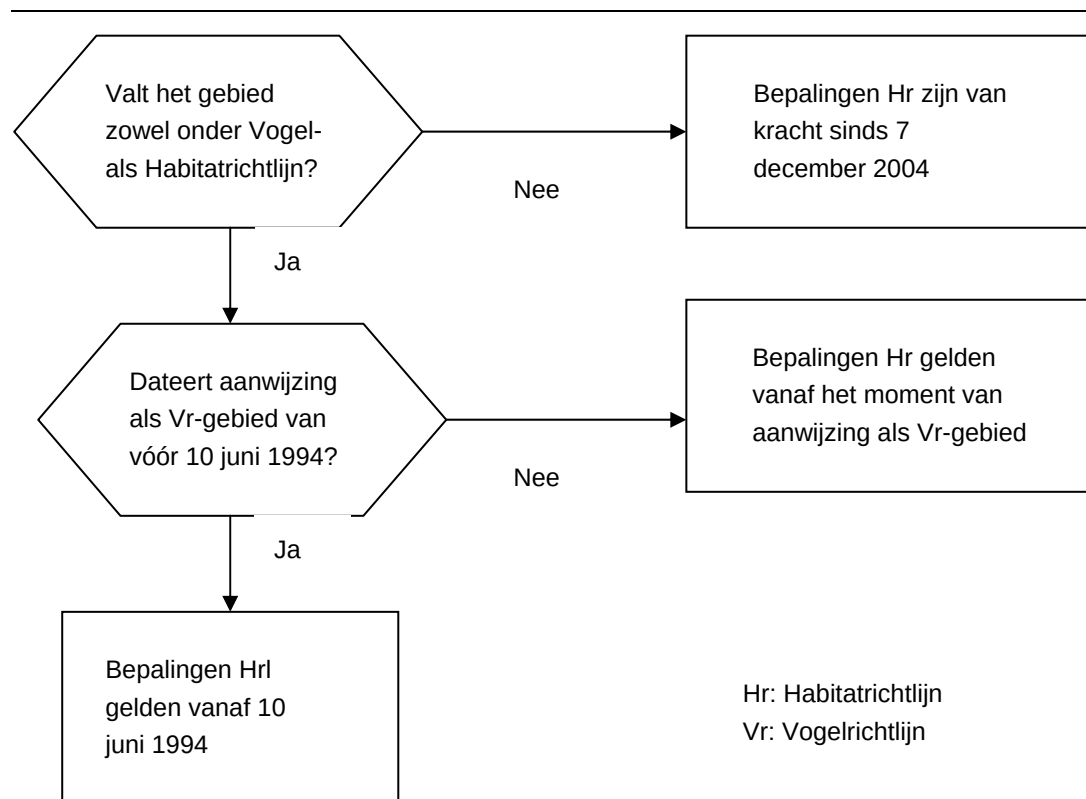
Zoals in § 3.2 onder de rechtsgevolgen is besproken neemt het bevoegd gezag ingevolge artikel 19kd bij het verlenen van een vergunning de effecten van stikstofdepositie op voor stikstof gevoelige habitats in een Natura 2000-gebied niet mee in het geval dat de handeling bestaand

ConceptKenmerk R002-4750989WCH-V04

gebruik is op de referentiedatum, niet in betekenende mate is gewijzigd en sedertdien per saldo geen toename van stikstofdepositie veroorzaakt.

Hiertoe dient te worden vastgesteld wat de referentiedatum is.

Onder referentiedatum dient te worden verstaan de datum van 7 december 2004 als het gebied uitsluitend onder de Habitatrichtlijn valt. Op deze datum publiceerde de Europese Unie de Communautaire lijst van Habitatrichtlijngebieden. Als een Natura 2000-gebied zowel onder de Habitat- als onder de Vogelrichtlijn valt geldt een andere referentiedatum. De referentiedatum is 10 juni 1994 in het geval dat de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied dateert van vóór die datum. In het andere geval geldt de datum van aanwijzing van het Vogelrichtlijngebied, dus ergens tussen 10 juni 1994 en 7 december 2004. In Figuur 3.2 is dit schematisch weergegeven. De werkwijze om de referentiedatum vast te stellen volgt niet geheel uit de wet, maar deels uit recente jurisprudentie (RvS zaaknr. 200903784/1/R2 van 31 maart 2010) vanwege strijdigheid van de wet met de Habitatrichtlijn.



Figuur 3.2 Bepaling referentiedatum

4 Onderzoeksmethode en afbakening

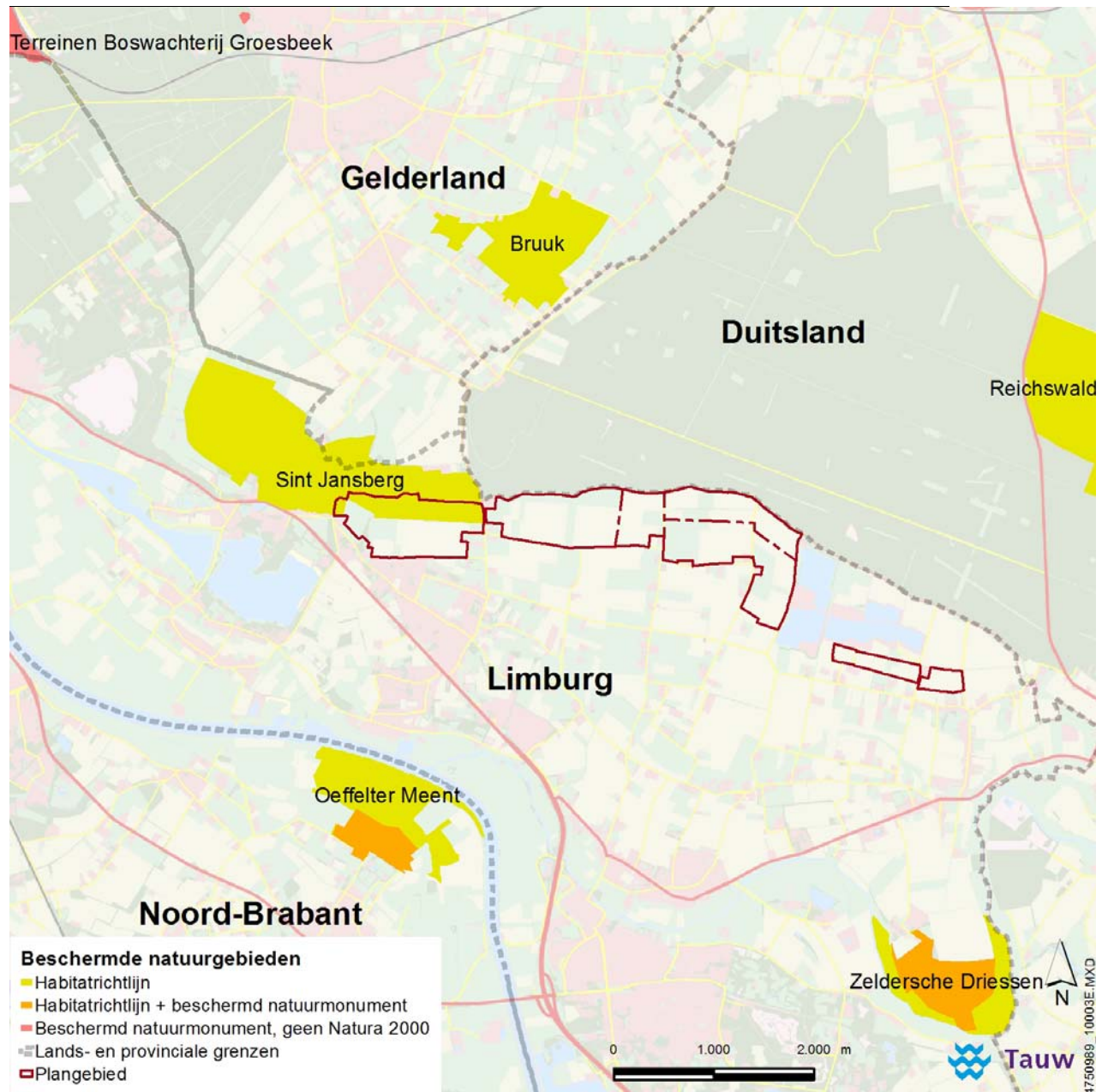
Dit hoofdstuk beschrijft de methode die in dit rapport is toegepast om de effecten op instandhoudingsdoelstellingen vast te stellen. Eerst wordt het globale studiegebied benoemd. Vervolgens worden mogelijke effecten besproken. Hierbij wordt met name de problematiek van stikstofdepositie uitgewerkt. Het hoofdstuk resulteert in afbakening van gebieden tot het uiteindelijke studiegebied en mogelijke effecten die zich daar voor kunnen doen.

4.1 Studiegebied: beschermde gebieden in de omgeving

Het plangebied (zie figuur 2.1 en figuur 4.1) overlapt deels met het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Vanwege de externe werking van de Natuurbeschermingswet worden ook gebieden in de omgeving van het plangebied in beschouwing genomen.

Binnen enkele kilometers afstand liggen op Nederlands grondgebied de natuurgebieden De Bruuk (Natura 2000), Oeffelter Meent (Natura 2000 en Beschermd natuurmonument), Zeldersche Driessen (Natura 2000 en Beschermd natuurmonument). Het Reichswald in Duitsland grenst over een groot deel direct aan de noordzijde van het plangebied. Alleen de kern van het Reichswald is aangewezen als Natura 2000-gebied (figuur 4.1).

Op iets grotere afstand, maar deels binnen 10 kilometer van het plangebied liggen in Nederland de Terreinen Boswachterij Groesbeek (Beschermd natuurmonument; figuur 4.1) en de Maasduinen (Natura 2000) en in Duitsland de gebieden NSG Kranenburger Bruch, VSG Unterer Niederrhein en Wyler Meer (alle Natura 2000; niet in figuur 4.1).



Figuur 4.1 Natura 2000-gebieden (HR = Habitatrichtlijngebied) en beschermde natuurmonumenten (BN) in de omgeving van het plangebied.

Concept

Kenmerk R002-4750989WCH-V04

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de beschermde gebieden binnen een straal van 10 km van het plangebied.

Tabel 4.1 Beschermde gebieden in de omgeving en afstand ten opzichte van het plangebied

Land	Naam gebied	Status gebied*	Kortste afstand tot centrum plangebied in km (afgerond op halve km)
Nederland	Sint Jansberg	HR	0
	De Bruuk	HR	2
	Zeldersche Driesen	HR + BN	2.5
	Oeffelt Meent	HR + BN	3.5
	Terreinen Boswachterij Groesbeek	BN	5.5
	Maasduinen	VR + HR + BN	5.5
Duitsland	Reichswald	HR	2.0
	NSG Kranenburger Bruch	HR + VR	5.5
	VSG Unterer Niederrhein	VR + HR	5.5
	Wylter Meer	VR + HR	8
* HR = Habitatrichtlijn, VR = Vogelrichtlijn, BN = Beschermde natuurmonument			

4.2 Beschikbare informatie

Ten behoeve van het voornemen zijn de afgelopen jaren verschillende rapporten opgesteld en deelonderzoeken uitgevoerd, zie hoofdstuk 8.

Daarnaast wordt waar nodig teruggevallen op informatie van websites, onder meer van die van het Ministerie van Economische Zaken (MinEZ), verspreidingsatlassen van soortengroepen, ecologische rapporten en dergelijke.

4.3 Inventarisatie van mogelijke effecten

In hoofdzaak heeft het voornemen tot gevolg dat graafwerkzaamheden in het plangebied plaatsvinden. Vervoer van grond en zand vindt plaats door middel van vrachtauto's. Graafwerkzaamheden en vrachtverkeer vinden uitsluitend in de aanlegfase plaats. Door de aanleg en bij de inrichting van de plassen en de nieuwe natuur vinden wijzigingen in de waterhuishouding plaats. De waterhuishouding kan dus veranderen tijdens de aanlegfase maar ook in de eindfase.

De werkzaamheden gaan gepaard met verschillende effecten die tot verstoring of schade aan de natuurwaarden in de beschermde natuurgebieden kunnen leiden. Voor een inventarisatie van mogelijke effecten wordt in eerste instantie uitgegaan van de Effectenindicator Natura 2000 (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx>). Hiermee kan worden achterhaald tot welke storende factoren het voornemen kan leiden. Voorts geeft de effectenindicator aan welke soorten en habitattypen gevoelig zijn voor deze storende factoren. Dit geeft een indicatie van de mogelijke schade voor de beschermde gebieden.

De effecten van ontgrondingen van oppervlakedelfstoffen kunnen tijdelijk en permanent van aard zijn. Er zijn effecten op het abiotische en biotische milieu. Naast ruimtebeslag kan er sprake zijn van verandering in bodem en waterhuishouding, verstoring, en emissie van stoffen naar lucht, bodem of water. De mogelijke effecten staan in tabel 4.2.

De relevantie van de effecten in de onderhavige situatie wordt hieronder besproken. Bedacht moet worden dat de effecten soms een negatieve klank hebben, zoals oppervlakteverlies, maar dat het voornemen ook tot positieve effecten kan leiden, namelijk oppervlaktewinst. Bedoeling van het voornemen is immers grootschalige realisatie van nieuwe natuur. Vooralsnog worden de effecten genoemd conform de aanduiding in de Effectenindicator. Een belangrijk aspect is de reikwijdte van effecten. Bepaalde effecten doen zich alleen lokaal voor, zoals het directe effect van oppervlakteverlies. Andere effecten kunnen zich tot op grote afstand van het plangebied voordoen, zoals effecten op de waterhuishouding en effecten door stikstofdepositie.

Tabel 4.2 Mogelijke effecten als gevolg van het voornemen

• oppervlakteverlies	• verontreiniging	• verstoring door geluid
• versnippering	• verdroging	• verstoring door licht
• verzuring	• vernatting	• verstoring door trilling
• vermesting	• verandering van stroomsnelheid	• optische verstoring
• verzoeting	• verandering overstromingsfrequentie	• verstoring door mechanische effecten
• verzilting	• verandering dynamiek substraat	

Oppervlakteverlies

Door afgraving van terrein kan oppervlakteverlies optreden met als gevolg afname van het beschikbaar oppervlak leefgebied voor soorten en/of habitattypen. De aanleg van nieuwe natuur kan leiden tot oppervlaktewinst voor leefgebied. Beide zijn effecten die lokaal optreden. Deze effecten zijn daarom alleen mogelijk waar het plangebied overlapt met het Natura 2000-gebied

Sint Jansberg. Andere beschermde gebieden ondervinden met zekerheid geen schade als gevolg van oppervlakteverlies.

Versnippering

Van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten. Dit is een effect dat vooral lokaal optreedt. In beginsel kan het effect ook een uitstralende werking hebben, met name in het geval dat leefgebieden van soorten zich uitstrekken tot buiten het beschermd gebied. Het voornemen heeft betrekking op een aaneengesloten gebied aan de rand van het Natura 2000-gebied dat zich na inrichting tot natuurgebied kan ontwikkelen. Specifieke effecten van versnippering zijn daarom niet aan de orde. Beschermde gebieden ondervinden met zekerheid geen schade als gevolg van versnippering.

Verzuring

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld (vracht)auto's. De uitstoot bevat onder andere stikstofoxiden (NOx). Door landbouwactiviteiten komt ammoniak in het milieu terecht. Deze verzurende stoffen komen via lucht in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. Een aantal instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen van Natura 2000-gebieden bestaat uit verzurings- en vermestingsgevoelige vegetatietypen (zie bijlage 1). Deze typen zijn gevoelig voor de effecten van stikstofdepositie (stikstofoxiden en ammoniak). In de huidige situatie wordt de kritische depositiewaarde voor een aantal habitattypen (instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden) al ruimschoots overschreden vanwege een te hoge achtergronddepositie. Elke verhoging leidt tot extra druk op de instandhoudingsdoelstellingen. Bekend is dat emissie van stikstof tot in de ruime omgeving tot extra stikstofdepositie leidt.

Door de vele vervoersbewegingen met vrachtauto's voor de zandafvoer en voor het verplaatsen van grond uit de bouwvoor naar de omputlocaties kunnen effecten van stikstofemissie niet op voorhand worden uitgesloten. De emissie van stikstofoxiden door het vrachtverkeer is een tijdelijk effect, namelijk gedurende de periode van zandwinning. Nadat de zandwinning en het transport van de bouwvoorgrond is beëindigd, is er geen stikstofemissie meer door het vrachtverkeer. Naast (tijdelijke) toename van de stikstofemissie resulteert het voornemen ook in een (permanente) afname van stikstofemissie, namelijk door het uit productie nemen van landbouwgronden. Op deze gronden wordt geen mest meer uitgereden, zodat ter plaatse geen emissie van ammoniak meer plaatsvindt. Op voorhand staat niet vast hoe de balans uitvalt: neemt de netto-belasting toe of af? Op voorhand wordt daarom een mogelijk effect op de beschermde natuurgebieden tot in de verre omgeving van het plangebied niet uitgesloten. De balans tussen toename door vrachtverkeer [Korsten & Walraven, 2012] en afname als gevolg van het uit productie nemen van landbouwgronden is daarom nader onderzocht [Simons, 2012]. In § 4.5 worden de resultaten van dit onderzoek beschreven.

Vermesting

Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen onder meer door stikstof. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Voor zover sprake is van stikstofdepositie vanuit het vrachtverkeer wordt dit aspect samengenomen met verzuring. Van nitraat- en fosfaataanvoer via het oppervlaktewater is hooguit gedurende korte tijd sprake, wanneer de voedselrijke bouwvoor in het kader van de natuurontwikkeling wordt afgegraven. Dit tijdelijke effect wordt verwaarloosbaar geacht, aangezien de afgraving zich voordoet op het laagste punt van het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. In permanente zin is er geen effect door aanvoer van voedselrijk oppervlaktewater. In principe is er een mogelijk effect doordat bij ontwikkeling van natte schrale natuur en vernatting nalevering van fosfaat vanuit de bodem kan plaatsvinden. Door verwijdering van de bouwvoor (fosfaatrijke bovenste bodemlaag) wordt dit effect juist kleiner. De verwachting is dat het risico op fosfaataanlevering in het gebied daardoor klein is [Tomasen et al., 2012]. Effecten van vermisting blijven daarom verder buiten beschouwing.

Verzoeting

Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor beoogde zoute of brakke natuurtypen. In het onderhavige geval is hiervan geen sprake. Dit effect blijft verder buiten beschouwing.

Verzilting

Verzilting betreft de ophoping van oplosbare zouten in bodems en wateren. In het onderhavige geval is hiervan geen sprake. Dit effect blijft verder buiten beschouwing.

Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, etc. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht. Uitgangspunt is dat de werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd, dat geen schadelijke stoffen, zoals diesel (vrachtauto's), in het milieu terechtkomen. Dit effect blijft verder buiten beschouwing.

Verdroging

Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand. Aangezien door de vergravingen en de natuurontwikkeling wijzigingen in de maaiveldhoogte optreden en daarmee mogelijke effecten op de grondwaterstand lokaal en in de omgeving kunnen effecten van

ConceptKenmerk R002-4750989WCH-V04

verdroging niet worden uitgesloten. Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat het effect van wijzigingen van de waterhuishouding zich niet beperkt tot het plangebied zelf [Van Roestel & Geertsema, 2012; Bell Hullenaar, 2012]. Beïnvloeding van de waterhuishouding is mogelijk in de beschermde gebieden Sint Jansberg en Reichswald [Van Roestel & Geertsema, 2012], maar reikt zeker niet tot aan andere gebieden.

Vernatting

Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen. Vernatting doet zich uitsluitend voor in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg [Van Roestel & Geertsema, 2012]. Vernatting kan ook een positief effect zijn, als het situaties betreft waar op dit moment verdroging een probleem is. Andere beschermde gebieden worden met zekerheid niet beïnvloed.

Verandering van stroomsnelheid

Verandering van stroomsnelheid van beken en rivieren kan optreden door menselijke ingrepen zoals plaatsen van stuwen, kanaliseren of weer laten meanderen. In het onderhavige geval vinden in het kader van de natuurontwikkeling ingrepen plaats in de bestaande beeklopen van Kroonbeek en Teelebeek. De (voormalige) Teelebeek vormt ter hoogte van het deelgebied De Diepen de zuidgrens van het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Effecten kunnen daarom niet worden uitgesloten. Effecten op andere beschermde gebieden zijn uitgesloten.

Verandering overstromingsfrequentie

De duur en/of frequentie van de overstroming van beken en rivieren verandert door menselijke activiteiten. Door ingrepen in de maaiveldhoogte en waterhuishouding zullen lokaal effecten op de Sint Jansberg kunnen optreden. Andere beschermde gebieden worden met zekerheid niet beïnvloed.

Verandering dynamiek substraat

Er treedt een verandering op in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen, bijvoorbeeld door aanslibbing of verstuing. Voor zover daarvan sprake is in dit project, vallen de effecten geheel binnen die van oppervlakteverlies. Verandering dynamiek substraat wordt daarom niet verder afzonderlijk besproken.

Verstoring door geluid

Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie. Verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer danwel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. In het onderhavige geval zal in de aanlegfase lokaal eentoe name van de geluidsbelasting plaatsvinden door de graafwerkzaamheden en het vrachtverkeer. De geluidstoename zal hooguit gebieden in de directe omgeving beïnvloeden.

Verstoring door geluid wordt daarom alleen in ogenschouw genomen voor de Sint Jansberg. Andere beschermde gebieden liggen op zodanige afstand dat ze met zekerheid geen verstoring door geluid zullen ondervinden.

Verstoring door licht

Verstoring door kunstmatige lichtbronnen kan plaatsvinden als gevolg van de aanwezigheid van bouwlampen en nachtelijk bouwverkeer. Dit effect speelt uitsluitend lokaal en op korte afstand en wordt daarom alleen in ogenschouw genomen voor de Sint Jansberg. Andere beschermde gebieden liggen op zodanige afstand dat ze met zekerheid geen verstoring door licht zullen ondervinden. Aangezien er 's nachts niet gewerkt wordt en het terrein 's nachts niet verlicht wordt, is van deze vorm van verstoring met zekerheid geen sprake.

Verstoring door trilling

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc. Door de aard van de werkzaamheden en activiteiten worden in het onderhavige geval effecten van trillingen uitgesloten.

Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Optische verstoring speelt alleen lokaal en op korte afstand van de bron. In het onderhavige geval kan tijdelijk sprake zijn van optische verstoring in de aanlegfase door de aanwezigheid van mensen en materieel in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. In de eindfase kan optische verstoring hier plaatsvinden als er sprake is van een toename van recreatief medegebruik. Andere beschermde gebieden liggen op zodanige afstand dat ze met zekerheid geen optische verstoring zullen ondervinden.

Verstoring door mechanische effecten

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers. Mechanische effecten kunnen lokaal optreden als gevolg van de graafwerkzaamheden, rijdende vrachtauto's en dergelijke, maar vallen binnen de effecten van oppervlakteverlies. Verstoring door mechanische effecten wordt daarom niet verder afzonderlijk besproken.

Samenvattend kan worden vastgesteld dat in de aanleg- en de eindsituatie mogelijk effecten optreden van oppervlakteverlies, verdroging, vernatting, verandering van stroomsnelheid, verandering van overstromingsfrequentie en optische verstoring. In de aanlegfase kunnen daarnaast effecten optreden van verzuring en verstoring door geluid.

Vanwege de ligging van een deel van de Sint Jansberg en het groot aantal mogelijke effecten dat zich hier voordoet, wordt dit gebied in ieder geval besproken bij de effectbeoordeling van hoofdstuk 5.

Het effect van verdroging reikt tot in het Reichswald [Van Roestel & Geertsema, 2012]. Ook het Reichswald zal daarom worden besproken bij de effectbeoordeling in hoofdstuk 5.

De volgende paragraaf gaat nader in op stikstofdepositie.

4.4 Nadere afbakening gebieden in relatie tot stikstofdepositie

Voor wat betreft stikstofdepositie geeft de Natuurbeschermingswet 1998 zoals hiervoor in § 3.2 en verder is aangegeven een specifieke regeling in artikel 19kd. Dit artikel is voor het laatst gewijzigd op 25 april 2013. Het gewijzigde artikel houdt in dat in specifieke gevallen significante effecten op voor stikstof gevoelige habitats in een Natura 2000-gebied niet aan de orde zijn. Dit is onder meer het geval wanneer sprake is van een gebruik dat na de referentiedatum al dan niet in betekende mate is gewijzigd, waarbij verzekerd is dat, in samenhang met voor die activiteit getroffen maatregelen, de stikstofdepositie als gevolg van die activiteit per saldo niet is toegenomen of zal toenemen. Hierbij wordt de voorgenomen situatie vergeleken met de situatie op de zogenaamde referentiedatum.

Hierbij wordt de voorgenomen situatie vergeleken met de situatie op de zogenaamde referentiedatum.

De wijze waarop de referentiedatum dient te worden vastgesteld volgt uit wetgeving en jurisprudentie (zie § 3.4). Tabel 4.3 geeft een overzicht van de referentiedata voor de gebieden in de omgeving van het plangebied (binnen een afstand van 5 km van het centrum van het plangebied).

Tabel 4.3 Referentiedata ex artikel 19kd Natuurbeschermingswet

Grondgebied	Naam gebied	Referentiedatum
Nederland	Sint Jansberg	7 december 2004
	Bruuk	7 december 2004
	Zeldersche Driesen	7 december 2004
	Oeffelt Meent	7 december 2004
Duitsland	Reichswald	7 december 2004

Voor de Nederlandse gebieden geldt als referentiedatum 7 december 2004. Voor het Duitse gebied Reichswald is eveneens de datum van 7 december 2004 (*“Ausweisung als BEG”*; besondere Erhaltungsgebiete) aangehouden.

4.4.1 Onderzochte scenario's

De vraag die uit het voorgaande volgt is dus hoe de stikstofdepositie als gevolg van het voornemen zich verhoudt ten opzichte van de referentiedatum. Hiertoe zijn depositieberekeningen uitgevoerd [Simons, 2012].

In het onderzoek zijn vier scenario's doorgerekend, namelijk:

- de huidige situatie
- tijdelijk I
- tijdelijk II
- onttrekking landbouwgrond

Huidige situatie

In de huidige situatie vindt stikstofemissie plaats vanuit dieselaangedreven materieel en vrachtverkeer bij de huidige ontgroning van De Banen. Omdat in de afgelopen jaren de productie van de zandwinning weliswaar fluctueerde, maar gebonden is aan de maxima die de vergunning toestaat, kan de huidige situatie worden aangemerkt als de situatie ten tijde van de referentiedatum van 7 december 2004. De ontgroningen van De Banen en het Koningsven zijn afzonderlijke projecten en vinden niet gelijktijdig plaats. De huidige situatie wordt daarom alleen gebruikt om inzicht te krijgen in de huidige stikstofemissie en –depositie. In de autonome situatie zal de winning in De Banen over enkele jaren worden afgerond en deze veroorzaakt dan ook geen stikstofemissie meer.

Tijdelijk I

In het scenario Tijdelijk I is de winning van De Banen gestopt en wordt gestart met de ontgroning van het Koningsven. Tijdelijk I is een worst case scenario gedurende maximaal een kalenderjaar waarin het afrijden van de bouwvoor van De Diepen (deelgebied 1) plaatsvindt in combinatie met ontgroning van deelgebied 5 (zie figuur 2.1). In deze situatie zijn er de meeste vrachtbewegingen. Opgemerkt wordt dat als de afgraving over een langere periode wordt uitgevoerd, het aantal vrachtbewegingen per jaar lager is, en de berekende effecten iets gunstiger zijn.

Tijdelijk II

Het scenario Tijdelijk II beschrijft de situatie na het eerste jaar. In Tijdelijk II vindt de ontgroning van het Koningsven plaats met een interne tijdelijke omputlocatie. Dit scenario duurt voort totdat de winning wordt beëindigd.

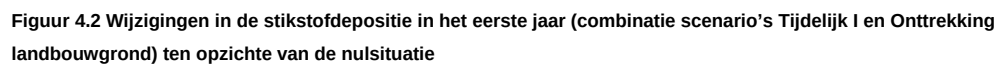
Onttrekking landbouwgrond

Dit scenario betreft het uit productie nemen van landbouwgrond en start daarom tegelijk met het scenario Tijdelijk I, loopt door tijdens Tijdelijk II en vormt ook de permanente eindsituatie. Het uitrijden van mest gaat gepaard met een aanzienlijke ammoniakemissie. Door het uit productie nemen van landbouwgrond in het plangebied wordt hier geen mest meer uitgereden en is er sprake van vermindering van stikstofemissie.

4.4.2 Resultaten stikstofdepositieonderzoek

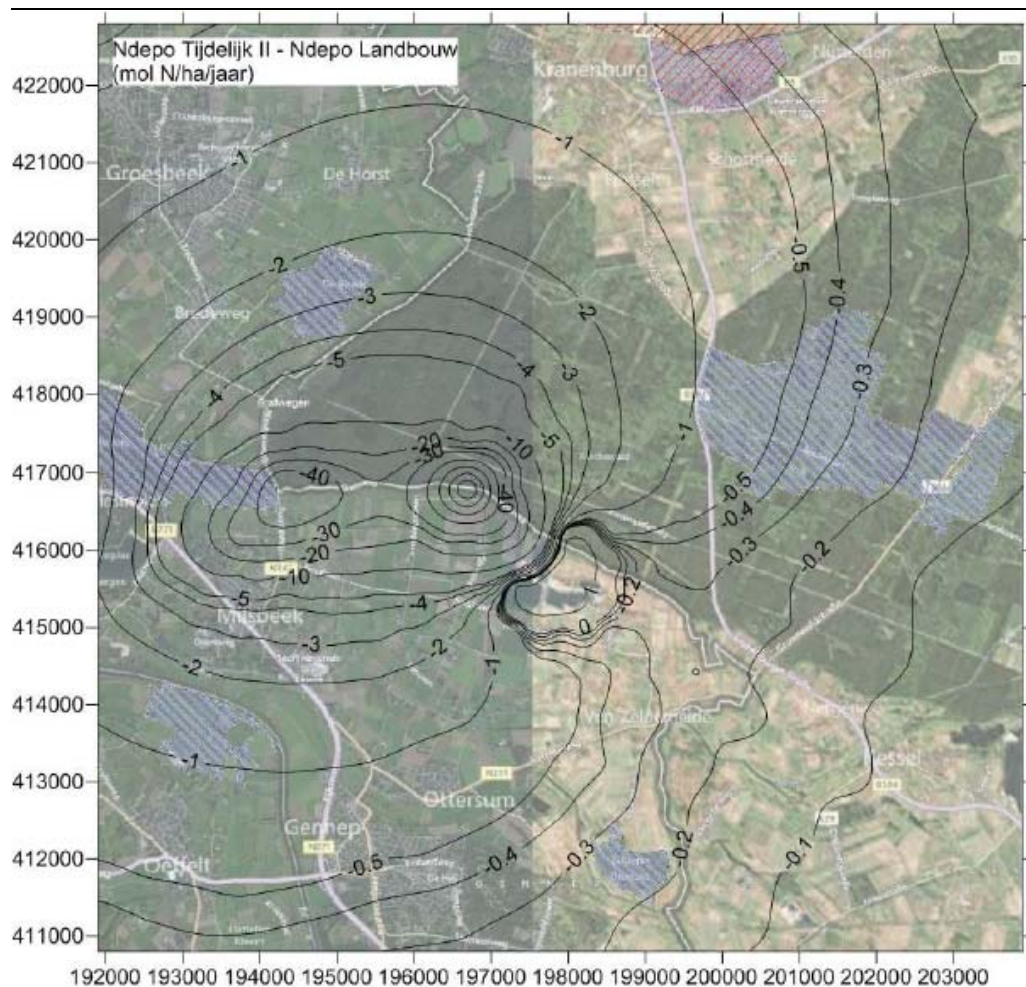
De resultaten van de vier afzonderlijke scenario's zijn opgenomen in Bijlage 2. In werkelijkheid moeten de scenario's in onderlinge samenhang worden gezien. Het scenario Huidige situatie geeft de situatie op dit moment weer bij uitvoering van de ontgroning De Banen. Zodra deze winning wordt stopgezet, is er geen emissie meer. Dit geeft in de autonome ontwikkeling de feitelijke nulsituatie weer.

Bij de start van de zandwinning Koningsven in combinatie met natuurontwikkeling doen zich gedurende het eerste jaar de scenario's Tijdelijk I en Onttrekking landbouwgrond tegelijk voor. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 4.2.



36\59

Na het eerste jaar doet zich de combinatie van de scenario's Tijdelijk II en Onttrekking landbouwgrond tegelijk voor. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 4.3.



Figuur 4.3 Wijzigingen in de stikstofdeposities na het eerste jaar (combinatie scenario's Tijdelijk II en Onttrekking landbouwgrond) ten opzichte van de nulsituatie

De contouren wijken enigszins af van die van Figuur 4.2, maar globaal is sprake van dezelfde mate van afname van stikstofdeposities in alle omringende Natura 2000-gebieden. In de eindsituatie (na afronding van de zandwinning) is alleen sprake van het scenario Onttrekking landbouwgrond. Dit leidt tot een nog iets sterkere afname van de stikstofdeposities ten opzichte van de nulsituatie. De resultaten van de eindsituatie zijn te zien in Bijlage 2, Figuur B2.4.

4.4.3 Conclusie voor afbakening effecten stikstofdepositie

Uit het voorgaande blijkt dat het voornemen resulteert in een afname van de stikstofdepositie. Lokaal, aan de oostzijde van de Sint-Jansberg, bedraagt deze afname > 40 mol/ha/jaar. Van een afname is zowel sprake ten opzichte van de autonome situatie (na beëindiging van de huidige winning De Banen) als ten opzichte van de referentiedatum (§ 3.4).

Vanwege de geconstateerde afname zijn er met zekerheid geen significant negatieve effecten vanuit stikstofdepositie als gevolg van het project op instandhoudingsdoelstellingen. Randvoorwaarde hierbij is wel dat het scenario Onttrekking landbouwgrond (of een soortgelijke maatregel met een vergelijkbaar effect) in het uit te voeren voornemen wordt geborgd. Een passende beoordeling is in dat geval niet nodig. De effecten van stikstofdepositie kunnen daarom in het vervolg van deze rapportage buiten beschouwing blijven. Indien de hiervoor genoemde borging niet mogelijk is, zal alsnog een passende beoordeling moeten worden doorlopen.

4.5 Te onderzoeken effecten en gebieden

De resultaten van de afbakening van effecten en gebieden in de vorige paragrafen zijn samengevat in Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Overzicht van mogelijke effecten in aanlegfase (natuurontwikkeling en zandwinning) en permanent (na afronding)

Effect	Aanlegfase*	Permanent*	Mogelijk beïnvloede gebieden
oppervlakteverlies	+	+	Sint Jansberg
versnippering	-	-	
verzuring	-	-	
vermesting	-	-	
verzoeting	-	-	
verzilting	-	-	
verontreiniging	-	-	
verdroging	+	+	Sint Jansberg, Reichswald
vernatting	+	+	Sint Jansberg
verandering van stroomsnelheid	+	+	Sint Jansberg
verandering overstromingsfrequentie	+	+	Sint Jansberg
verandering dynamiek substraat	(+)	(+)	
verstoring door geluid	+	-	Sint Jansberg
verstoring door licht	-	-	Sint Jansberg
verstoring door trilling	-	-	
optische verstoring	+	+	Sint Jansberg

Concept

Kenmerk R002-4750989WCH-V04

verstoring door mechanische effecten (+) -

* Toelichting: + = mogelijk effect, - = zeker geen effect, (+) = mogelijk effect dat samenvalt met ander effect

Gezien het voorgaande worden in de navolgende hoofdstukken de volgende gebieden in ogenschouw genomen:

- Sint Jansberg voor wat betreft effecten van oppervlakteverlies, verdroging, vernatting, verandering van stroomsnelheid, verandering van overstromingsfrequentie, verstoring door geluid, optische verstoring
- Reichswald: effecten van verdroging

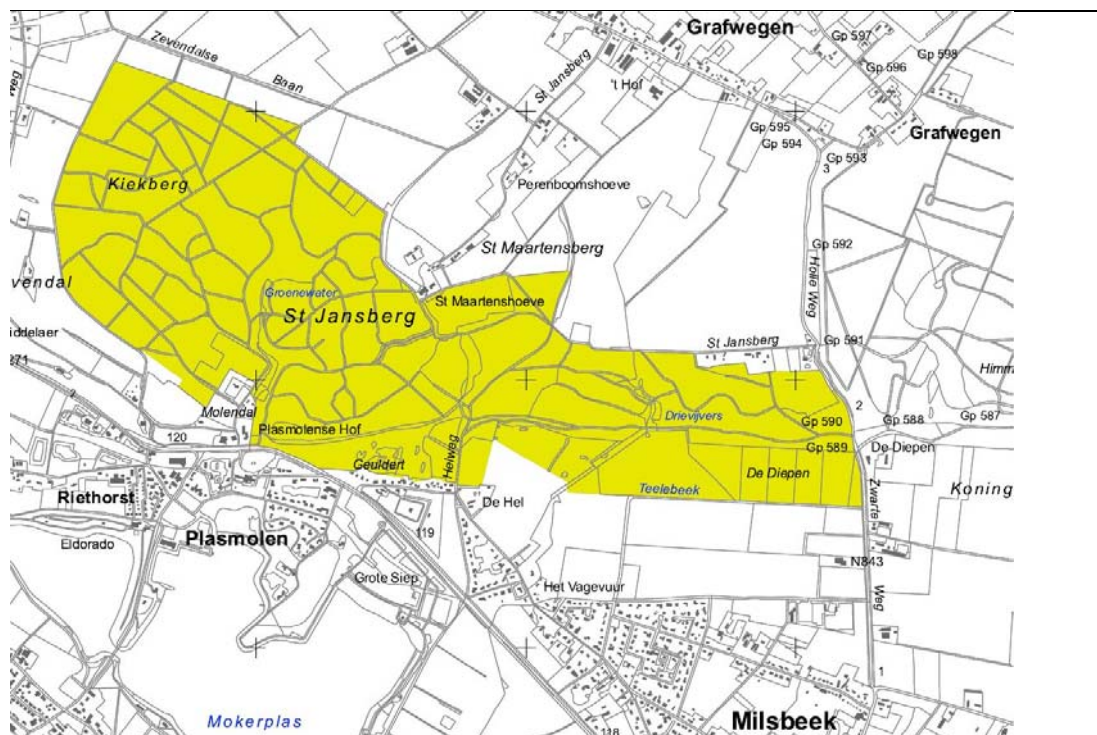
Voor het vervolg van dit rapport worden dus alleen de Natura 2000-gebieden Sint Jansberg en Reichswald als studiegebied beschouwd. In de overige Natura 2000-gebieden vinden met zekerheid geen negatieve effecten plaats als gevolg van het initiatiefplan.

5 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In dit hoofdstuk worden de Natura 2000-gebieden Sint Jansberg en Reichswald beschreven. Per gebied worden de kwalificerende soorten en habitattypen besproken. Hierbij wordt inzicht gegeven in de huidige situatie, de trends en perspectieven voor de toekomst (autonome ontwikkeling).

5.1 Sint Jansberg

Het gebied Sint Jansberg is aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Het grootste deel van het gebied ligt in Noord-Limburg in de gemeenten Mook en Middelaar en Gennep. Een klein deel in de provincie Gelderland, gemeente Groesbeek. In het oosten grenst het gebied aan de landsgrens en het Duitse Reichswald (figuur 5.1).



Figuur 5.1 Natura 2000-gebied Sint Jansberg (kaart bij ontwerpbesluit)

Het gebied ligt op de overgang van de zuidelijke stuwwal van Nijmegen naar het Maasdal. Het gebied bestaat voornamelijk uit boslandschap. De Sint Jansberg is een voormalig landgoed. Op

Concept

Kenmerk R002-4750989WCH-V04

het landgoed zijn hellingbossen, bronnen, beekjes en vijvers aanwezig. Door de steile hellingen zijn de lagere gebieden zeer nat zijn en de hogere gebieden droog. Aan de voet van de berg ligt het veenrestant de Geuldert.

5.1.1 Instandhoudingsdoelstellingen

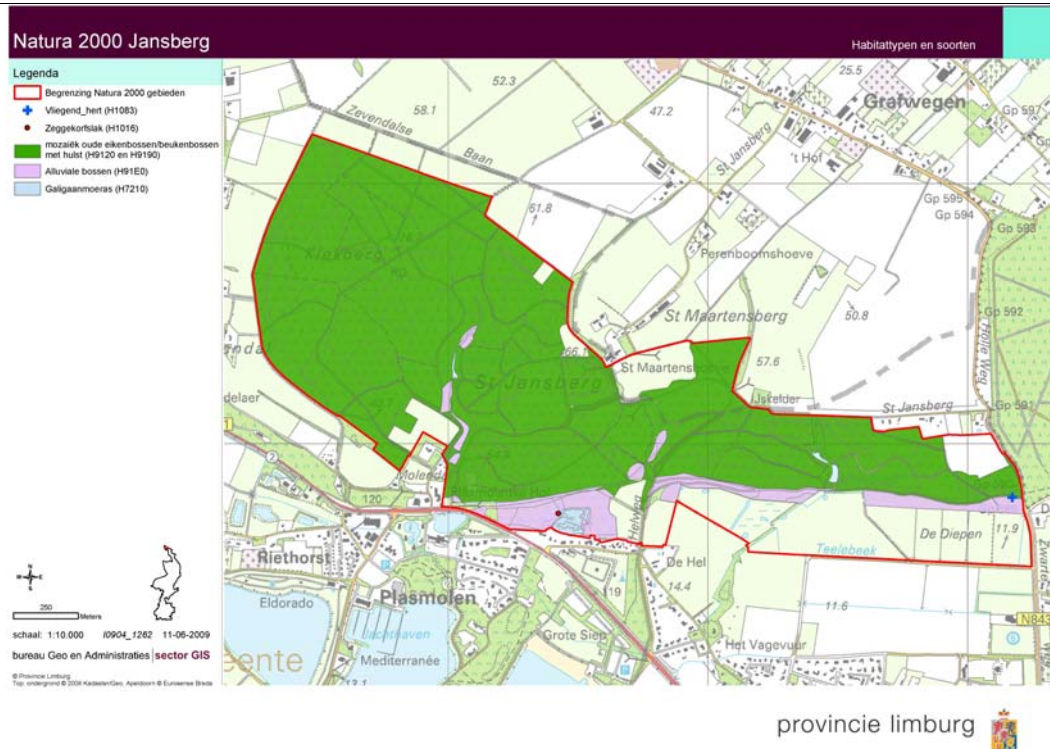
Het gebied is aangewezen op basis van het voorkomen van de volgende habitattypen en soorten:

Tabel 5.1 Habitattypen en habitatsorten

Habitat	Benaming	Instandhoudingsdoel		
<i>Habitattypen</i>		Doelstelling oppervlak	Doelstelling kwaliteit	Omvang populatie
H7210	Galigaanmoerassen	=	=	
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	=	>	
H9190	Oude eikenbossen	=	>	
H91E0	Vochtige alluviale bossen	=	>	
<i>Habitatsoorten</i>				
H1016	Zeggekorfslak	=	=	=
H1083	Vliegend hert	>	>	>
=	Behoudsdoelstelling			
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling			

De verspreiding van de habitattypen en –soorten is te zien in figuur 5.2.

Het plangebied voor zandwinning en natuurontwikkeling overlapt met de zuidoostelijke strook van het Natura 2000-gebied. Binnen het Natura 2000-gebied, waar de beoogde natuurontwikkeling plaatsvindt, is het grootste deel niet toegekend aan een habitatype. In een smalle strook aan de noordzijde van De Diepen bevinden zich bossen behorend tot het habitatype Alluviale bossen. Tegen de Duitse grens op de rand van het plangebied is een vindplaats van het Vliegend hert ingetekend. De andere habitattypen en de Zeggekorfslak komen niet binnen het plangebied voor.



Figuur 5.2 Verspreiding van habitattypen en soorten in de Sint Jansberg (bron: provincie Limburg)

5.1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In deze paragraaf wordt per habitatype en –soort een beschrijving gegeven van de huidige situatie en trend (autonome ontwikkeling).

H7210 Galigaanmoerassen

Galigaanmoerassen komen voor in de Geuldert. De Geuldert is een moerasgebied met open water omzoomd met wilgen- en gagelstruwelen, riet, en galigaan. De Geuldert is deels verdroogd door wegzijging van regionaal basenrijk grondwater naar de Mookerplas ten zuiden van het Natura 2000-gebied. Deze verdrogingsverschijnselen worden deels opgevangen door beekwater van de Helbeek naar de Geuldert te laten stromen. Het habitatype Galigaanmoeras is in de Geuldert nog herkenbaar, maar veelal in verarmde omstandigheden (matig ontwikkeld en soortenarm). De staat van instandhouding kan worden gekwalificeerd als ongunstig. De trend is dat habitatype in de Geuldert achteruit gaat, maar er is te weinig onderzoek uitgevoerd om precieze uitspraken te doen [Provincie Limburg, 2009]. Om de verdrogingsverschijnselen tegen te gaan moet de waterhuishouding en waterkwaliteit in het

gebied worden verbeterd. De verwachting is dat indien dit niet gebeurt het habitatype zal verdwijnen.

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Dit habitatype komt voornamelijk voor op de gronden met diepe grondwaterspiegels. De droge bossen bestaan uit beuken-eikenbossen met hulst, maar zijn nog in een jong stadium. Hulst komt in de bossen voor maar zit nog niet in de boomlaag. De verwachting is dat naar mate het bos ouder wordt de structuur en de kwaliteit van dit habitatype gaat toenemen. Het oppervlakte van het habitatype blijft in de toekomst gelijk. De huidige staat van instandhouding is matig gunstig. Het gebied heeft te maken met hoge achtergrond depositiewaarden van stikstof. Die ligt veel hoger dan de kritische depositiewaarde van het habitatype. Door de stikstofdepositie in het gebied te verlagen heeft dit habitatype goede toekomstperspectieven [Provincie Limburg, 2009].

H9190 Oude eikenbossen

Dit habitatype komt niet veelvuldig voor in het gebied. Het habitatype wordt gedomineerd door H9120 Beuken-eikenbossen met hulst. Op schralere delen bijvoorbeeld koppen waar uitspoeling heeft plaatsgevonden is sprake van het schrale type H9190 (Oude eikenbossen). Zomereik verjongt maar weinig in het gebied maar er zijn wel oude en dode bomen aanwezig. Een aantal percelen zijn nieuw aangeplant waardoor variatie in leeftijd ontstaat ten opzicht van de oude percelen. Door de dominantie van de Beuk ten opzichte van de eik heeft dit habitatype de neiging om zich te ontwikkelen richting Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120). De hoge overschrijding van de depositiewaarden draagt bij aan dit proces van verbeuking. De kwaliteit van dit habitatype in de Sint Jansberg is matig (on)gunstig [Provincie Limburg, 2009].

H91E0 Vochtige alluviale bossen

In het gebied Sint Jansberg komt het subtype C (beekbegeleidende bossen) voor. De bossen bevinden zich vooral rondom de Geuldert en op enkele plekken aan de voet van de stuwwal. Daarnaast is er nog een bronbos gelegen in de Helkuil, waar net als op enkele plekken aan de voet van de stuwwal Goudveil voorkomt. De bossen zijn onderhevig aan verdroging en vermesting. De verdroging is ontstaan sinds het graven van de Mookerplas en de aanleg van ontwateringsloten buiten het gebied. In de Sint Jansberg heeft het merendeel van het habitatype op dit moment een ongunstige staat van instandhouding. De vochtige alluviale bossen zijn op lokale delen van het gebied stabiel en in sommige gevallen langzaam herstellende, door maatregelen in de waterhuishouding. Echter de vele bramenstruiken in het gebied geven aan dat de genomen maatregelen nog niet voldoende zijn voor het herstel van dit habitatype. Herstel van het habitatype is mede van belang voor de aanwezige zeggekorfslak [Provincie Limburg, 2009].

H1016 Zeggekorfslak

De zeggekorfslak komt in een kleine kwetsbare populatie voor in de Geuldert en vermoedelijk op de stuwwal op de grens met het gebied De Diepen. Door de verdroging van het gebied is het gebied aan het verruigen, wat nadelig is voor de instandhouding van de Zeggekorfslak. De instandhouding is ongunstig.

Er is in de Sint Jansberg te weinig onderzoek naar de soort uitgevoerd om een trend van de soort in het gebied te geven. De landelijke trend is dat de soort een afnemende trend laat zien als vervolg van verdroging en verruiging van het habitat. De soort kan in het gebied enkel overleven als de kwaliteit van het habitatype H91E0 Vochtige alluviale bossen wordt verbeterd.

H1083 Vliegend hert

De soort is waargenomen ter hoogte van de Plasmolen. Er zijn ook sinds enkele jaren waarnemingen van de soort bekend in de omgeving van de Sint Jansberg, nabij restaurant De Diepen. Natuurmonumenten heeft broedstoven geplaatst omdat in het gebied te weinig oude eikenstobben aanwezig zijn. De leeftijdsopbouw van de eikenbossen voldoet niet aan de eisen die de soort stelt aan zijn leefgebied omdat hierin nog niet genoeg oude en dode eiken aanwezig zijn. De staat van instandhouding is dan ook als matig ongunstig te typeren.

5.2 Reichswald

Mogelijke effecten van het voornemen op buitenlandse Natura 2000-gebieden vallen onder de vergunningplicht van de Natuurbeschermingswet. Het Reichswald ligt op Duits grondgebied. Het is een bosgebied op de hoogten van de Duitse Neder-Rijn. Van het totale gebied Reichswald is enkel het middelste gebied aangewezen als Natura 2000-gebied (Habitatrichtlijngebied). De delen van het Reichswald die aan het plangebied grenzen, behoren derhalve niet tot het Natura 2000-gebied Reichswald. Het gebied is met name van betekenis omdat dit gebied het grootste oude bosbestand van loofbos in het Reichswald bevat. De tot 200 jaar oude opstanden van Eik en Beuk zijn van grote betekenis voor het Vliegend hert.

5.2.1 Instandhoudingsdoelstellingen

Het Natura 2000-gebied Reichswald is van belang voor een aantal prioritaire habitattypen en -soorten. Het gebied is aangewezen voor de in tabel 5.2 opgenomen natuurlijke habitats en soorten:

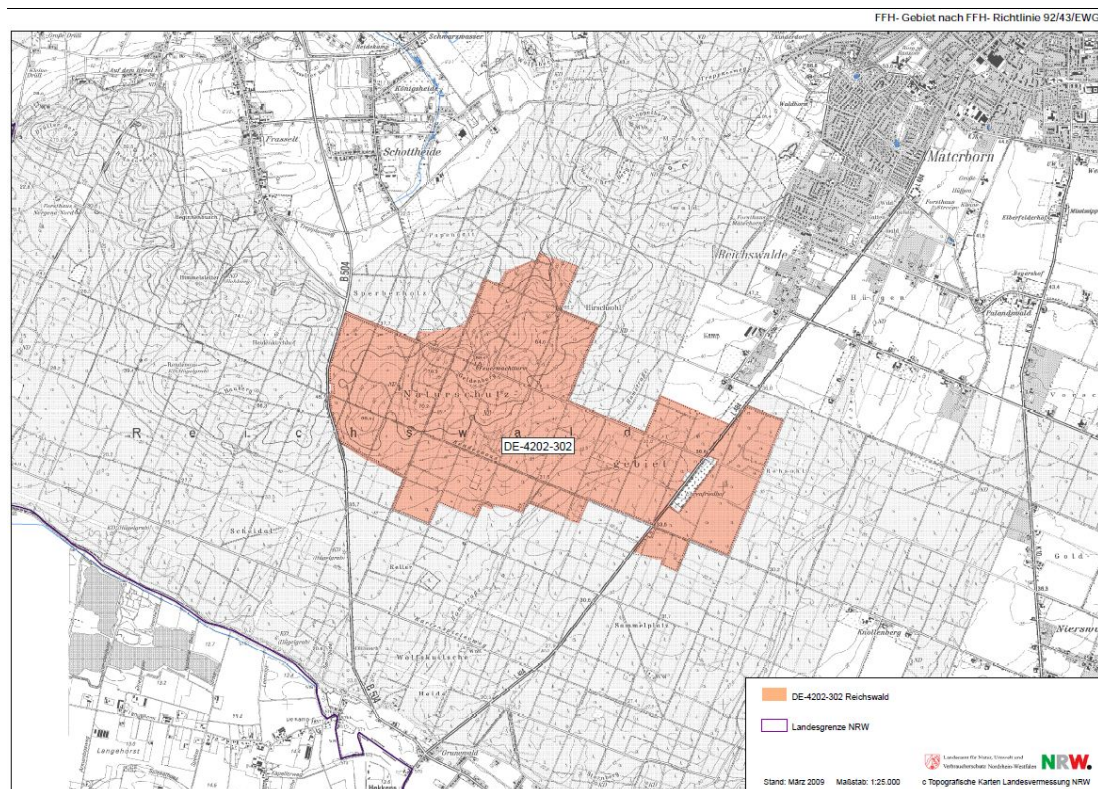
Concept

Kenmerk R002-4750989WCH-V04

Tabel 5.2 Habitattypen en –soorten

Benaming	Instandhoudingsdoel	
	Doelstelling oppervlak	Doelstelling kwaliteit
Veldbies- en beukenbossen	=	>
Oude eikenbossen	=	>
Wespendief	=	=
Wielewaal	=	=
Zwarte specht	=	=
Vliegend hert	=	=
=	Behoudsdoelstelling	
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling	

De verspreiding van de habitattypen is te zien in figuur 5.4.


Figuur 5.3 Natura 2000-gebied Reichswald (bron: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 2009)

5.2.2 Huidige Situatie en autonome ontwikkeling

Het Reichswald (D) is een groot aaneengesloten bosgebied op de Nederrijnse heuvelrug ten zuidwesten van Kleve (D). Van het totale bosgebied is enkel het centrale gebied van 583 hectare aangewezen als Natura 2000-gebied (figuur 5.3). Het bosgebied bestaat uit opstanden van verschillende leeftijden waaronder een aantal oude Eiken- en Beukenopstanden met leeftijden van 100 tot 200 jaar. Deze zijn van grote betekenis voor het Vliegend hert en de Zwarte specht. De bomen bereiken mede door de hoge leeftijden hoogtes van 25 tot 30 meter.

De voor het gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen zijn Veldbies- en Beukenbossen (figuur 5.4), Oude eikenbossen, Wespandief, Wielewaal, Zwarte specht en Vliegend hert. Er wordt gestreefd naar het verder ontwikkelen van de leeftijd van het bos en het aandeel dood hout. Dit zal een positief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen.



Figuur 5.4 Verspreiding van habitattypen in het Reichswald. De aanduiding betreft H9110, Veldbies-beukenbossen. Andere typen zijn niet gekarteerd (bron: www.naturschutzinformationen-nrw.de*)

* <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten?rw=2502383&hw=5735089>

6 Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag: In welke mate vindt aantasting plaats van de instandhoudingdoelen behorend bij Natura 2000-gebieden zoals bedoeld in de Natuurbeschermingswet 1998 ('Voortoets')?

Gezien het voorgaande worden in de navolgende hoofdstukken de volgende gebieden in ogenschouw genomen:

- Sint-Jansberg voor wat betreft effecten van oppervlakteverlies, verdroging, vernatting, verandering van stroomsnelheid, verandering van overstromingsfrequentie, verstoring door geluid, optische verstoring
- Reichswald: effecten van verdroging

6.1 Sint Jansberg

6.1.1 Oppervlakteverlies

In het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg zal geen oppervlakte verlies plaatsvinden door de beoogde ontwikkelingen omdat er geen ontwikkelingen plaatsvinden in de habitats van het natuurgebied. In delen van het plangebied met de bestemming natuurontwikkeling ontstaan mogelijk nieuwe potenties voor in Nederland zeldzame galigaanmoerassen.

6.1.2 Verdroging en vernatting

De beoogde ontwikkelingen zorgen zowel in de zomer als in de winter voor enige vernatting in het Natura 2000-gebied [van Roestel & Geertsema, 2012]. Deze vernatting zal voor de drogere habitattypen geen effect hebben vanwege de lage grondwaterstand in deze gebieden. Voor gebieden met het habitatype "Vochtige alluviale bossen" zal de vernatting zorgen voor verbetering omdat deze gebieden nu te kampen hebben met verdroging [Kiwa Water Research & EGG-consult, 2007]. De gevolgen van de ontwikkelingen op de grondwaterstand zijn weergegeven in figuur 6.1 en 6.2 voor respectievelijk de winter- en zomerperiode en hieronder specifiek beschreven. De resultaten wijken enigszins af van die van eerder onderzoek [Bell Hullenaar, 2012] als gevolg van een meer gedetailleerde invoer van parameters en dus exactere modeluitkomsten.

In de winterperiode zal de grondwaterstand in een deel van het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg stijgen met circa 0,05 m ten noorden van het plangebied De Diepen (deelgebied 1). Daarnaast zal de grondwaterstand in het noorden van De Diepen (onderdeel van Natura 2000-gebied Sint-Jansberg) stijgen met ongeveer 0,1 m. Dit is gedeeltelijk ter plaatse van de habitattypen Beuken-eikenbossen met hulst en Oude eikenbossen (zie figuur 6.1 in relatie tot

figuur 5.2). Uit het ecohydrologisch onderzoek [Bell Hullenaar, 2012] blijkt dat de grondwaterspiegel zich op de Sint Jansberg ten minste enkele meters beneden maaiveld bevindt. Vanwege deze lage grondwaterstand zal een grondwaterstandsverhoging ten opzichte van NAP een positief noch negatief effect veroorzaken.

Plaatselijk kan de grondwaterstand met maximaal 0,1 m dalen (bijvoorbeeld in het westen van plangebied 1, zie figuur 6.1). Dit is echter buiten de groeiplaats van het habitatype Vochtige alluviale bossen (en andere habitatypen). Ter plaatse van het habitatype Vochtige alluviale bossen treden grondwaterstandstijgingen in de wintersituatie op variërend van 0 tot 10 cm. Gezien de verdrogingsproblematiek waar dit habitatype onder te lijden heeft [Kiwa Water Research & EGG-consult, 2007] kan dit als een positief effect worden aangemerkt.

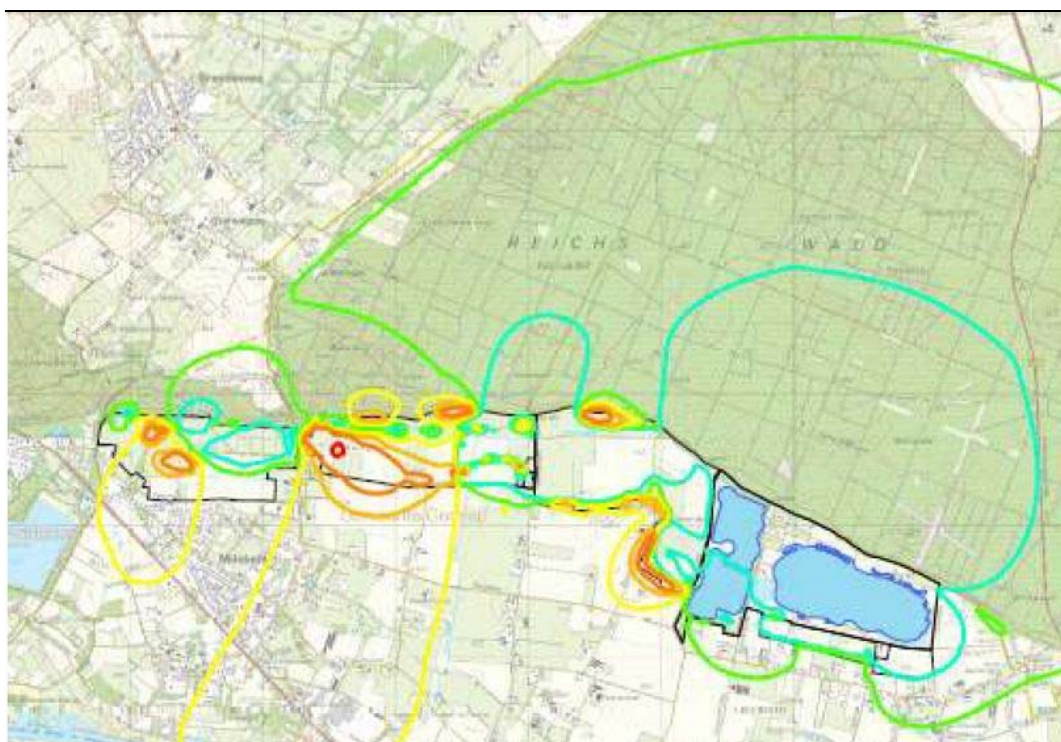


Fig. 2.3. Wijzigingen grondwaterstanden inrichtingsalternatief A voor de winter (GHG situatie).

— >0.50 m stijging, — 0.25 m stijging, — 0.10 m stijging, — 0.05 m stijging,
— onveranderd, — 0.05 m daling, — 0.10 m daling, — 0.25 m daling

Figuur 6.1 Wijzigingen in wintergrondwaterstanden binnen en rondom het plangebied de Diepen en het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg ten opzichte van NAP (bron: [van Roestel & Geertsema, 2012])

In de zomerperiode zal de grondwaterstand in het oostelijke deel van het Natura 2000-gebied Sint Jansberg stijgen met circa 0,05 m. Op de groeiplaatsen van het habitatype Vochtige alluviale bossen is deze stijging 0,05 m en lokaal 0,10 m (zie figuur 6.2). Gezien de verdrogingsproblematiek waar dit habitatype onder te lijden heeft [Kiwa Water Research & EGG-consult, 2007] kan dit als een positief effect worden aangemerkt. In de drogere delen van het gebied worden net als in de wintersituatie geen significante veranderingen verwacht in grondwaterstand en met zekerheid geen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen.

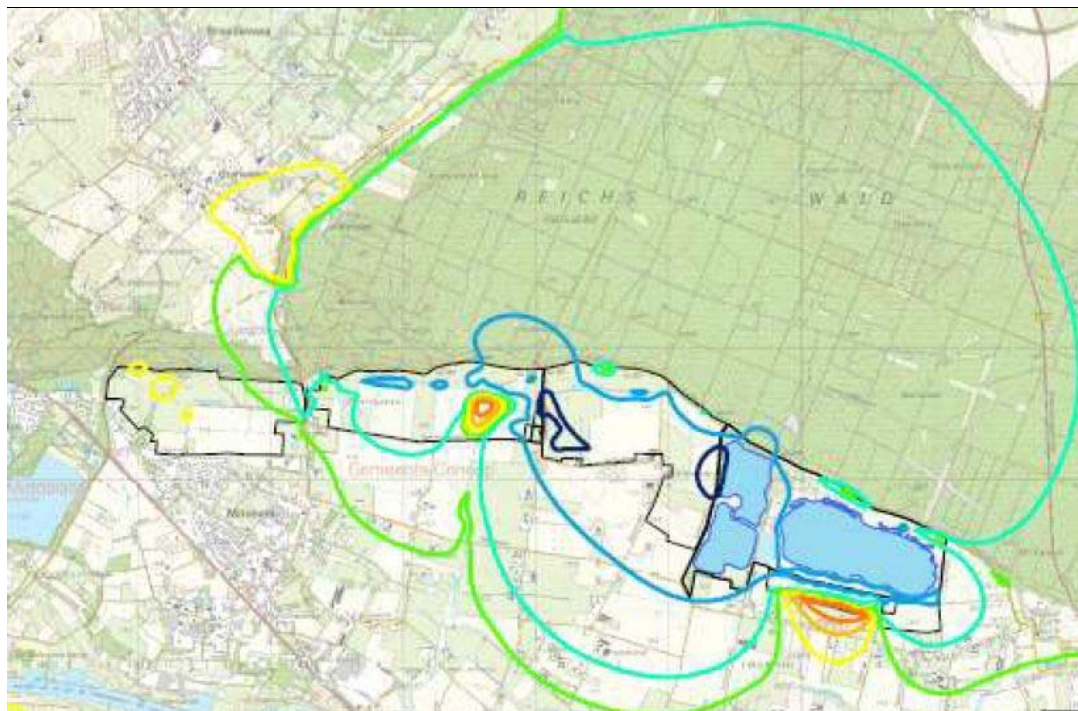


Fig. 2.4. Wijzigingen grondwaterstanden inrichtingsalternatief A voor de zomer (GLG situatie).

— >0.50 m stijging, — 0.25 m stijging, — 0.10 m stijging, — 0.05 m stijging,
— onveranderd, — 0.05 m daling, — 0.10 m daling, — 0.25 m daling

Figuur 6.2 Wijzigingen in zomergrondwaterstanden binnen en rondom het plangebied de Diepen en het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg ten opzichte van NAP (bron: [van Roestel & Geertsema, 2012])

Het habitatype Galigaanmoeras en de vindplaats van de Zeggekorfslak bevinden zich in de Geuldert (figuur 5.2), ten westen van de Helweg, die de westelijke grens van het plangebied vormt. De grondwaterstandswijzigingen (figuur 6.1 en 6.2) reiken niet tot aan de Geuldert, zodat een negatief effect vanuit de waterhuishouding op deze instandhoudingsdoelstellingen met zekerheid is uitgesloten. De vernatting binnen het plangebied biedt mogelijk juist potenties voor ontwikkeling van het habitatype Galigaanmoerassen en daarmee ook iets betere

omstandigheden voor de Zeggekorfslak. Omdat niet vaststaat dat zich binnen het plangebied verdere ontwikkeling zal voordoen wordt dit als een neutraal effect aangemerkt.

6.1.3 Verandering van stroomsnelheid en overstromingsfrequentie

Het verleggen van de beekloop van de Kroonbeek en het droogleggen van de beekloop van de Teelebeek zal invloed hebben op de stroomsnelheid en overstromingsfrequentie van beide beken. De huidige afvoerfunctie van de Teelebeek komt te vervallen en de beekloop wordt omgevormd tot een stelsel van oppervlakkige afwateringsgeulen in het nieuwe natuurgebied, die alleen in zeer natte perioden water zullen afvoeren. Deze effecten doen zich echter niet ter plaatse van de habitattypen voor en hebben daarom geen invloed op de natuurontwikkeling in het gebied.

6.1.4 Verstoring door geluid en licht

De aanlegwerkzaamheden vinden overdag plaats waardoor er 's nachts geen verstoring zal zijn door geluid of licht.

Overdag kunnen de werkzaamheden zorgen voor geluidsverstoring in het plangebied. De geluidscontouren als gevolg van de zandwinning reiken niet tot in de Natura 2000-gebieden Reichswald en Sint-Jansberg. De 40 en 50 dB(A)-geluidscontouren bij het drooggrondverzet reiken tot in het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg [van Harmelen & van de Wetering, 2012]. Dit geldt voor alle varianten voor fasering van de werkzaamheden.

De instandhoudingsdoelstellingen in dit gebied zijn echter niet gevoelig voor verstoring door geluid. Bovendien is er slechts gedurende een beperkte periode geluidsproductie door het drooggrondverzet. De 50 dB(A) contour reikt niet tot in het Reichswald [van Harmelen & van de Wetering, 2012], zodat instandhoudingsdoelstellingen hier met zekerheid niet worden geschaad.

6.1.5 Optische verstoring

Optische verstoringen tijdens de werkzaamheden en na de gebiedsontwikkeling zijn niet aan de orde.

6.2 Reichswald

6.2.1 Verdroging / vernatting

Er wordt voor zowel de zomer- en winterperiode een geringe verhoging van de grondwaterspiegel met circa 0,1 m voorspeld in en rondom het plangebied Koningsven. In het Natura 2000-gebied Reichswald (D) wordt in de zomersituatie een 10 cm hogere grondwaterstand (en in de wintersituatie in een deel van het gebied) voorspeld, maar vanwege de afstand tot het plangebied en de zeer lage grondwaterstand (enkele meters beneden maaiveld) wordt ter plaatse een effect op instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten (figuur 6.1 en 6.2).

6.3 Conclusies

Voor het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg zorgen de beoogde gebiedsontwikkelingen voor:

- Een positief effect op het habitatype "Vochtige alluviale bossen"
- Mogelijk nieuwe potenties voor galigaanmoerassen (maar dit is als neutraal effect aangemerkt)
- Met zekerheid geen significant negatieve effecten op andere instandhoudingsdoelstellingen
- Geen verstoring door waterhuishoudkundige aanpassingen aan beeklopen
- Geen licht- en/of geluidverstoring
- Geen optische verstoring

De beoogde gebiedsontwikkelingen hebben voor het Natura 2000-gebied Reichswald (D) met zekerheid geen negatieve effecten.

7 Conclusies en aanbevelingen

Teunesen en Natuurmonumenten zijn voornemens om in de gebieden Koningsven en De Diepen natuurontwikkeling mogelijk te maken met behulp van zandwinning. Dit hoofdstuk vat de conclusies samen uit de toetsing van dit voornemen aan de Natuurbeschermingswet.

In de omgeving van het voornemen bevinden zich diverse Natura 2000-gebieden. Het plangebied overlapt deels met het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. In de omgeving liggen verder De Bruuk, Oeffelter Meent, Zeldersche Driessen en in Duitsland het Reichswald. Uit een eerste afbakening blijkt dat het voornemen alleen mogelijke effecten kan veroorzaken in de Natura 2000-gebieden Sint-Jansberg en Reichswald.

Bij de effectbeoordeling ligt de nadruk op een onderzoek naar mogelijke effecten van wijzigingen in de stikstofdepositie en waterhuishouding. De stikstofdepositie wijzigt door zandwinning en vrachtverkeer (toename) en door het uit productie nemen van landbouwgronden (afname). Netto blijkt sprake van een afname van de stikstofdepositie in de omringende Natura 2000-gebieden.

Door natuurontwikkeling in de vorm van het afgraven van de bouwvoor en door aanleg van de zandwinplassen treden wijzigingen in de waterhuishouding op, met name in de grondwaterstand. Voor de verdrogingsgevoelige instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg heeft dit positieve effecten.

Meer specifiek heeft uitvoering van het voornemen voor het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg:

- Een positief effect op het habitatype "Vochtige alluviale bossen"
- Een mogelijk positief effect door nieuwe potenties voor het habitatype Galigaanmoeras
- Geen verstoring door waterhuishoudkundige aanpassingen aan beeklopen
- Geen licht- en/of geluidverstoring
- Geen optische verstoring

Het voornemen heeft voor het Natura 2000-gebied Reichswald (D) met zekerheid geen negatieve effecten.

Het voorgaande leidt tot de conclusie dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden in de omgeving als gevolg van uitvoering van het voornemen met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Een passende beoordeling kan daarom achterwege blijven. Evenmin is het noodzakelijk voor het voornemen een vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet te doorlopen.

Concept

Kenmerk R002-4750989WCH-V04

8 Literatuur

[Bell Hullenaar, 2012]

Mogelijkheden voor natuurontwikkeling in het Koningsven - de Diepen. Ecohydrologisch onderzoek, uitwerking van een waterhuishoudkundige inrichtingsschets, effectbeschrijving MER-alternatieven Februari 2013. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau, Zwolle.

[Bonder, M.C. & F. Verhart, 2011]

Flora- en faunaonderzoek Natuurontwikkeling Koningsven periode 2006-201 Gemeente Gennep. Rapport projectnummer 2638 van 7 april 2011. Grontmij / Groen-planning, Meerssen

[Bonder, M.C. & F. Verhart, 2012]

Initiatiefplan Koningsven, Deelonderzoek natuur. Rapport 305843.rm.342.R002/mp, revisie D1 van 27 februari 2012. Grontmij , Roermond.

[Brinkhof, H.W.K., 2006]

Het Koningsven, een voormalig veengebied van weergaloze schoonheid. Natuurhistorisch Maandblad 5: 116-124.

[Cleveringa, 2011]

Basisdocument "Koningsven – De Diepen". Rapport OTTM02-1R Basisdocument Koningsven-De Diepen rev E.doc, versie E – Definitief van 11 mei 2011. Landschappartners, De Meern

[Cie m.e.r., 2011]

Natuurontwikkeling en ontgronding Koningsven – De Diepen. Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport. Commissie voor de milieueffectrapportage, rapportnummer 2574-33 van 2 november 2011.

[van Dobben, H. & A. van Hinsberg, 2008]

Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654. Alterra, Wageningen

[van Harmelen, R. & R. van de Wetering, 2012]

Koningsven – De Diepen. Akoestisch onderzoek zandwinning. Rapport 9-11-2012, LBP|Sight, Nieuwegein

[Kiwa Water Research & EGG-consult, 2007]

Knelpunten en kansanalyse Natura 2000-gebieden. Natura 2000-gebied 142 Sint Jansberg. Kiwa Water Research/ EGG-consult, Nieuwegein.

[Korsten, N. & D. Walraven, 2012]

Verkeersstudie Koningsven – De Diepen. Concept-rapport kenmerk TZG001/Wrd/0005 van 7 maart 2012. Goudappel Coffeng

[Lucassen, E.C.H.E.T. & J.G.M. Roelofs, 2007]

Quick-scan: mogelijkheden tot natuurontwikkeling in het Koningsven. Rapport 2007.05, Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen in opdracht van Vereniging Natuurmonumenten.

[Provincie Limburg, 2009]

Ontwerp-beheerplan Sint Jansberg. Provincie Limburg, Maastricht.

[van Roestel, J.J.M. & H.E. Geertsema, 2012]

Initiatiefplan Koningsven Eindrapport deelonderzoek hydrologie: inrichtingsalternatieven. Projectnr. 233524, revisie 01 van 27-11-2012. Oranjewoud, Oosterhout.

[Simons, D.J., 2012]

Stikstofdepositie als gevolg van Initiatiefplan Koningsven – De Diepen. Rapport 4-10-2012, LBP|Sight, Nieuwegein.

[Tauw, 2011]

Initiatiefplan Koningsven – De Diepen. Notitie Reikwijdte en detailniveau milieueffectrapportage. Rapport Tauw R001-4750989DAP-cri-V03-NL van 10 juni 2011, Tauw, Utrecht.

[Tauw, 2012]

Milieueffectrapport Initiatiefplan Koningsven – De Diepen. Deel A: hoofdlijnen van het onderzoek. Rapport Tauw R002-4750989, Tauw, Utrecht

[Tomassen, H., E. Lucassen & J. Roelofs, 2012]

Mogelijkheden voor natuurontwikkeling in het Koningsven – De Diepen, concept bodemnotitie. Rapportnummer 2011.60 van 20 januari 2012. Onderzoekscenrum B-WARE, Nijmegen.

[van Zeijts, H., M.M. van Eerdt & J.M.J. Farjon, 2008]

Milieukundige en landschappelijke aspecten van megabedrijven in de intensieve veehouderij. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.

Bijlage

1

Gevoeligheid instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden voor effecten van stikstofdepositie

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige instandhoudingsdoelstellingen. Onderstaande tabel B.1.1 geeft hiervan een overzicht.

Tabel B.1.1 Stikstofgevoeligheid instandhoudingsdoelstellingen per Natura 2000-gebied (gevoeligheidsklasse en kritische depositiewaarden naar [van Dobben & Hinsberg, 2008]). Oranje = (zeer) gevoelig; geel = (zeer) gevoelig, maar door maaibeheer waarschijnlijk geen effect van stikstofdepositie; groen = niet gevoelig.

Habitattype of soort		Gevoeligheidsklasse	Kritische depositiewaarde in mol N per ha per jr
Sint Jansberg			1100
H7210	Galigaanmoerassen	zeer gevoelig	1100
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	gevoelig	1400
H9190	Oude eikenbossen	zeer gevoelig	1100
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	gevoelig	1860
	Zeggekorfslak	gevoelig	?
	Vliegend hert	niet gevoelig	?
De Bruuk			830
H6230	Heischraal grasland	zeer gevoelig	830
H6410	Blauwgrasland	zeer gevoelig	1100
H7230	Kalkmoerassen	zeer gevoelig	1100
Zeldersche Driessen			1100
H6120	Stroomdalgraslanden	zeer gevoelig	1250
H6430	Ruigten en zomen	niet gevoelig	> 2400
H9190	Oude eikenbossen	zeer gevoelig	1100
H91F0	Droge hardhoutooibossen	gevoelig	2080
Oeffelter Meent			1250
H6120	Stroomdalgraslanden	zeer gevoelig	1250
H6510	Laaggelegen schraal hooiland	gevoelig	1400
	Kleine modderkruiper	niet gevoelig	
	Kamsalamander	gevoelig	
Reichswald			1100
H9110	Veldbies- en beukenbossen	gevoelig	1400
H9190	Oude eikenbossen	zeer gevoelig	1100
	Wespendief	niet gevoelig	
	Wielewaal	niet gevoelig	
	Zwarte specht	niet gevoelig	
	Vliegend hert	niet gevoelig	

In zijn algemeenheid geldt dat voor instandhoudingsdoelstellingen waarvan de kritische depositiewaarde [van Dobben & Hinsberg, 2008] lager ligt dan de huidige achtergronddepositie effecten kunnen optreden. In de tabel zijn deze oranje gemarkeerd. Een aantal typen is in beginsel gevoelig, maar zal door het reguliere maaibeheer in de praktijk geen effect ondervinden van te hoge achtergronddepositie. In de tabel zijn deze typen geel gemarkeerd. Ook de lokale hydrologie kan ertoe leiden dat in de praktijk geen effect optreedt. In de tabel is hier geen rekening mee gehouden.

In de directe omgeving is de huidige achtergronddepositie van stikstof al veel hoger dan de kritische depositiewaarde en deze blijft de komende decennia ondanks een geprognosticeerde afname in de autonome ontwikkeling (als gevolg van regulier en specifiek beleid) voor de meeste instandhoudingsdoelstellingen te hoog (zie Tabel B.1.2 met als voorbeeld de twee kilometerhokken waarin de Sint Jansberg is gelegen).

Tabel B1.2 Jaarlijkse stikstofdepositie (totaal N in mol/ha/jaar) ter plaatse van de Sint Jansberg volgens gegevens van de Grootchalige Concentratiekaarten Nederland (www.rivm.nl/nl/themasites/gcn)

Jaar	kmhok194-417	kmhok 193-417
2011	1940	2060
2015 (prognose)	1610	1720
2020 (prognose)	1520	1610
2030 (prognose)	1470	1570

Voor het geval dat een passende beoordeling noodzakelijk is, is in tabel 3.2 ter indicatie aangegeven voor welke instandhoudingsdoelstellingen dan de mogelijke effecten van stikstofdepositie onderzocht dienen te worden.

Bijlage

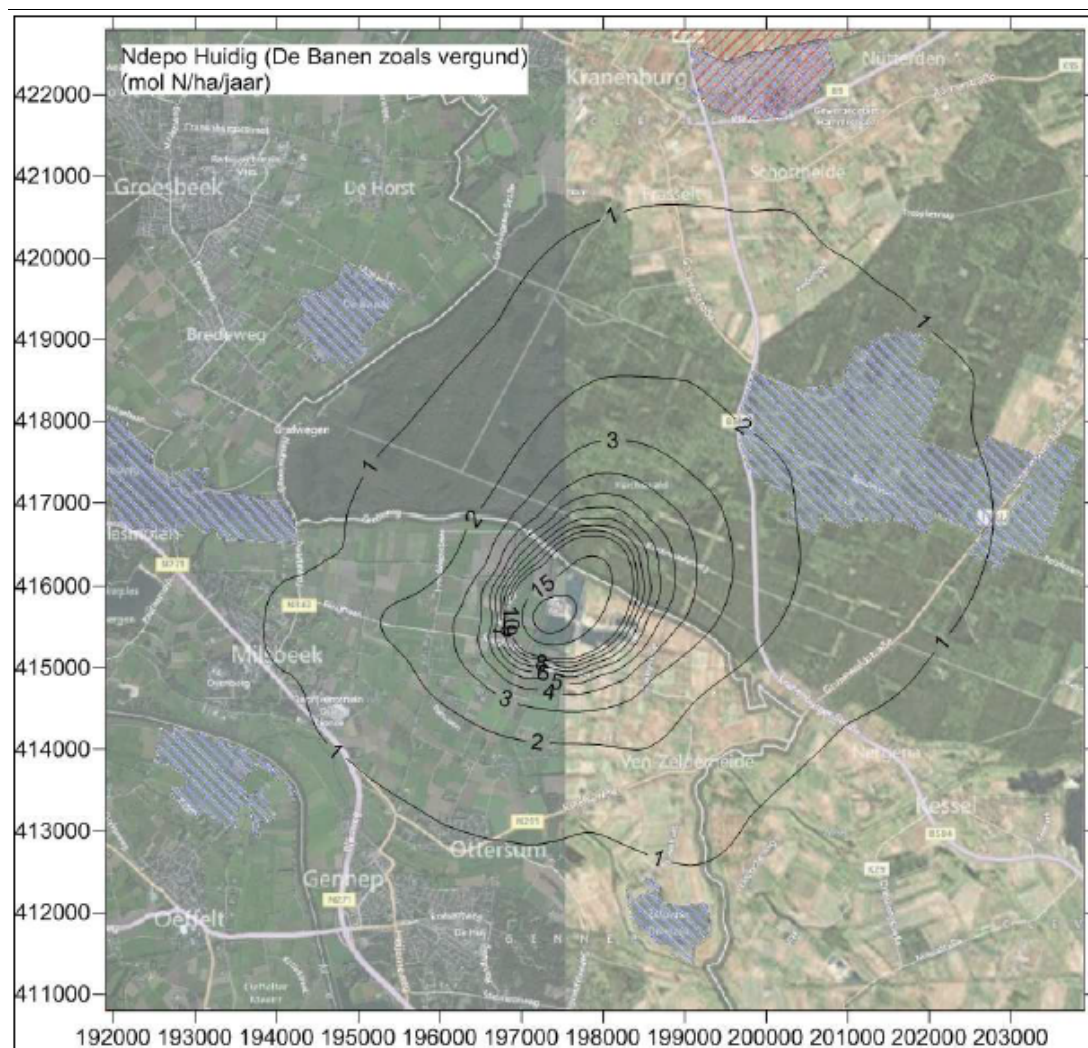
2

Stikstofdepositie in vier scenario's

Deze bijlage geeft voor de vier scenario's, zoals beschreven in § 4.5.1, de depositiekaarten.

Scenario Huidige situatie

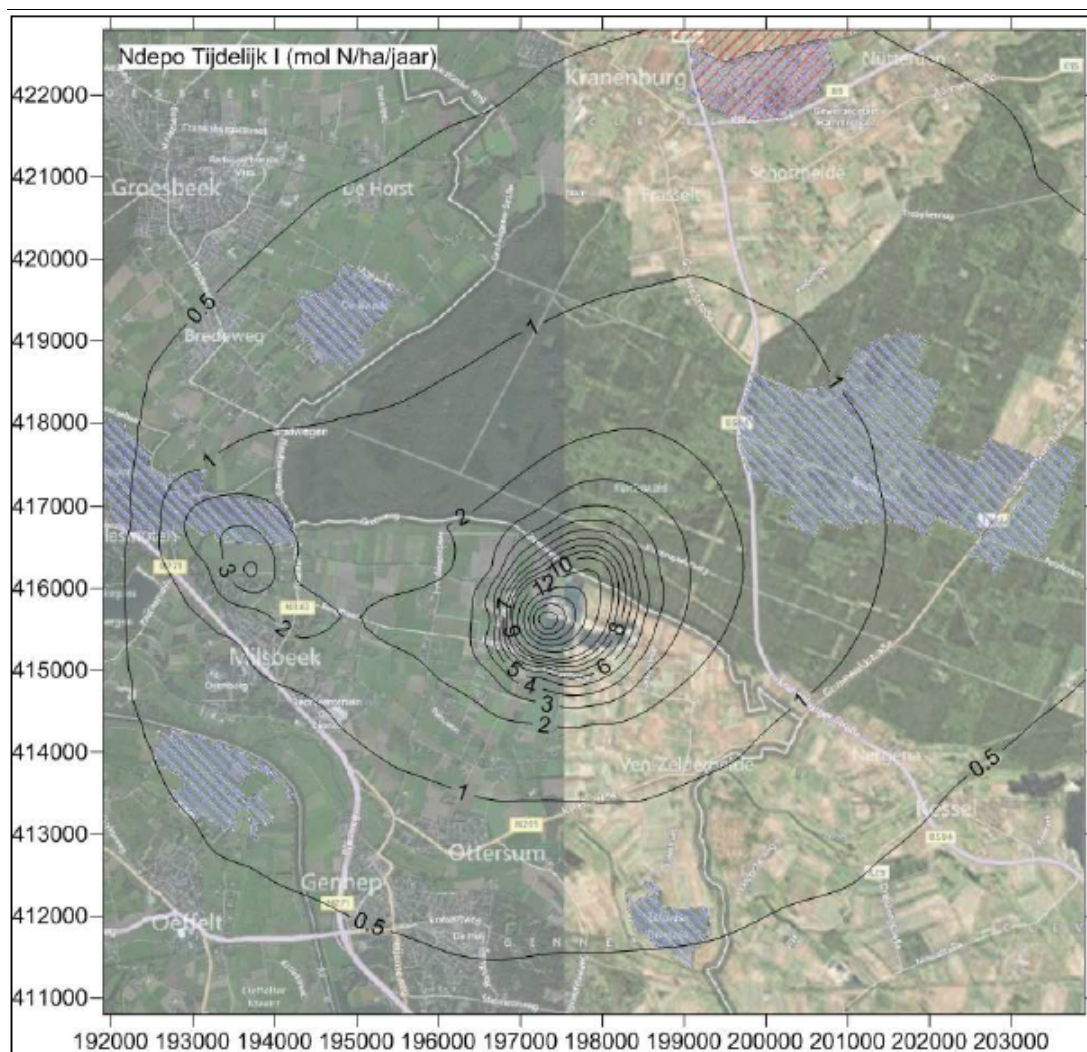
In de huidige situatie (Figuur B.2.1) veroorzaakt de bestaande zandwinning in De Banen in de directe omgeving een depositie van > 15 mol N/ha/jaar. De 1 en 2 mol-contouren reiken tot in het Reichswald. De 1 mol-contour reikt niet tot in de andere Natura 2000-gebieden in de omgeving. In de huidige situatie is de depositie in de andere Natura 2000-gebieden dus < 1 mol/ha/jaar.



Figuur B.2.1 Stikstofdepositie scenario Huidige situatie. De contouren geven de stikstofdepositie weer.

Scenario Tijdelijk I

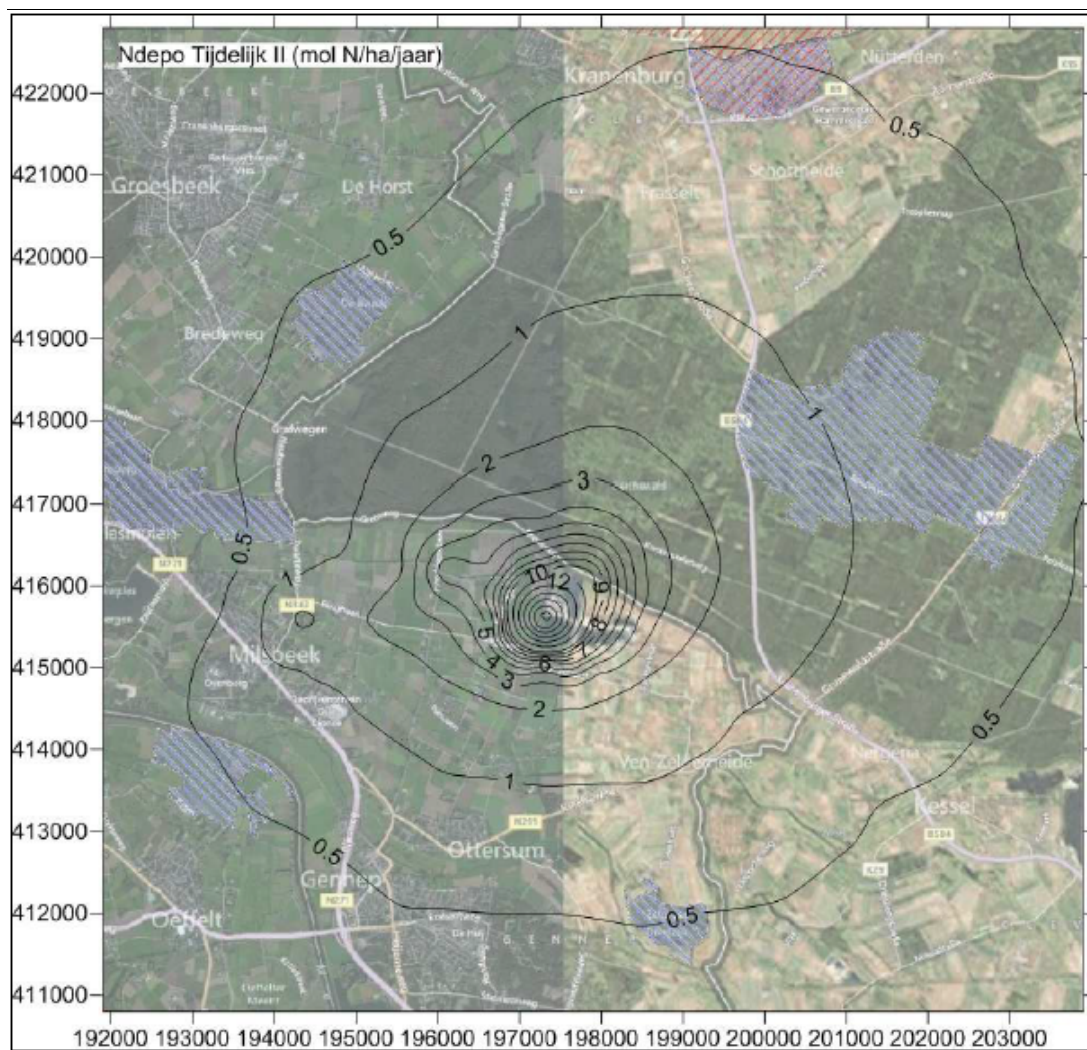
In het scenario Tijdelijk I (Figuur B.2.2) veroorzaakt de nieuwe zandwinning Koningsven (het afrijden van de bouwvoor van De Diepen in deelgebied 1) in de directe omgeving van de activiteiten een depositie van $> 2,5$ mol N/ha/jaar. De 0,1 mol-contour reikt tot in de Zeldersche Driessen en de 0,2 mol-contour tot in de Oeffelter Meent. De 0,2 en 0,4 mol-contouren reiken tot in het Reichswald. De 0,4 mol-countour reikt juist tot aan De Bruuk. De 2,5 mol-contour reikt tot aan de kwetsbare vegetaties in de Sint-Jansberg.



Figuur B.2.2 Stikstofdepositie scenario Tijdelijk I. De contouren geven de toename van de stikstofdepositie weer.

Scenario Tijdelijk II

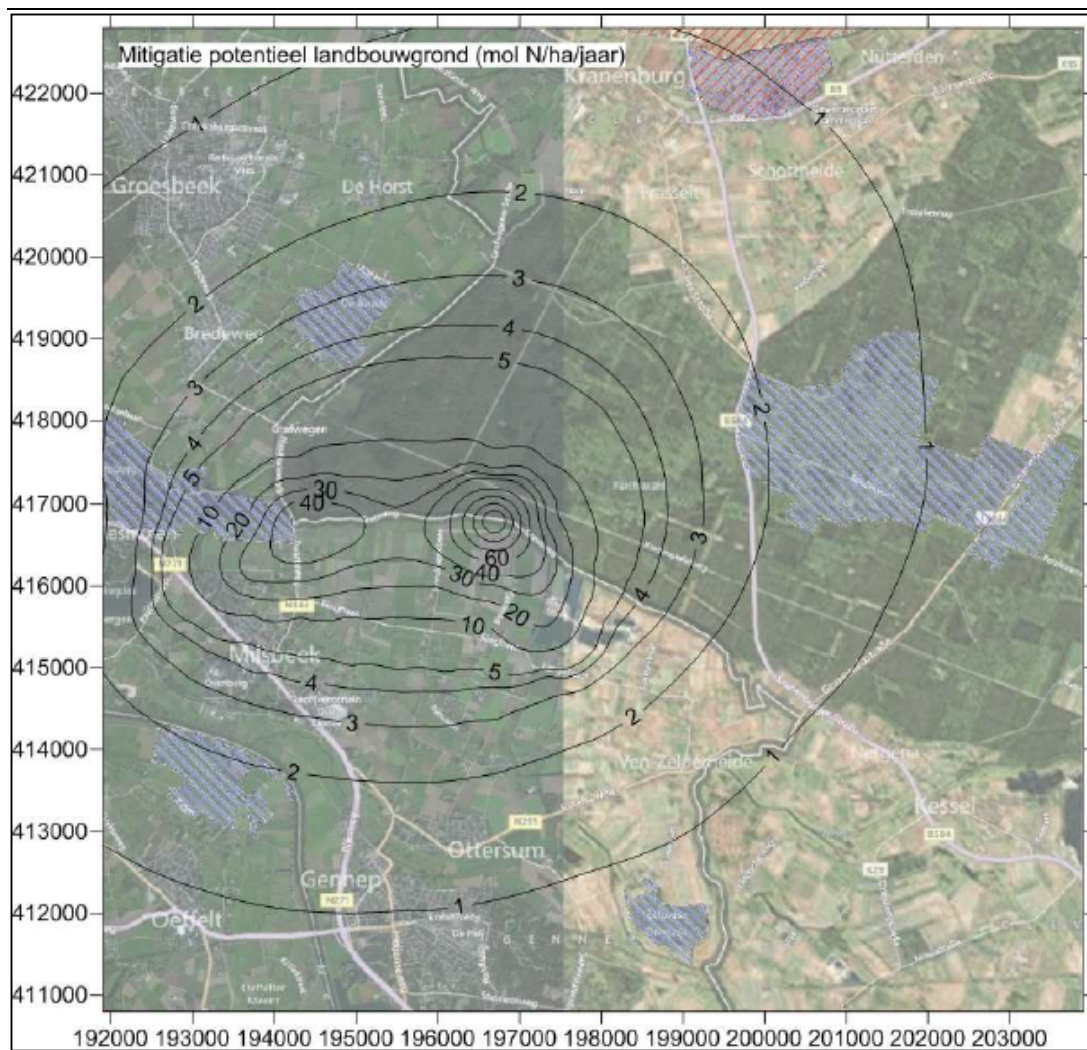
In het scenario Tijdelijk II (Figuur B.2.3) vindt de ontgroning van het Koningsven plaats met een interne tijdelijke oemputlocatie. Dit scenario veroorzaakt in de directe omgeving een depositie van $> 2,5$ mol N/ha/jaar. De 0,1 mol-contour reikt net niet tot in de Zeldersche Driessen en niet tot in de Oeffelter Meent. De 0,1 en 0,2 mol-contouren reiken tot in het Reichswald. De 0,2 mol-countour loopt door De Bruuk en de 0,1 mol-contour reikt tot in de Sint-Jansberg.



Figuur B.2.3 Stikstofdepositie scenario Tijdelijk II. De contouren geven de *toename* van de stikstofdepositie weer.

Scenario Onttrekking landbouwgrond

In het scenario Onttrekking landbouwgrond wordt het effect van het uit productie nemen van landbouwgrond berekend. Dit scenario veroorzaakt in de directe omgeving van de uit productie te nemen landbouwgronden een vermindering van > 60 mol N/ha/jaar. In onderstaande figuur B.2.4 zijn de contouren van een positief getal voorzien, maar dit dient als een *afname* te worden opgevat (in de andere figuren betreft het *toename*). De afname ter plaatse van het Reichswald bedraagt 1 à 2 mol. In de Zeldersche Driessen is de afname iets minder dan 1 mol en in de Oeffelter Meent circa 2 mol. In de Bruuk lopen de 3 en 4 mol-contouren (afname) en in de Sint-Jansberg is de hoogste afname in het oosten > 40 mol/ha/jaar.



Figuur B.2.4 Stikstofdepositie scenario Onttrekking landbouwgrond. De contouren geven de *afname* van de stikstofdepositie weer.

Bijlage

5

Aanvullende notities bodem en water

Memo

Plaats en datum
Eindhoven, 26 september 2013

Referentienummer
GM-0112837

Kenmerk
305843

Aan

De heer J. Deutekom (Teunesen Zand en Grint), gerda.franken@teunesen.nl
Mevrouw G. Franken (Teunesen Zand en Grint), jaap.deutekom@teunesen.nl
De heer R. Cleveringa (Landschapspartners), r.cleveringa@landschapspartners.nl

Kopie aan

- drs. M. Maessen
- ing. J.E.J. Geraeds
- Dossier

Van

J.E.J. Geraeds
drs. M. Maessen

Betreft

Koningsven-De Diepen: beïnvloeding grondwaterkwaliteit als gevolg van het geconcentreerd toepassen (omputten) van de vrijkomende rijke bouwvoor

De Commissie voor de m.e.r. (hierna de Commissie) heeft gevraagd om de mogelijke beïnvloeding van de opslag, van de voedselrijke toplaag in de zandwinputten op de diepere grondwaterkwaliteit uit te werken evenals de gevolgen van de kwaliteitsbeïnvloeding.

Om deze vraag te kunnen beantwoorden kan men het spoor van de chemie en het spoor van de hydrologie volgen. Als in het spoor van chemie blijkt dat effecten verwaarloosbaar zijn in de zin van lage beschikbare concentraties of vrachten, is dat voldoende onderbouwing voor de toepassing (omputten). Hetzelfde geldt voor het spoor van de hydrologie. Als er geen water uit de gestorte grondmassa zou komen, dan doet het er niet meer toe welke chemische reacties daarin plaatsvinden. In het geval dat er mogelijk effecten zijn, (receptoren worden bereikt) dient zowel via het hydrologisch als chemisch spoor gekeken te worden of een combinatie van de sporen leidt tot verwaarloosbare effecten. Voor de onderhavige situatie wordt allereerst het geohydrologische spoor gevolgd.

De Commissie gaat in hun commentaar op het concept-MER uit van de aanname dat de ophoping van de verrijkte bouwvoor zou leiden tot belasting van het grondwater met nutriënten. Deze aanname is niet helemaal correct. De lokale concentratie fosfaat in de bodem wordt bepaald door de lokale binding en/of productie van fosfaat. De ophoping van nutriëntenrijke bodem leidt daarmee niet tot hogere fosfaatconcentraties in het poriewater omdat concentraties boven het evenwicht weer worden opgenomen. Voor stikstof klopt deze redenering wel omdat het ammonium dat onder anaerobe condities ontstaat, niet wordt gebonden. Een langere weg door de nutriëntenrijke bodem kan daarmee inderdaad leiden tot hogere ammoniumconcentraties. Of dit uiteindelijk tot hogere fluxen naar het grondwater leidt wordt mede bepaald door de daadwerkelijke stroming van het grondwater door de nutriëntenrijke bodem. In de huidige situatie zal het neerslagoverschot (ongeveer 300 mm/jr) door het gehele landbouwareaal naar de ondergrond zijgen. In de toekomstige situatie wordt deze bouwvoor/deklaag geconcentreerd. Hierdoor wordt het doorstroomd oppervlak vele malen kleiner en daarmee ook de grondwaterflux door deze toegepaste bodem. Naar verwachting zal dus de doorstroming door de nutriëntenrijke grond afnemen omdat het contactoppervlak sterk afneemt.

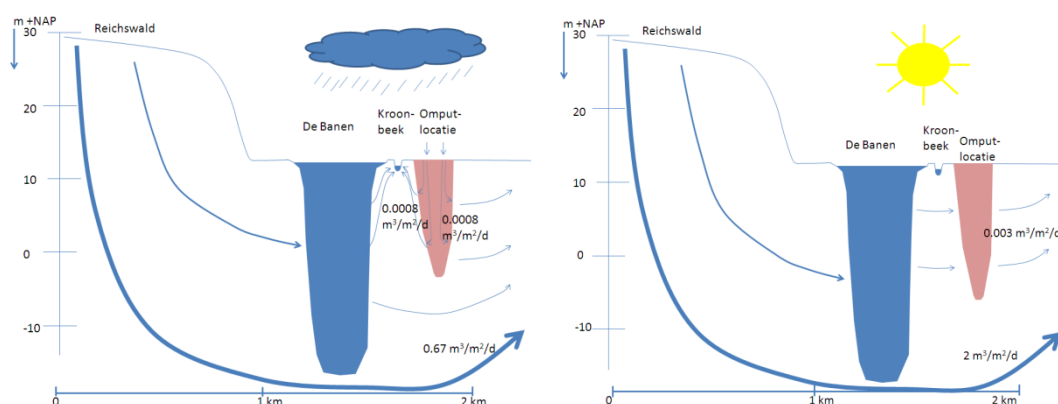
Om de mogelijke uitloging van nutriënten, als gevolg van het omputten naar het omringende grondwater, te bepalen is een aanvullende geohydrologische modellering uitgevoerd om na te gaan in hoeverre het grondwater door de aangebrachte specie zal stromen.

Hiervoor heeft Oranjewoud een nadere geohydrologische modellering uitgevoerd om de effecten van het aanbrengen van de rijke bouwvoor op grote diepte te bepalen. De resultaten van deze berekening zijn beschreven in de memo met kenmerk 130917 233524JvRmemodepots Koningsven (d.d. 17 september 2013). De memo is opgenomen in bijlage 1.

Er is gebruik gemaakt van het model dat eerder in dit project is ingezet. In dit model was het niet mogelijk stroombanen te berekenen, dus moeten grondwaterstromen aan de hand van berekende isohypsenpatronen op verschillende modellagen worden afgeleid. De modellering is uitgevoerd voor deelgebied 5 (de omputlocatie die geheel wordt opgevuld) en deelgebied 4b (waar enkel de plas aan de zuidrand wordt opgevuld).

De ondergrond onder de deklaag in het studiegebied is vrij homogeen en grofzandig. De weerstand van de ondergrond is nagenoeg overall hetzelfde. De grondwaterstroming ter plaatse van De Banen is echter groter dan ter plaatse van het Koningsven omdat het verloop in grondwaterdruk groter is. De grondwaterstromen in de onderstaande figuren verwijzen dus naar de stroming rondom de plassen en omputlocaties. Dus zowel onder als naast de omputlocaties.

In deelgebied 5 (de diepe plas die geheel wordt opgevuld) neemt de weerstand toe. De K-waarde neemt af van 40 m/d in het zand tot 0,05 m/d in de omputlocatie. Dit betekent dat de weerstand door de ingebrachte bouwvoor met een factor van circa 800 toeneemt. Hierdoor vormt de 'prop' ingebracht materiaal een blokkade in de grondwaterstroming. In de wintersituatie is de grondwaterstroming dusdanig dat er geen water lateraal door de prop stroomt. Door de hoge weerstand wordt er een stagnerende regenwaterbel gevormd die deels noordwaarts naar de Kroonbeek en zuidwaarts naar de zuidelijk gelegen landbouwgronden afstroomt. Het water dat door de ingebrachte grond stroomt, bestaat geheel uit het winter neerslagoverschot dat op de omputlocatie valt. Rondom de toegepaste grond stroomt het grondwater met een debiet van ongeveer $0,67 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{dag}$ richting zuidwest naar het landbouwgebied. Door de omputlocaties zal stroming van het grondwater ongeveer $0,0008 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{d}$ zijn. Dit komt neer op een stroomsnelheid van ongeveer 4 mm/d. Omdat het doorstroomd oppervlak rondom de omputlocatie vele malen groter is dan dat van de omputlocatie zal het eventueel uittredende grondwater uit de toegepaste grond enorm worden verdund (ongeveer een factor 10000).



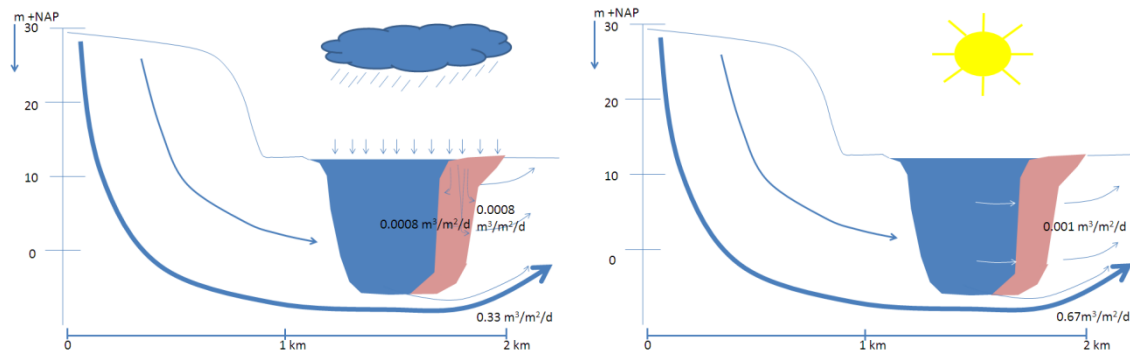
Figuur 1. Stromingspatroon in dwarsdoorsnede in wintersituatie (links) en zomersituatie (rechts) voor deelgebied 5. De getallen geven de grondwaterdebieten in $\text{m}^3/\text{m}^2/\text{dag}$ aan.

In de zomersituatie is de situatie anders. Er ontstaat dan een drukverschil tussen de heuvelrug en het zuid-zuidwestelijk gelegen landbouwgebied, waardoor een zuid-zuidwestelijk gerichte grondwaterstroom ontstaat. De stroomsnelheid door de omluchting, zal in de orde van $0,0033 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{d}$ liggen. Dat komt neer op een stroomsnelheid van ongeveer 17 mm/d . Gedurende de zomer dringt het omringende grondwater circa 3 m in de aangebrachte grond. Met deze stroomsnelheid duurt het (theoretisch) 60 jaar voordat het water door de toegepaste grond is gestroomd. Deze stroomsnelheid is bijna verwaarloosbaar en in de winter is de grondwaterstroom deels omgekeerd naar de Kroonbeek met een soortgelijke snelheid. Effectief stroomt er dus nauwelijks grondwater door het pakket toegepaste grond en zal het omringende grondwater niet of nauwelijks beïnvloeden. Dat deel dat wel uittreedt (denk aan consolidatiewater), zal door het omringende grondwater sterk worden verdund. Eventueel beïnvloed grondwater zal voornamelijk naar het zuid-zuidwestelijk gelegen landbouwgebied afstromen. Een zeer gering deel zal in de winter naar de Kroonbeek worden afgevoerd.

Conclusie is dat op basis van de geohydrologische modellering, er nauwelijks grondwater door de toegepaste nutriëntrijke dekgrond zal stromen. De grondwaterstroming is dusdanig klein dat nadere geochemische analyse niet meer nodig is. Tot slot wordt het eventueel uittredende grondwater sterk verdund en dit zal niet in de nieuw aan te leggen natuurgebieden opkwellen. Tevens stroomt het grondwater verder westwaarts af naar de Maas.

In deelgebied 4b wordt het zuidelijke deel van de plas gedempt met de nutriëntrijke dekgrond. Dat betekent dat de weerstand hier stijgt van geen weerstand (open water) naar een laag met hoge weerstand ($0,05 \text{ m/d}$). Hierdoor vormt de 'prop' ingebracht materiaal een blokkade in de grondwaterstroming. In de wintersituatie is de grondwaterstroming dusdanig dat er geen water lateraal door de prop stroomt. Door de hoge weerstand wordt er een stagnerende regenwaterbel gevormd die deels noordwaarts naar de plas en zuidwaarts naar de zuidelijk gelegen landbouwgronden afstroomt. Het water dat door de ingebracht grond stroomt, bestaat geheel uit het winter neerslagoverschot dat op de bergingslocatie valt. Het debiet door deze prop is ongeveer $0,000833 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{d}$. Dit komt overeen met een stroomsnelheid van 4 mm/d ofwel 87 cm/halfjaar . Rondom de toegepaste grond blijft water met een debiet van ongeveer $0,33 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{dag}$ richting zuidwest naar het landbouwgebied stromen. Het eventueel uittredende grondwater uit de toegepaste grond wordt met het omringende grondwater zeer sterk verdund, zeker meer dan een factor 1000 .

In de zomersituatie is de situatie anders. Er ontstaat dan een drukverschil tussen de heuvelrug en het zuid-zuidwestelijk gelegen landbouwgebied, waardoor een zuid-zuidwestelijk gerichte grondwaterstroom ontstaat door de prop ingebracht bouwvoor. Het grondwaterdebiet ligt in de orde van $0,001 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{d}$, hetgeen neerkomt op een stroomsnelheid van 6 mm/d . Gedurende de zomer dringt het omringende grondwater $1,18 \text{ mm/d}$ in de toegepaste grond. Het duurt (theoretisch) circa 150 jaar voordat het grondwater door de toegepaste grond is gestroomd. In de omringende grond is het grondwaterdebiet veel hoger, $0,67 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{d}$. In de winter is de grondwaterstroom richting noordwesten en naar de plas en naar de Kroonbeek met een soortgelijke snelheid. Effectief stroomt er dus nauwelijks grondwater door het toegepaste pakket grond en zal het omringende grondwater niet of nauwelijks worden beïnvloeden. Dat deel dat wel uittreedt (denk aan consolidatiewater), zal door het omringende grondwater sterk worden verdund. Eventueel beïnvloed grondwater zal voornamelijk naar het zuid-zuidwestelijk gelegen landbouwgebied afstromen. Een zeer gering deel zal in de winter naar de plas en de Kroonbeek worden afgevoerd.



Figuur 2. Stromingspatroon in dwarsdoorsnede in wintersituatie (links) en zomersituatie (rechts) voor deelgebied 4. De getallen geven de grondwaterdebieten in $\text{m}^3/\text{m}^2/\text{dag}$ aan.

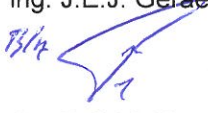
Ook voor de toepassing in deelgebied 4b geldt de conclusie dat op basis van de geohydrologische modellering, er nauwelijks enige grondwaterstroom door de toegepaste nutriëntrijke dekgrond zal stromen. De grondwaterstroming is dusdanig klein dat nadere geochemische analyse niet meer nodig is. Tot slot zal het eventueel uittredende grondwater sterk worden verdund en zal niet in de nieuw aan te leggen natuurgebieden opkwellen. Tevens stroomt het grondwater verder westwaarts af naar de Maas.

Bijlage 1:

- Memo Oranjewoud (d.d. 17 september 2013): *Verspreiding nutriënten naar het grondwater als gevolg van omputten nutriëntrijke bouwvoor in de diepe plassen*

Verantwoording

Projectnummer : 305843
Referentienummer : GM-0112837
Revisie : D1
Datum : 26 september 2013

Auteur(s) : drs. M. Maessen
E-mail adres : mario.maessen@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. J.E.J. Geraeds
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. P.G.M. Kaasenbrood
Paraaf goedgekeurd : 

Bijlage 1

Memo Oranjewoud

Memo

nummer	130917 233524JvRmemodepotsKoningsven
datum	17 september 2013
aan	Mario Maessen Grontmij Edwin Geraeds Grontmij
van	Jan van Roestel Oranjewoud
kopie	Rudo Cleveringa Landschappartners Jaap Deutekom Teunesen zand en grint
project	Koningsven
projectnummer	233524
betreft	verspreiding nutriënten naar het grondwater als gevolg van omluften nutriëntrijke bouwvoor in de diepe plassen

Inleiding

In verband met vragen van de MER commissie heeft Oranjewoud de stroming van het grondwater rond het zuidelijk deel van deelgebied 4 en rond deelgebied 5 van het initiatiefplan Koningsven in beeld gebracht. In deze deelgebieden wordt de nutriëntrijke deklaag omgeput (toegepast). Het vaststellen van het stromingsbeeld is van belang in verband met de beoordeling van het risico dat nutriënten uit de omluftenlocaties zich via het grondwater verspreiden naar de omgeving.

Het materiaal van de deklaag dat wordt toegepast in de diepe plassen bestaat volgens de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 46 West/Oost; schaal 1:50.000) hoofdzakelijk uit zware zavel. Uit het meest westelijke deel van het plangebied (De Diepen) kan ook zand komen.

In een rapport van 2008 doet B-Ware verslag van een quick-scan waarbij in verschillende deelgebieden een groot aantal boringen is verricht. Hierin staan omschrijvingen van de bovenlaag als bouwvoor zonder klei of leem, kleiige bouwvoor, grijze klei en zandige klei. Deze boringen geven in het kader van de voorliggende memo voldoende informatie over de bodemopbouw.

Bij het gemengd aanbrengen van deze grond in de omluftenlocatie, permanent onder water, is het te verwachten zandpercentage laag (niet groter dan 50 %). In het grondwatermodel is de doorlatendheid van dit materiaal op 0.05 m/dag gesteld. Dit is een realistische bovengrens voor de doorlatendheid volgens de 'Handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen' (Deltares 2011).

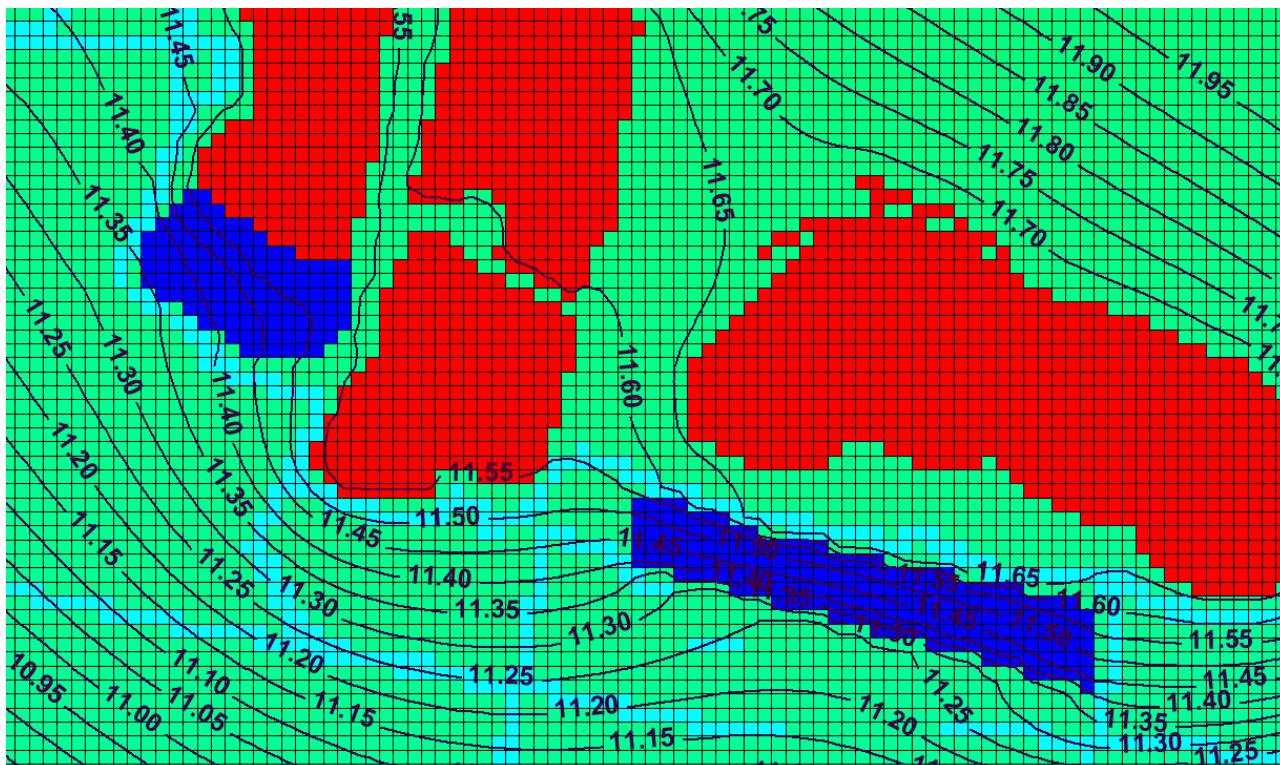
Overzicht deelgebieden

In figuur 1 is een overzicht van de ligging van deelgebieden opgenomen. In rood staan de plassen vermeld. In lichtblauw zijn de tracés van watergangen aangegeven. In donkerblauw zijn de omluftenlocaties met de nutriëntrijke toplaag aangegeven, waarbij vermeld dient te worden dat in deelgebied 4 (met de westelijke plas) het depot alleen aan de zuidkant van de plas voorkomt.

Op de ondergrond zijn isohypsenlijnen van de zomersituatie waarneembaar. De grondwaterstroming is in hoofdzaak van noordoost naar zuidwest gericht. Deze lijnen zijn beter zichtbaar in de detailtekeningen van de deelgebieden. Tussen de plassen is de stroming echter van oost naar west, omdat de plaspeilen oostelijk het hoogst zijn en westelijk het laagst. De plaspeilen zijn als volgt:

- Oostelijke plas De Banen: zomerpeil NAP +11.67 m, winterpeil NAP +12.03
- Westelijke plas De Banen noord: zomerpeil NAP +11.60 m, winterpeil NAP +11.93 m
- Westelijke plas De Banen zuid: zomerpeil NAP +11.55 m, winterpeil NAP +11.85 m

- Plas deelgebied 4: zomerpeil NAP +11.53 m, winterpeil NAP +11.80 m



Figuur 1: Overzicht ligging omluchtingslocaties met nutriëntrijke deklaag (donkerblauw) in het grondwatermodel. In rood staan de plassen aangegeven. In lichtblauw staan de tracés van watergangen aangegeven. De isohypsen hebben betrekking op de zomersituatie (GLG).

Bij deelgebied 5 ligt de omgelegde Kroonbeek aan de noordkant van het depot. Het peil varieert tussen NAP +11.85 m aan de noordoost hoek van het depot en NAP +11.70 m aan de noordwest hoek. Het maaiveld ligt ongeveer op NAP +13 m. De watergang zal ongeveer 1.75 m diep worden.

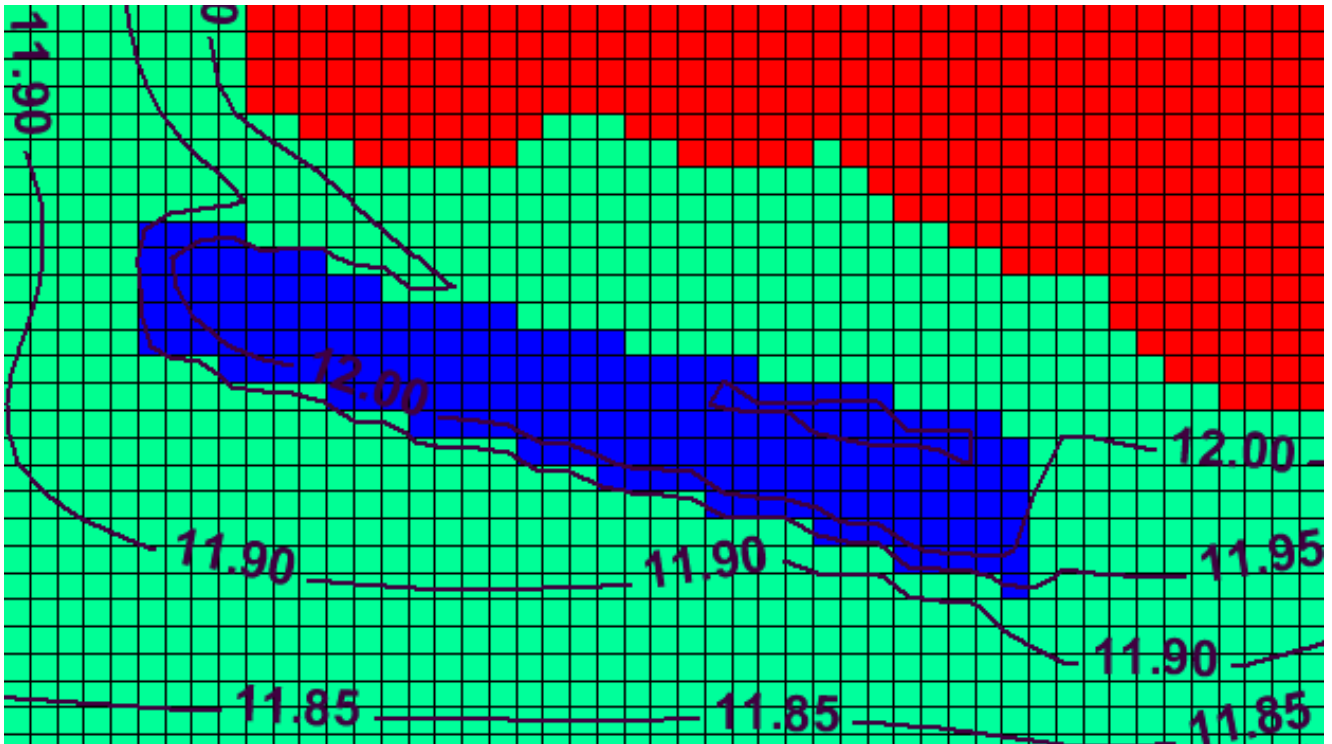
Bij deelgebied 4 ligt de Kroonbeek aan de zuidkant en westkant om het depot. Het peil varieert tussen NAP +11.56 aan de zuidoost hoek, NAP +11.49 m aan de zuidwest hoek en NAP +11.46 m aan de noordwest hoek van het depot. Het maaiveld ligt ter plaatse over het algemeen zo'n 30 cm lager dan bij deelgebied 5.

Het model is gebaseerd op IBRAHYM en opgebouwd uit 6 lagen waarvan 5 lagen in en direct rond het plangebied samen één watervoerend pakket voorstellen. Laag 6 betreft fijnere zanden in het bovenste meer doorlatende deel van de Formatie van Breda. De bodem van de omluchtingslocaties reikt tot ca. NAP -2 m à NAP -5 m. De omluchtingslocaties omvatten de bovenste 5 lagen van het grondwatermodel. De weerstanden van de toplaag zijn verwerkt in de drainage en eventueel infiltratieweerstanden van het oppervlaktewatersysteem.

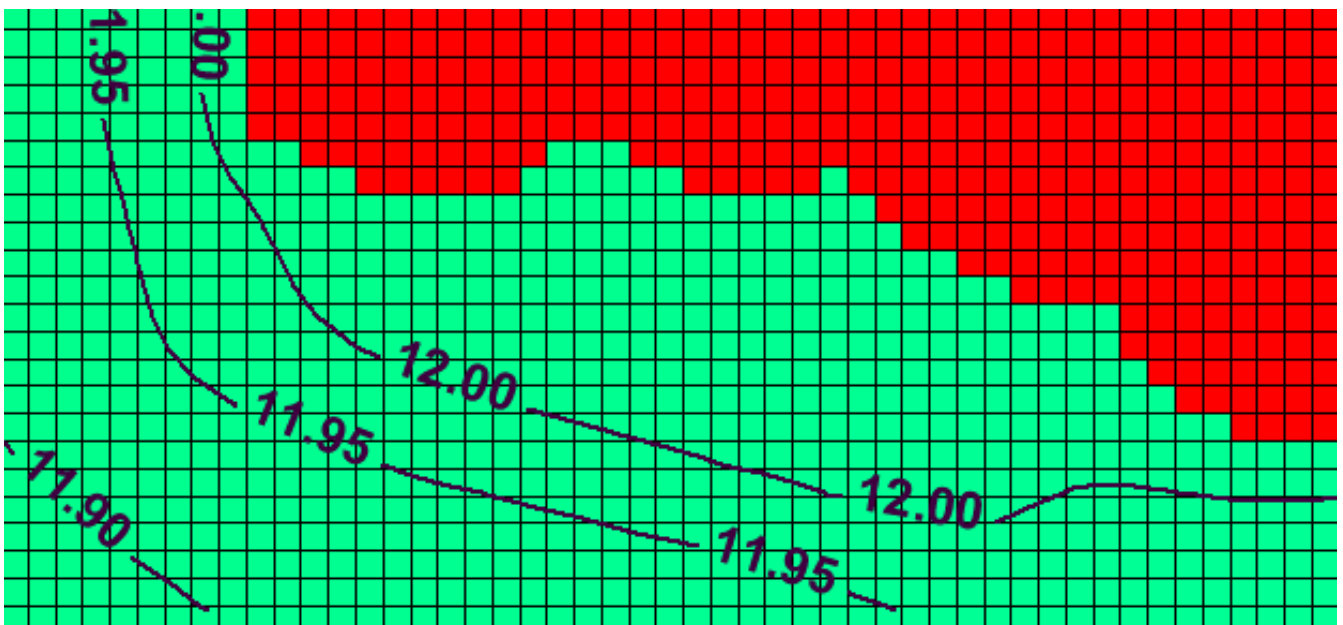
Isohypsens rond deelgebied 5 in wintersituatie (GHG)

In de figuren 2 en 3 zijn de isohypsens rond deelgebied 5 aangegeven in de wintersituatie. De verlagende invloed van de Kroonbeek is herkenbaar in figuur 2 aan de 12 m isohyps juist noordelijk van de omluchtingslocatie. Uit figuur 2 kan de stroming door de omluchtingslocatie worden afgeleid uitgaande van een celgrootte van 25 m x 25 m in de figuur, een k-waarde van 0.05 m/dag van het omluchtingsmateriaal en de isohypsens.

In figuur 3 is laag 6 opgenomen waarin geen omluchtingsmateriaal voorkomt. de kD-waarde van deze laag bedraagt ter hoogte van de toepassingslocatie ca. 230 m²/dag. Samen met de isohypsens kan hiermee de stroming onder het toepassingsmateriaal door worden bepaald.

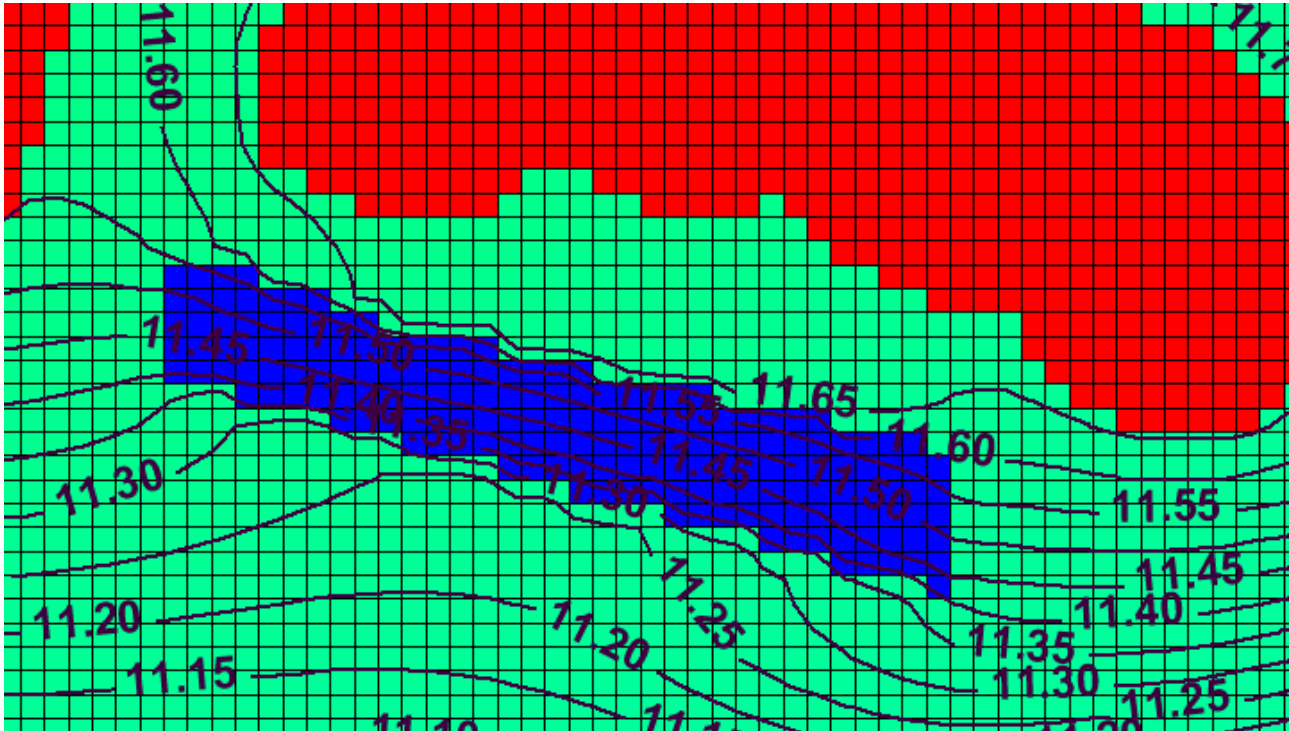


Figuur 2. Isohyets rond de omluchtingslocatie op een diepte van ca. 12 m-mv. De verlagerende invloed van de Kroonbeek is herkenbaar aan de 12.00 m isohyps aan de noordkant van het depot.

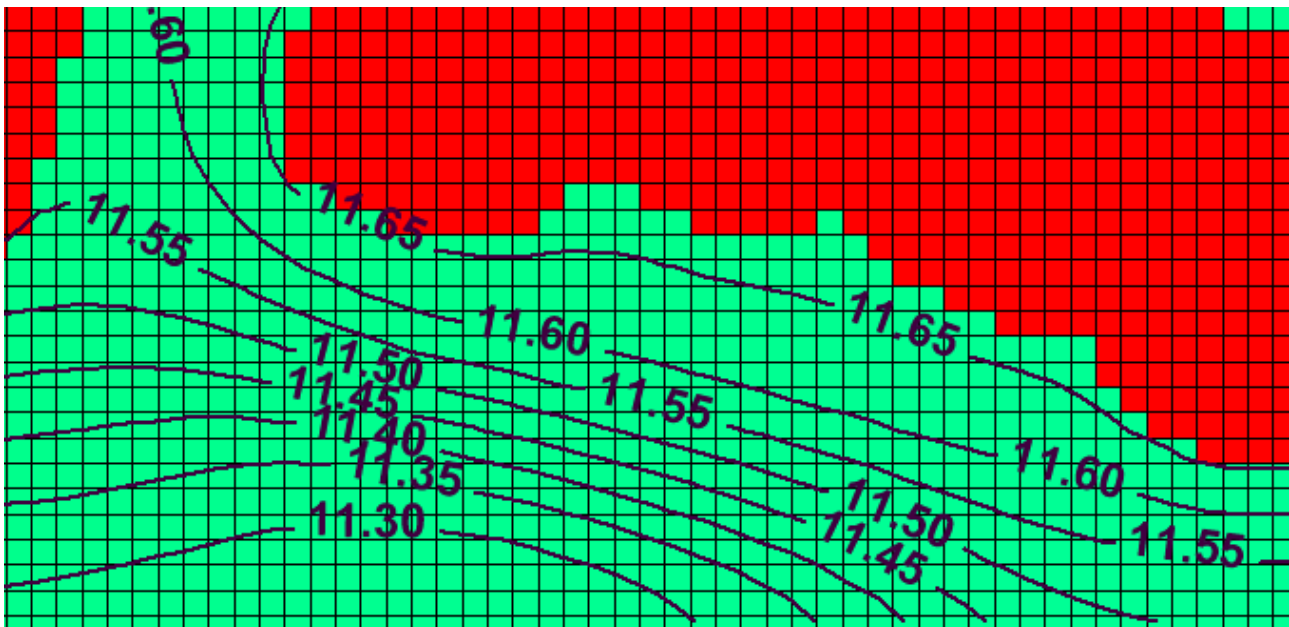


Figuur 3. Isohyets in modellaag 6 aan de onderkant van de omluchtingslocatie.

Isohyphen rond deelgebied 5 in zomersituatie (GLG)



Figuur 4. Isohyphen rond deelgebied 5 in de zomersituatie.

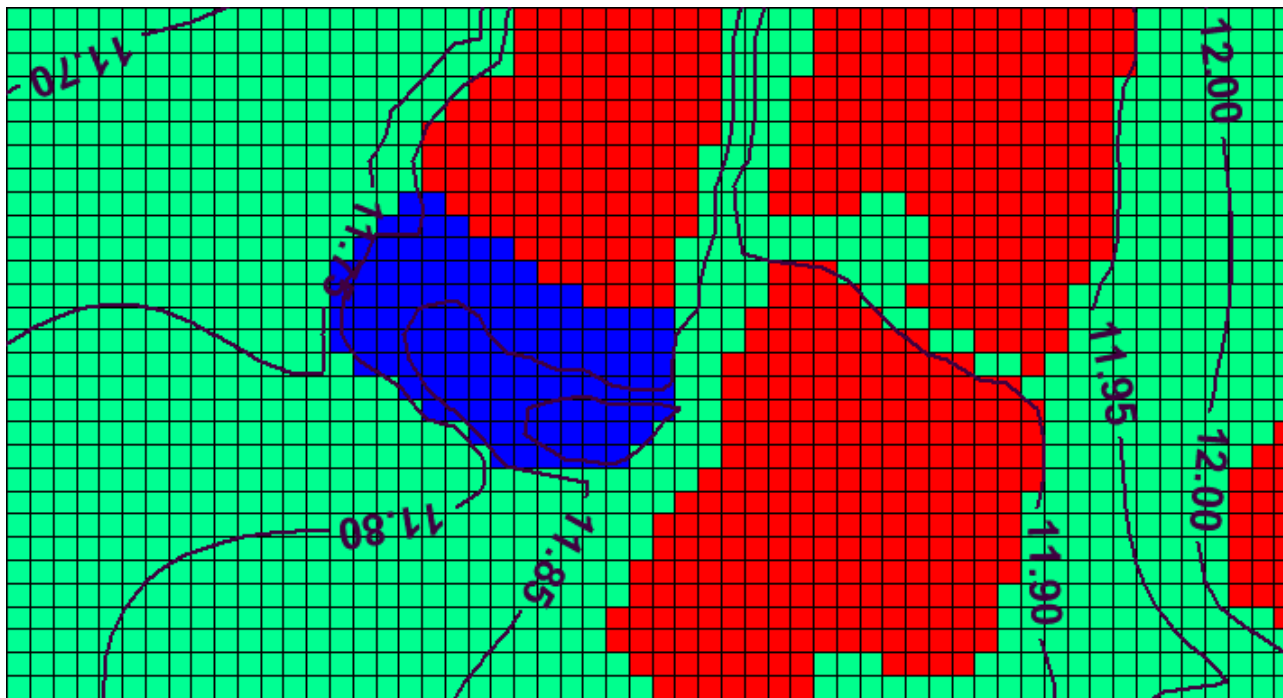


Figuur 5. Isohyphen in laag 6 onder de toepassingslocatie in de zomersituatie.

In de zomersituatie is geen invloed van de Kroonbeek herkenbaar omdat de grondwaterstanden lager zijn (de Kroonbeek werkt niet of nauwelijks drainerend). De grondwaterstroming door en onder de omputlocatie kan worden bepaald zoals is aangegeven onderaan pagina 2.

Isohypsen rond deelgebied 4 in wintersituatie (GHG)

In de figuren 6 en 7 zijn de isohypsen rondom de toepassingslocatie in de wintersituatie aangegeven.

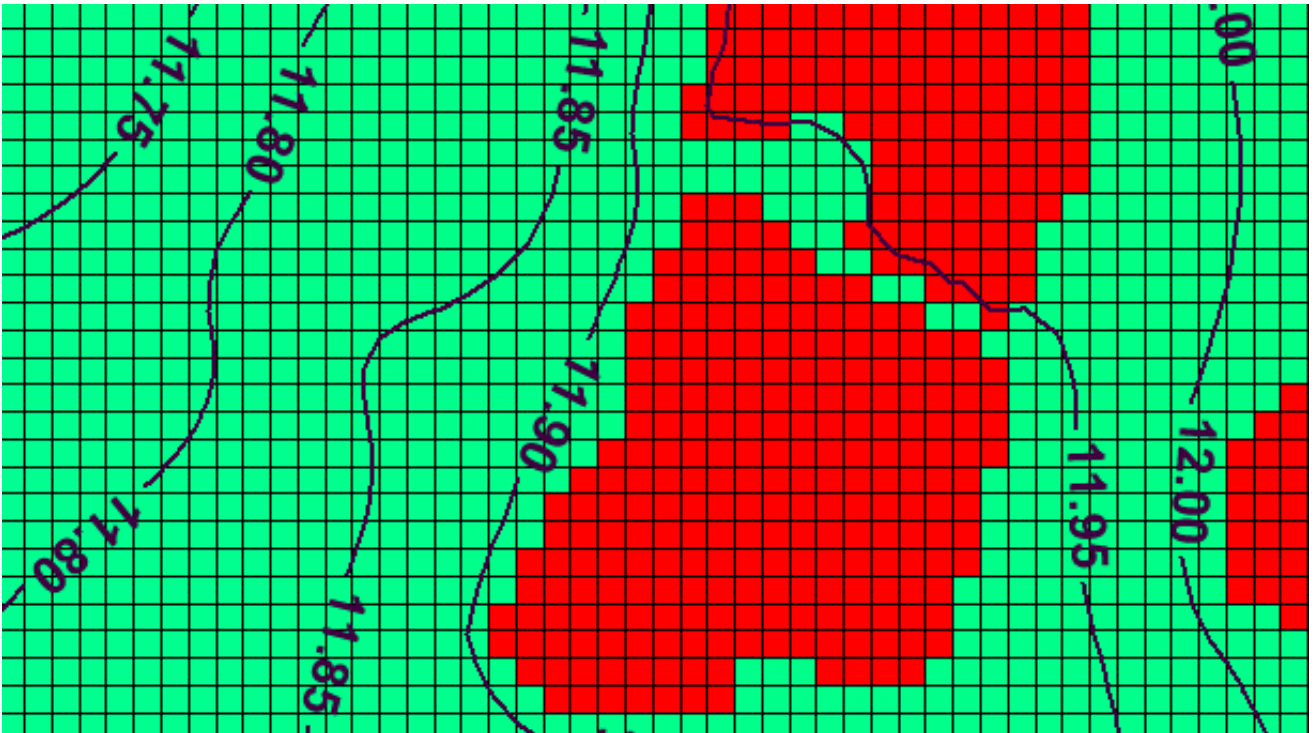


Figuur 6. Isohypsen rondom de omluchtingslocatie in de wintersituatie (bij GHG).

Uit figuur 6 blijkt in de wintersituatie de invloed van de Kroonbeek aan de zuidkant van het omluchtingsgebied. In de omluchtingslocatie ligt een waterscheiding. Vanaf deze waterscheiding stroomt grondwater door de toepassing naar de Kroonbeek. Daarnaast stroomt grondwater vanaf de zuidkant, vanaf het landbouwgebied, naar de Kroonbeek. Dit betekent dat de nutriënten uit de omluchtingslocatie zich niet kunnen verspreiden maar in de Kroonbeek terecht komen. Vanaf de waterscheiding in de omluchtingslocatie kan ook water door de toepassing naar de plas stromen. Door de toepassing te draineren op de Kroonbeek kan dit worden voorkomen.

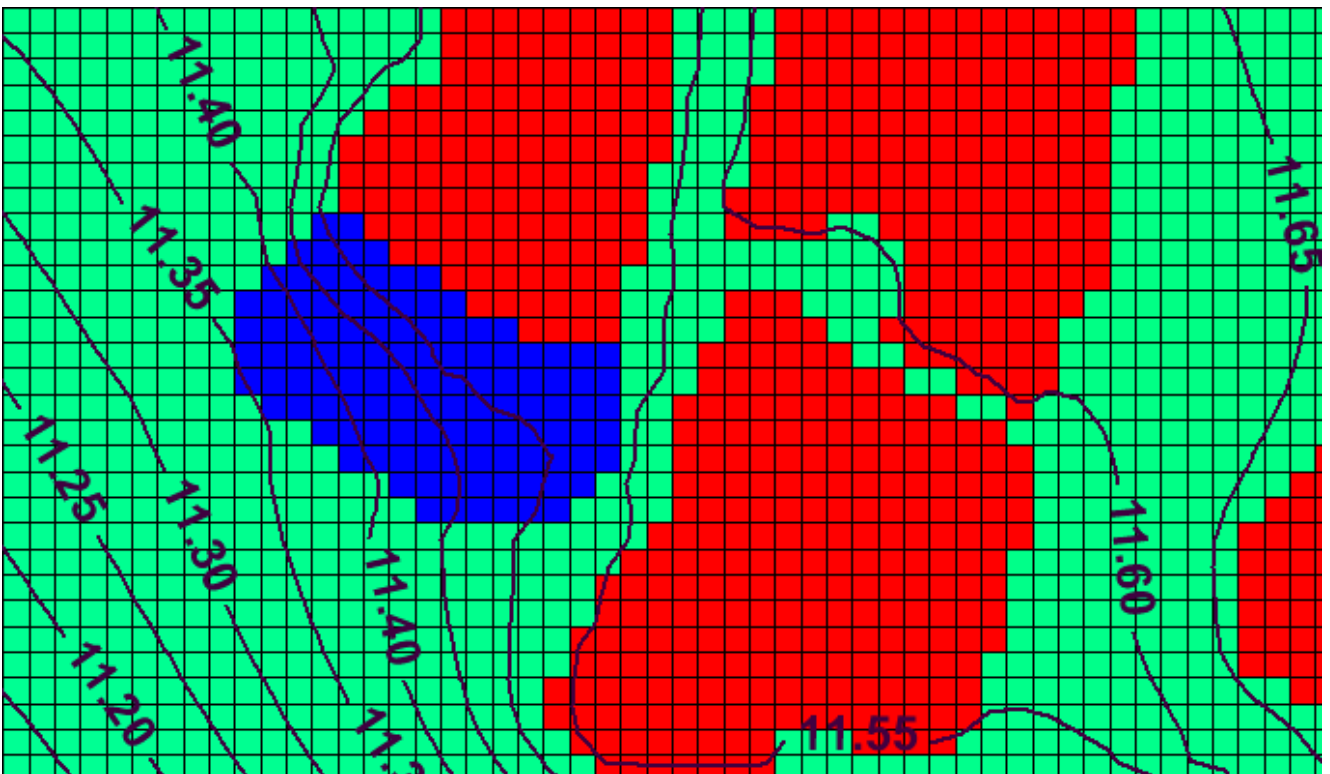
Uit figuur 7 blijkt de grondwaterstroming in modellaag 6 onder de bodem van de omluchtingslocatie richting het westen is.

De berekening van de grondwaterstroming door en onder de toepassing door kan weer worden berekend zoals aangegeven onderaan pagina 2.

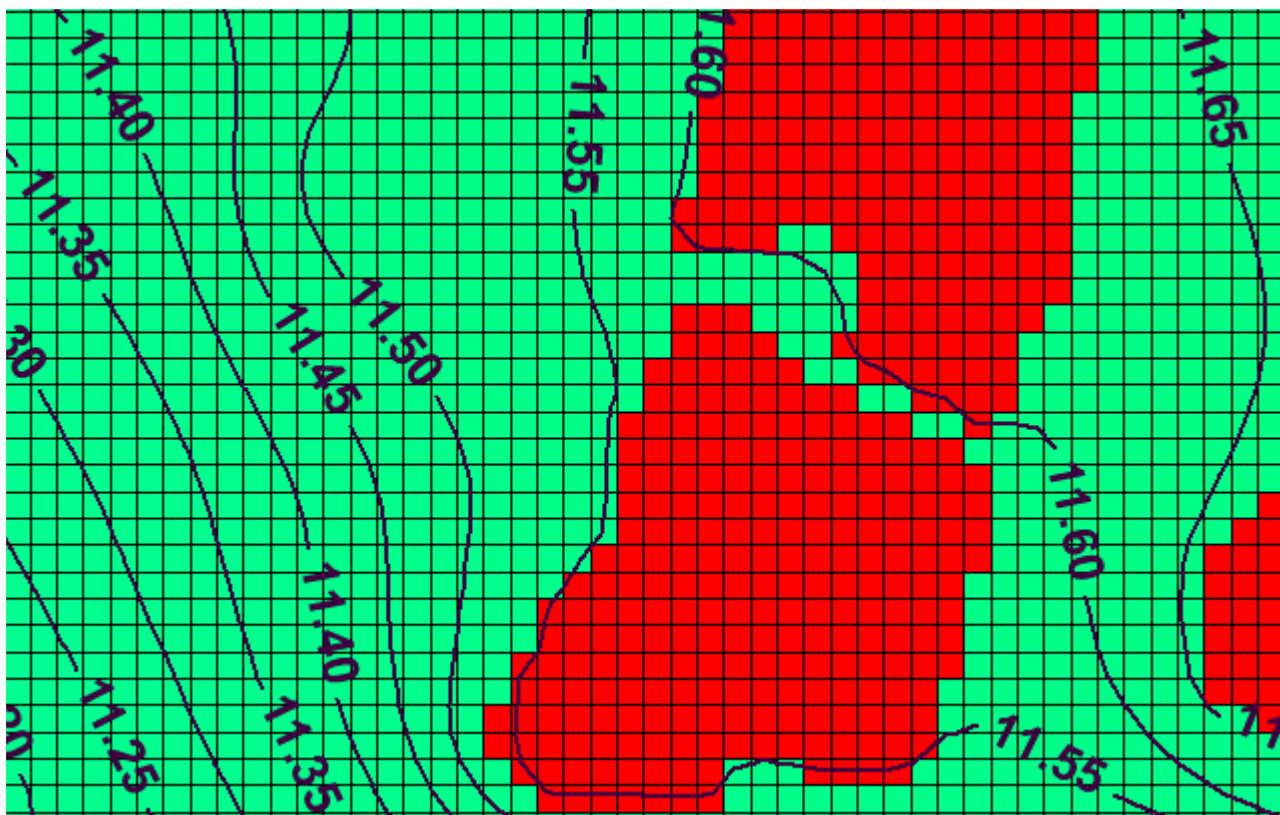


Figuur 7. Grondwaterstroming in modellaag 6 onder het omluchtingsgebied.

Isohyphen rond deelgebied 4 in zomersituatie (GLG)



Figuur 8. Isohyphen rond de omluchtingslocatie van deelgebied 4 in de zomersituatie.



Figuur 9. Isohyets onder de omluchtingslocatie van gebied 4 in model laag 6.

In figuur 8 is te zien dat de Kroonbeek aan de zuidkant van het omluchtingsgebied in de zomer weer enige drainerende invloed heeft maar minder dan in de wintersituatie (figuur 6).

Voor zover in de zomersituatie een aandeel van het nutriëntenrijke grondwater onder de Kroonbeek door stroomt mag worden verwacht dat in de winter, bij een omgekeerde stromingsrichting, dit grondwater weer wordt 'teruggeduwd' naar de Kroonbeek.

Voor de interpretatie van de grondwaterstromingen wordt verder weer verwezen naar pagina 2 (onderaan).

Memo

nummer	130816 233524JvRmemovragenMERcie
datum	16 augustus 2013
aan	Esther van Rosmalen Tauw
	Rudo Cleveringa Landschappartners
van	Jan van Roestel Oranjewoud
kopie	Jaap Deutekom Teunesen zand en grint
project	Koningsven
projectnummer	233524
betreft	beantwoording vragen MER commissie

Inleiding

In de voorliggende memo worden twee vragen van de MER commissie beantwoord. De eerste vraag betreft de hydrologische effecten in de eerste fase van de ontgroning waarbij de effecten vooral worden bepaald door de vervanging van grond door water uit de omgeving. Daarbij vraagt de Commissie bij de bepaling van de effecten een gemiddeld tempo van ontgraven aan te nemen, en vervolgens na te gaan wat een realistisch hoog ontgroningstempo (gedurende enkele maanden) zou betekenen.

De tweede vraag heeft betrekking op het afvlakkend effect van de plassen op de grondwaterspiegel. In de huidige situatie is de verhanglijn hoog aan de voet van het Reichswald en daalt in zuidelijke richting. Bij een verhang van de grondwaterstanden van 30 cm tot 50 cm kan de afvlakking door de plassen leiden tot een grondwaterstandverlaging van 15 cm tot 25 cm aan de noordkant. Dit is in de gepresenteerde effectbeelden niet zichtbaar.

Effecten bij vervanging grond door water

Zoals aangegeven door de MER commissie is bij aanvang van de ontgroning het effect van de vervanging van zand door grondwater uit de omgeving relatief het grootst. Dit effect wordt gereduceerd door het werken met een grijper in plaats van een zuiger. De hoeveelheid zand die daarbij door grondwater wordt vervangen is als volgt:

- de capaciteit van de grijper is 250 m³/uur, dit zijn m³ onder water met een specifiek gewicht van 2.65 ton/m³
- het soortelijk gewicht van de grond is 1.6 ton/m³, waarbij dan 5 % lekwater komt dat weer in de grond komt
- derhalve is het aandeel grond $((1.6 \times 1.05) / 2.65) = 0.634$ of 63.5 % van de capaciteit van 250 m³/uur
- bij 40 uur werken in een week wordt dus $(0.635 \times 40 \times 250) = 6.350$ m³ zand weggehaald dat wordt gecompenseerd door wateraanvoer uit de omgeving
- gezien over een gehele week dient per dag dus $(6.350 / 7) =$ ca. 907 m³ zand per dag worden vervangen door grondwater uit de omgeving

Een hoog ontgroningstempo is 60 uur per week in plaats van 40 uur of $(1.5 \times 907) =$ ca. 1360 m³ zand per dag dat wordt vervangen door grondwater uit de omgeving.

Een verlaging van de grondwaterstand ter plaatse van de zandwinplas wordt bij aanvang voorkomen door een duikerverbinding met de bestaande plas De Banen te maken. Omdat van oost naar west de plaspeilen aflopen kan grondwater onder vrij verval naar de zandwinning worden gevoerd.

Door een wateronttrekking van 1360 m³ per dag wordt het plaspeil van de Banen verlaagd. Met het grondwatermodel berekenen we een verlaging van het plaspeil van 14.9 cm in de noordwestelijke plas.

Ter plaatse van de Zwarteweg (aan de oostkant langs De Diepen op 1 km afstand van de Banen) en verder in westelijke richting is geen grondwaterstandverlaging meer herkenbaar (< 1 mm). Dit geldt dus ook voor de grondwaterafhankelijke natuurwaarden.

In noordelijke richting onder het Reichswald reikt de invloed verder maar hier zijn geen grondwaterafhankelijke natuurwaarden aanwezig. Daarnaast is van belang dat de Kroonbeek bij eerste aanvang van de ontgronding nog niet is omgelegd. Het peil van deze Kroonbeek is regelbaar. Mocht uit de monitoring blijken dat ongewenste grondwaterstandveranderingen optreden dan kan dit middels het peilbeheer van de beek worden geneutraliseerd. De grote invloed van de beek blijkt uit de beantwoording van de volgende vraag van de MER commissie.

Het afvlakkend effect van de plassen

Met betrekking tot het afvlakkend effect van de plassen moet onderscheid worden gemaakt in de wintersituatie (GHG) en zomersituatie (GLG). In de winter stroomt in de huidige situatie van twee zijden water naar de Kroonbeek, die ligt aan de voet van de stuwwal. Namelijk vanaf de stuwwal aan de noordzijde stroomt grondwater toe maar ook vanaf de zuidzijde (het landbouwgebied) stroomt grondwater naar de Kroonbeek. De ligging van de waterscheiding is aangegeven op tekening 233524-iso-GHG van het referentierapport van 5 augustus 2011. Door de grondwaterstroming richting de noordelijk gelegen Kroonbeek leidt de afvlakking door het plaspeil niet tot een verlaging aan de noordkant ten opzichte van de huidige situatie. Dit is ook niet het geval in het voorjaar omdat de voorjaarsgrondwaterstand (GVG) qua grondwaterstanden dicht ligt bij de wintersituatie (GHG). In de zomersituatie bij de GLG zou dit wel het geval kunnen zijn omdat dan de grondwaterstanden in het landbouwgebied aanzienlijk lager zijn. Het isohypsenpatroon helt dan af vanaf de stuwwal richting de Maas.

Tijdens het eerste deel van de uitvoering van de ontgrondingswerkzaamheden ligt de Kroonbeek nog op zijn oorspronkelijke tracé. Vervolgens komt deze tussen deelgebied 3 en 4 te liggen (tijdelijke situatie). Nadat ongeveer 2/3 van de zandwinning gereed is, kan de Kroonbeek op zijn definitieve locatie worden gelegd, langs de zuidkant van het plangebied. In het laatste fasen van de uitvoering wordt (in theorie) de maximale omvang van de plassen bereikt en is de insnijding maximaal. De Kroonbeek is dan omgelegd en deze situatie is op de effectentekeningen aangegeven. De omlegging van de Kroonbeek leidt tot een grondwaterstijging in het plangebied. Het afvlakkende effect van de plas dient hierop te worden gesuperponeerd. Dit leidt tot het totaaleffect dat zowel aan de noordkant als aan de zuidkant van het plangebied een grondwaterstijging kan optreden. Vanwege het verhang van de grondwaterstanden, vanaf de stuwwal aflopend naar de Maas, is de grondwaterstijging aan de noordkant in het algemeen wel kleiner dan aan de zuidkant, maar kan ver reiken omdat op de stuwwal geen drainerende of infiltrerende watergangen aanwezig zijn.

Aan het begin van de uitvoeringsperiode, als de Kroonbeek nog niet is omgelegd, is de omvang van de plassen en dus de verlagende invloed op de GLG aan de noordkant klein (de GHG aan de noordzijde wordt niet verlaagd zoals eerder uitgelegd). Deze verlagende invloed op de GLG wordt geneutraliseerd middels het peilbeheer van de Kroonbeek en afgestemd op de monitoring van grondwaterstanden. Wat later in de tijdelijke situatie wordt de omvang van de plas wat groter maar ligt de Kroonbeek tussen de deelgebieden 3 en 4, waar deze een kleinere drainerende werking heeft. De GLG aan de noordzijde van de beek wordt daarmee verhoogd. In combinatie met een passend peilbeheer van de beek wordt een eventuele verlagende invloed van de plas op de GLG in noordelijke richting geneutraliseerd. Met betrekking tot een mogelijke invloed in westelijke richting (richting het Natura 2000-gebied de St. Jansberg) kan bovendien worden opgemerkt dat in het tussen gelegen gebied de Teelebeek wordt gedempt. De verhogende invloed van deze demping op de GLG en de grondwaterstanden is groter dan een resterende invloed van de insnijding van de plas, voor zover deze optreedt.

De in deze memo in grote lijnen beschreven effecten worden op de effectentekeningen plaatselijk verzwakt of versterkt doordat aan het eind van de tijdelijke situatie de Kroonbeek aan de zuidkant afhankelijk van de locatie drainerend kan werken, door overige watergangen in het plangebied die worden gedempt alsmede door maaiveldverlagingen en stroomgeulen die ten behoeve van de natuur worden aangebracht.