

1346-117

Hoogwatergeul Lomm

Passende beoordeling (Habitatrichtlijn)

Bijgestelde versie 18 mei 2005
Definitief rapport
9R2131

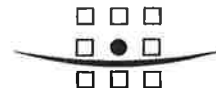
P 1346-117



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Randwycksingel 20
Postbus 1754
6201 BT Maastricht
+31 (0)43 356 62 00 Telefoon
+31 (0)43 361 23 52 Fax
info@maastricht.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Hoogwatergeul Lomm
Passende beoordeling (Habitatrichtlijn)
Verkorte documenttitel Passende beoordeling
Status Definitief rapport
Datum Bijgestelde versie 18 mei 2005
Projectnaam
Projectnummer 9R2131
Opdrachtgever DCM Exploitatie Lomm B.V.
Referentie 9R2131/R001/HDM/Maas

Auteur(s) dr. H. de Mars
Collegiale toets ir. D.L.J. Heikens
Datum/paraaf 27-05-'05. b.a. / y
Vrijgegeven door ir. M.P.A. van den Heuvel
Datum/paraaf 27-05-'05. / y

Informatie aan de Europese Commissie inzake projectontwikkeling in een Natura2000 Habitatrichtlijngebied (SBZ-H) in navolging van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG)

Naam en code betrokken Natura 2000-gebied:
SBZ-H: **NL 1000028: Maasduinen - gebied 43**

Titel en locatie betreffend project:
Hoogwatergeul Lomm

PASSENDE BEOORDELING VAN DE GEVOLGEN VAN HET PROJECT VOOR HET NATURA2000-GEBIED DE MAASDUINEN

1 BESCHRIJVING VAN SBZ (REFERENTIESITUATIE EN HUIDIGE SITUATIE)

Referentiesituatie

Toestand bij het van kracht worden van betreffende richtlijn: Habitatrichtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992 werd van kracht op 21 mei 1994. Indien geen gegevens van die periode bekend zijn wordt de situatie van de aanwijzing van het betreffende gebied als referentiesituatie genomen.

Dit deel van de Maasduinen is een uitbreiding van het al eerder aangemelde habitatrichtlijngebied. Deze uitbreiding is in mei 2003 aangemeld en in juli 2004 vastgesteld.

Lijst aangemelde habitats en soorten: zie paragraaf 2.2

Beschrijving referentiesituatie: zie paragraaf 2.1 van de passende beoordeling of 5.6 van het MER Inrichting hoogwatergeul Lomm.

Criteria van de aanwijzing van het gebied

Habitats waarvoor het gebied is aangewezen:

Verspreiding: figuur 3 t/m 5

Kenmerkende en biotische en abiotische gegevens: paragraaf 2.3.

Soorten waarvoor het gebied is aangewezen:

Verspreiding: komt niet in dit deel van het Habitatrichtlijngebied voor.
(Drijvende waterweegbree).

Integriteit van het gebied

Structurele relaties: het gebied maakt deel uit van het rivierduinencomplex ten oosten van de Maas. Het gebied bestaat voornamelijk uit bossen, heide, enkele stuifzandgebiedjes, schrale vochtige graslanden en vennen. Binnen dit complex liggen meerdere hydrologisch gevoelige gebieden zoals de Ravenvennen en Lommerbroek. Tussen de Maas en het stuifduincomplex ligt het Maasdal en het projectgebied inrichting Hoogwatergeul Lomm.

Functionele relaties: Het rivierduincomplex is een inzigingsgebied met een grondwaterstroming richting de Maas. Bij Lommerbroek komt een deel van het grondwater van de rivierduinen aan de oppervlakte.

2 BESCHRIJVING PLAN OF PROJECT

Samenvatting van het project dat een effect heeft op het gebied

Specifieke locatie: zie MER inrichting Hoogwatergeul Lomm figuur 2.1.

Aard/doel van het project:

- de beperking van wateroverlast langs de Maas;
- de berging van de niet-vermarktbare grond uit Lomm en de berging van niet-vermarktbare grond, die elders vrijkomt;
- de inrichting van het hoogwatergeulgebied voor natuur;
- de winning van delfstoffen voor de regionale behoefte aan bouwgrondstoffen.

Tijdsplanning: het project zal rond 2005 starten en rond 2015 afgerond zijn.

Elementen met mogelijke impact: het ontgraven van vermarktbare specie tot een diepte van max. ca. 20 meter – maaiveld (tot op de Venloklei), en het opvullen met niet vermarktbare grond uit Lomm en andere werken die in het kader van het project Zandmaas-Maasroute worden uitgevoerd.

MER-plichtig: ja (zie MER Inrichting hoogwatergeul Lomm).

Andere projecten met mogelijk cumulatief effect: beregeningsputten landbouw, peilopzet in de Maas (project Zandmaas/Maasroute).

Relatie tussen het project en de SBZ:

Locatie, afstand: de ontgraving ligt op circa 400 meter van de Maasduinen.

Projectuitvoering: de winning van specie wordt gefaseerd uitgevoerd waarbij waterbassins met een kunstmatig hoogwaterpeil aangevuld met een retourbemaling van grondwater het hydrologisch effect in de omgeving mitigeren.

SAMENVATTING EFFECTEN

De ingrepen voor het project hebben **geen negatieve** ecologische effecten. De ingrepen veroorzaken een lichte verhoging van de grondwaterstand die gunstig is voor de vochthuishouding van de veenbossen en aluviale bossen van het habitatrictlijngebied. De ecologische effecten zijn echter beperkt van aard.

Identificatie onderdelen van het project met mogelijke impact

Samenvatting

Ten oosten van de ontgraving komen hydrologisch gevoelige vegetaties voor die beschermd zijn door de Europese Habitatrictlijn. De belangrijkste zijn de veenbossen en de alluviale bossen (Habitattypen 91D0 en 91E0). Voor deze vegetaties zijn tijdens en na de ingreep echter geen negatieve hydrologische effecten te verwachten ten opzichte van het referentiejaar 2004. Modelberekeningen tonen aan dat tijdens en na de ingreep er een lichte stijging van de grondwaterstand optreedt als gevolg van het project (zie ook MER, 10.1, blz 68, 71, 75). Deze stijging heeft ecologisch positieve effecten op

het habitatrichtlijngebied. Hierdoor worden de standplaatscondities van hydrologisch gevoelige habitattypen hersteld en versterkt. Na beëindiging van de winning herstelt de oude hydrologische situatie zich weer. De retourbemaling wordt na afloop van de ontgrondingswerkzaamheden beëindigd, maar als gevolg van de aanleg van de berging voor niet-vermarktbaar, slecht doorlatende grond en een kleischerm zal zich een overeenkomstige lichte stijging van de grondwaterstand voordoen. Deze stijging heeft een beperkt ecologisch effect op de hydrologisch gevoelige habitatrichtlijntypen.

De habitatrichtlijnsoorten, Drijvende waterweegbree, Bever en Kleine modderkruiper waarvoor het gehele habitatrichtlijngebied de Maasduinen is aangewezen komen niet in het beïnvloedingsgebied voor. De daarvoor aanwezige en potentieel geschikte habitats zullen ongewijzigd blijven voortbestaan.

Mogelijke cumulatieve effecten van andere plannen/projecten: de bestaande beregeningsputten in het eerste watervoerende pakket hebben geen significante effecten op de grondwaterstand of liggen niet in de omgeving van Beschermde hydrologisch gevoelige habitattypen. De verhoging van het Maaswaterpeil is gepland in 2011 en zal alleen cumulatieve effecten te weegbrengen voor de permanente effecten. Cumulatieve effecten tijdens de aanlegfase zijn daardoor afwezig.

Mitigerende maatregelen: niet noodzakelijk.

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Het project Inrichting Hoogwatergeul Lomm	1
1.2 Hoofdpijnen grondwatereffecten op het habitatrichtlijn-gebied Maasduinen	1
1.3 Eerdere conclusies en besluiten	1
1.4 Passende beoordeling	2
1.5 Werkwijze	3
2 ECOHYDROLOGISCH SYSTEEM	4
2.1 Geohydrologische opbouw	4
2.2 Lokale situatie	5
3 KWALIFICERING HABITATTYPEN EN SOORTEN	8
3.1 Algemene beschrijving	8
3.2 Kwalificering habitattypen en soorten	11
3.3 De vegetatietypen binnen het beïnvloedingsgebied	12
3.3.1 Hydrologisch gevoelige habitattypen	12
3.3.2 Hydrologisch ongevoelige habitattypen	17
3.4 Habitattypen die geen effecten ondervinden	17
3.5 Habitattypen die mogelijk wel effecten ondervinden	18
3.6 Habitatsoorten binnen in het beïnvloedingsgebied	18
4 BEOORDELING VAN DE EFFECTEN	19
4.1 91D0 Veenbossen: Berkenbos met veenmos	19
4.2 91E0 Alluviale bossen met Zwarte els (<i>Alnus glutinosa</i>) en Es (<i>Fraxinus excelsior</i>) (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	21
4.3 Cumulatieve effecten	22
4.3.1 Berekening	22
4.3.2 Maaspeilopzetplannen Zandmaas/Maasroute	22
4.4 Conclusie	22
5 ALTERNATIEVEN	23
5.1 Ruimte voor alternatieven	23
5.2 Voorkeursalternatief	23
5.3 Meest Milieuvriendelijk Alternatief	23
6 MITIGATIE EN COMPENSATIE	24
6.1 Mitigatie	24
6.2 Compensatie	24
7 LITERATUUR	25

1 INLEIDING

1.1 Het project Inrichting Hoogwatergeul Lomm

Het project Hoogwatergeul Lomm (85 ha groot), gelegen in de gemeente Arcen en Velden is een onderdeel van het project Zandmaas/Maasroute. Het project Zandmaas/Maasroute voorziet in een combinatie van maatregelen, zoals verruiming van het zomerbed, aanleg van kades en de aanleg van zgn. hoogwatergeulen langs de Maas, die bij hoge waterstanden meehelpen om water af te voeren en daarmee de hoogwaterstanden te verlagen.

Het project Hoogwatergeul Lomm bestaat uit vier delen:

- aanleg van een hoogwatergeul;
- realisatie van een berging van niet-vermarktbaar grond;
- een verlaging van de weerd daar omheen, inclusief een strook natuurvriendelijk gemaakte oevers van de Maas;
- winning van zand en grind.

1.2 Hoofdlijnen grondwatereffecten op het habitatrictlijn-gebied Maasduinen

Hoewel de permanente effecten van het project op natuur en hydrologie overwegend positief zijn (natuurontwikkeling en lichte vernatting van omgeving door kleisperm) kunnen de tijdelijke en indirecte effecten van verdroging in de omgeving toch schade aan de omliggende natuurgebieden berokkenen. Uit de milieueffectrapportage is gebleken dat de werkzaamheden in het projectgebied zonder aanvullende maatregelen een tijdelijke daling van de grondwaterstand veroorzaken in een gebied dat is aangewezen als Europees Habitatrictlijngebied. Het betreft het een deel van het gebied de Maasduinen.

Om tijdelijke daling van het grondwater zoveel mogelijk te mitigeren worden de winningswerkzaamheden gefaseerd uitgevoerd. Tijdens de uitvoering wordt water in de bodem geïnfiltreerd door middel van bassins met een kunstmatig hoog waterpeil direct naast de ontgraving. Aanvullend wordt een retourbemaling van grondwater in Lommnoord uitgevoerd. Deze retourbemaling houdt in dat grondwater nabij de Maas wordt onttrokken en ten oosten van een matig doorlatende laag wordt geïnfiltreerd. Zo wordt het grondwater dat in de richting van de Maas stroomt opgestuwd zodat in Lommerbroek geen grondwaterstands daling als gevolg van de ingreep ontstaat. Het uiteindelijke resultaat is dat alleen nog een grondwaterstand daling tijdens de werkzaamheden optreedt aan de zuidrand van het habitatrictlijngebied, waar geen hydrologisch gevoelige habitattypen voorkomen.

1.3 Eerdere conclusies en besluiten

De Hoogwatergeul Lomm kent een lange historie. Ruim tien jaar geleden is Lomm door de Provincie Limburg aangemerkt als een geschikte locatie voor zandwinning, op basis van een voorstel van DCM Exploitatie Lomm B.V. Vervolgens is de locatie in beeld gekomen toen voor het project Zandmaas/Maasroute gezocht werd naar mogelijkheden voor de noodzakelijke rivierverruiming, de invulling van de natuurdoelstelling en naar bergingslocaties voor niet-vermarktbaar grond. In 1999, toen de eerste plannen van Zandmaas/Maasroute in de vorm van **de Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute** werden gepresenteerd, waren een hoogwatergeul en een berging voor niet-vermarkt-

bare grond bij Lomm reeds opgenomen in één van de alternatieven, het Combinatie-alternatief (De Maaswerken, 1999). Hoogwatergeul Lomm vormt tevens een onderdeel van het **Plan Maascorridor**, dat in 1999 als reactie op het verschijnen van de Trajectnota/MER is opgesteld door het Stadsgewest Venlo, waarvan de gemeente Arcen en Velden deel uitmaakt.

Voor de definitieve keuze van de locaties voor berging van niet-vermarktbaar grond en voor verwerking van gewonnen zand en grind tot delfstoffen was nog meer onderzoek nodig, zo constateerden zowel De Maaswerken als de Commissie voor de milieu-effectrapportage (Commissie-m.e.r.), die de Trajectnota/MER beoordeelde. Dit onderzoek is uitgevoerd en de resultaten zijn gepresenteerd in twee aanvullende MERs: de **"Aanvullende MER Locaties voor tijdelijke opslag en bewerking van delfstoffen"** (kortweg: **Aanvullende MER Bewerking**) en de **"Aanvullende MER Berging van niet-vermarktbaar grond"** (kortweg: **Aanvullende MER Berging**) (Maaswerken, 2001a en b). Lomm en Well-Aijen kwamen hierin als meest geschikte bergingslocaties naar voren. De MERs bevatten een uitgebreide beschrijving van de milieu-effecten van deze twee locaties.

De Commissie-m.e.r. heeft ook deze Aanvullende MERs beoordeeld en aan De Maaswerken gevraagd om duidelijk te maken dat Lomm en Well-Aijen ook qua milieu-effecten goed scoorden ten opzichte van alternatieve locaties die eerder in de Trajectnota/MER waren genoemd. De Maaswerken heeft dit gedaan in een document dat de **"Antwoordnota"** wordt genoemd.

Parallel aan de Aanvullende MERs zijn twee andere documenten uitgebracht: het Ontwerp-Tracébesluit **Zandmaas/Maasroute** (OTB) en een Ontwerp-Aanvulling op **Provinciaal Omgevingsplan Limburg**, (POL) voor de Zandmaas, kortweg POL-Aanvulling Zandmaas. Beide documenten zijn in 2002 definitief geworden als Tracébesluit (TB) en Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) (De Maaswerken, 2002a; Provincie Limburg, 2002). Waar de Aanvullende MERs vooral de milieu-effecten van de voorgenomen maatregelen beschrijven, dienen het Tracébesluit en het POL vooral om de ruimtelijke begrenzingen vast te stellen van de maatregelen die voor Zandmaas/Maasroute worden voorzien. Het Tracébesluit omvat daarbij de maatregelen die samenhangen met de scheepvaartroute (o.a. aanpassing infrastructuur, verdieping van het zomerbed van de Maas en creëren van bergingslocaties voor de daarbij vrijkomende grond) en de overige maatregelen zijn opgenomen in het POL (kades, natuurontwikkeling). De realisatie van Hoogwatergeul Lomm inclusief de berging is opgenomen in het Tracébesluit.

1.4

Passende beoordeling

Deze rapportage geeft een beoordeling van de effecten van de grondwaterveranderingen in het Lommerbroek (onderdeel van habitatrichtlijngebied de Maasduinen) op de specifiek vanuit de Habitatrichtlijn beschermde soorten en habitattypen. In deze rapportage vindt u de volgende onderdelen:

- Een beschrijving van het hydrologisch systeem (hoofdstuk 2);
- Een beschrijving van de habitattypen en soorten op basis waarvan aanwijzing van het gebied op volgens artikel 3 van de Habitatrichtlijn heeft plaatsgevonden en een beschrijving van de ligging en voorkomen van deze habitattypen en soorten in de Maasduinen (hoofdstuk 3). Habitattypen en soorten waarop onmogelijk negatieve effecten kunnen voorkomen, worden hierin reeds onderscheiden;

- Een beoordeling van effecten van grondwaterstandveranderingen op de habitattypen en een bepaling van habitattypen en soorten die daadwerkelijk negatief beïnvloed kunnen worden (hoofdstuk 4);
- Een inventarisatie van alternatieven die mogelijk zijn om de effecten te milderen (hoofdstuk 5);
- Mitigatie en compensatievoorstellen die overgebleven effecten zoveel mogelijk moeten wegnemen (hoofdstuk 6).

1.5 Werkwijze

Uit de eerdere MER-studies is reeds een grote hoeveelheid informatie vergaard die ingezet is bij deze passende beoordeling. Tevens zijn de verschillende habitattypen met behulp van de ecohydrologische atlas van Limburg (1998) gelokaliseerd. Aangaande de Habitatrictlijn-soorten was reeds uit literatuur bekend dat deze soorten niet in het beïnvloedingsgebied voorkomen. In de zomer van 2003 en 2004 hebben veldbezoeken plaatsgevonden. Daarnaast kon geput worden uit veldkennis en data van eerdere bezoeken uit 1989 en 1996 (zie ook De Mars et al. 1998). Mede op basis daarvan en van literatuurbronnen is de ecohydrologische systeemwerking beknopt uitgewerkt (hoofdstuk 2).

Tot op heden ontbreekt van dit gebied nog een kaart van de habitattypen. Daarom zijn de hydrologische gevoelige vegetaties zoals opgenomen in de vlakdekkende Ecohydrologische Atlas van Limburg 1:25.000 (De Mars et al 1998). De onderliggende Provinciale vegetatie-kartering vond echter plaats op schaal 1:10.000, zodat het weergegeven kaartbeeld voldoende gedetailleerd is. De kaarteenheden van de Ecohydrologische Atlas laten een eenduidige vertaling naar Habitattypen toe. Op grond van de (herhalings)bezoeken in 2003 en 2004 waren geen aanpassing van het kaartbeeld noodzakelijk.

Overige aspecten van de werkwijze komen aan bod bij de beschrijving van de habitattypen en soorten in hoofdstuk 3.

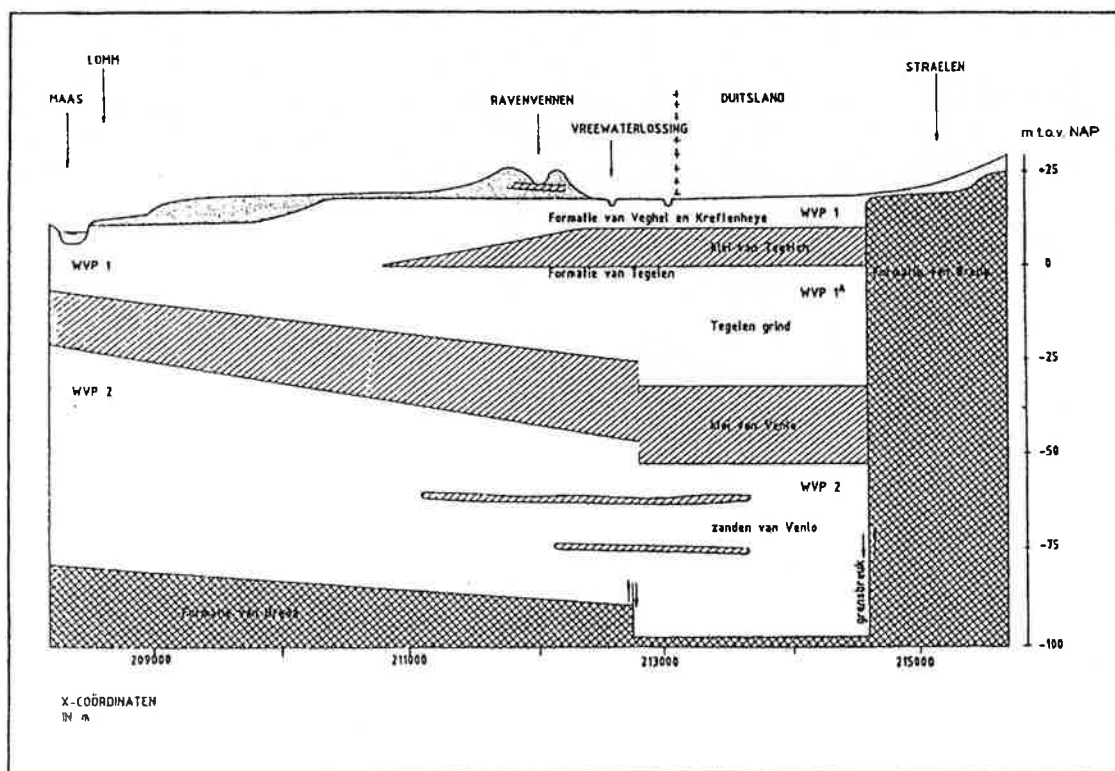
2 ECOHYDROLOGISCH SYSTEEM

2.1 Geohydrologische opbouw

Het studiegebied is geohydrologisch gezien gelegen in de Venlo-slenk. De Venloslenk wordt in de deze omgeving aan de oostkant begrensd door de Viersenerbreuk, die op ongeveer 2 km over de Duitse grens ligt. Aan de zuidwestzijde wordt ze begrensd door de Tegelenbreuk (Van Rooyen 1985, SLL 1987, Oranjewoud 1992).

Aan de basis van de Venlo-Slenk bevindt zich de Formatie van Breda, die als hydrologische basis wordt beschouwd. Deze bevindt zich in de Venlo-Slenk op ongeveer 100 m diepte. Ten oosten van de Viersenerbreuk ligt de hydrologische basis echter dicht onder maaiveld, waardoor hier amper sprake is van een watervoerend pakket. Er is sprake van 2 watervoerende pakketten, van elkaar gescheiden door de Venlo-klei. Binnen het bovenste, eerste watervoerende pakket zorgt de Tegelenklei nog voor een gedeeltelijke scheiding: WVP 1 en 1A, Figuur 1). Deze slecht doorlatende laag kent namelijk maar een beperkte verbreiding en wigt in westelijke richting uit. Daarbij reikt ze tot aan de westelijke rand van het rivierduincomplex (figuur 1).

Figuur 1: Schematische geohydrologische dwarsdoorsnede door de omgeving van het studiegebied (naar: Oranjewoud 1992)



De 3 m dikke deklaag van het Maasterras (Formatie van Nuenen) is slecht doorlatend in vergelijking met de onderliggende gronden en zanden van het 1^e WVP (Formatie van Veghel).

Ze is samengesteld uit fijne zanden, leem en klei. Rond Lomm is ze zandig ontwikkeld. (zie ook MER, hst 5; pp.17-18). In het Strealensch broek-Vreewater (ca. 19 m NAP) gaat het aan maaiveld om een meer kleiige leemlaag. Aan de westzijde zijn daarop op uitgebreide schaal stuifzandpakketten afgezet. Onder de Ravenvennen zelf (ca. 20-24 m +NAP) is deze laag als een leemlaag geïdentificeerd, waarvan de top ligt op ca. 19 m NAP (Oranjewoud 1992, Tomassen 1997). Daar scheidt deze laag de stuifzanden-afzettingen van de goed doorlatende afzettingen van het onderliggende 1^e WVP. Ze werkt hier als scheidende laag.

De regionale grondwaterstand van het eerste watervoerend pakket bevindt zich met 16 – 17.5 m nog ruim onder de top van leemlaag (19m). De jaarlijkse peilfluctuatie bedraagt ongeveer een meter (52HP7619 [=nabij Ravenvennen; zie Mer, bijlage 2]: 16.7 – 17.9 m NAP). Gelet op de grote dikte van de leemlaag (orde 3 m) staat het grondwater doorgaans onderin deze laag, maar het bovenste deel ligt van dit leempakket ligt dus permanent droog.

Even ten westen provinciale weg N271 is een scherpe stijghoogtegradiënt aanwezig in het 1^e WVP in de orde van enkele meters over een afstand van nog geen 500 m. Ten oosten daarvan verloopt die gradiënt veel geleidelijker en bedraagt die over een afstand van 1500 m slechts 35 cm (zie ook Mer, hst 5.3, pp 19; Mer, hst 9.1, pp. 53-54; Mer, bijlage 2)

Het Lommerboek is een oude Maasmeander die pal tegen het riverduincomplex aan ligt. In die meander wordt een tot 3 m dik pakket veen aangetroffen, deels bestaande uit veenmosveen. (dit wijst op het ontstaan in een basenarm milieu). Aan de westzijde van de meander wordt een vrij dunne kleilaag aangetroffen (Lucassen et al. 2003).

Grondwater in het 2^e WVP bevindt zich op ongeveer 15 m NAP, mede onder invloed van enkele grotere (industriële) onttrekkingen. Er is dus in potentie sprake van een infiltratiesituatie tussen het 1^e en 2^e WVP.

De stroming van het regionale grondwater is in het ondiepe en middeldiepe grondwater (WVP 1 en 1A) richting Maas (Van Rooyen 1985, Oranjewoud 1992, Mer hst 5; pp 17-18).

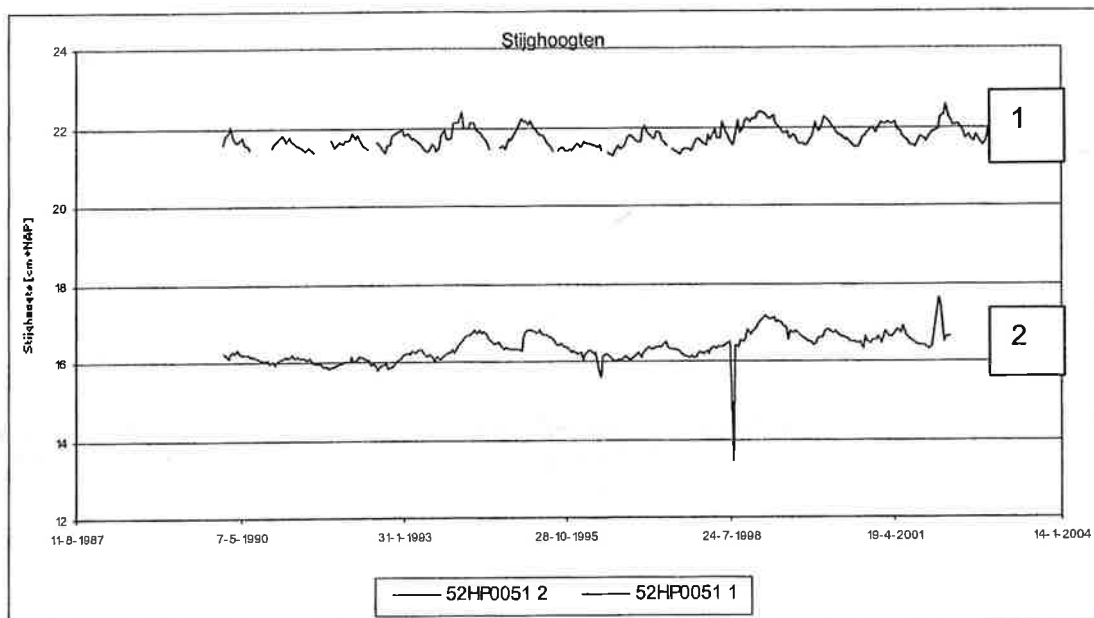
Als gevolg van de intensivering van de ontwatering in het agrarische gebied (Vreewater - Straelensch broek, Lommerbroek, de Voort) en grondwateronttrekkingen (Hanik, Lomm, omgeving Venlo) zijn de grondwaterstanden sinds 1950 ongeveer 60-70 cm gedaald (Oranjewoud 1990, Provincie Limburg 1996, De Mars et al. 1998).

2.2

Lokale situatie

De centrale vennen en veentjes van de Ravenvennencomplex staan niet in contact met het regionale grondwater. De stijghoogten in het eerste watervoerende pakket zijn daarvoor te laag (SLL 1987, Oranjewoud 1992, Tomassen 1997, De Mars et al. 1998). Qua hoogteligging variëren de vennen en veentjes onderling waarbij zich peilverschillen kunnen voor doen in de orde van 1 tot 2 m. De laagst gelegen vennen kennen peilen die fluctueren tussen de 19.0 a 20 m +NAP. De waterstanden van de hoogst gelegen vennen fluctueren tussen de 20.0 a 21.0 m +NAP (SLL 1987, Tomassen 1997). De venpeilen liggen daarmee 2 tot 4 m hoger dan het regionale grondwater. Ondiepe peilbuizen in het duincomplex wijzen op grondwaterstanden in de orde van 21.5-22.2 m NAP (zie ook grafiek 1), die daarmee permanent ruim 4 tot 5 m boven de regionale grondwaterstand liggen.

Grafiek 1: Tijdstijghoogtelijnen voor 52HP005 (Lommerheide-Valkenberg) (voor locatie zie Mer bijlage2)



- 1: ondiep rivierduin, boven leemlaag en
 2: diep, grindpakket 1^e WVP

In het lager gelegen Lommerbroek (15-16 m NAP) treedt zowel het basenarme water dat afstroomt uit de achterliggende rivierduinen maar treedt ook het sterker gebufferde grondwater vanuit het 1^e WVP aan de dag (Lucassen et al 2003, De Mars et al, 1998). De grondwaterstanden staan hier mede onder invloed van het ontwateringsnetwerk. De grondwaterstanden in de meander liggen op 15 a 16 m +NAP.

In de zuidpunt bevindt zich op de flauw hellende oostflank van het Lommerbroek een fraai veenmosrijk broekbos (zie ook Mer, figuur 5.6.2, pag. 29). De veenlaag is hier tot 50 cm dik (Lucassen et al. 2003). De voedselrijkere elzenbroekbossen liggen lager in de gradiënt, in het laagste deel van de meander, waar de veenlaag gemiddeld tot 2 m dik is.

De vennen en veentjes worden gevoed door neerslag en door geïnfiltreerd regenwater dat toestroomt over een zwak van west naar oost hellende ondoorlatende leemlaag. Dit voedsel- en mineraalarme water dagzoomt in terreindepressies en zo tot het ontstaan van vennen en na verlanding tot hoogveentjes geleid. De veenontwikkeling in de natte terreindepressies draagt ook bij aan de stagnatie van water in de depressies. Afvoer van water uit de vennen vindt plaats door verdamping en door zijdelingse afstroming over de leemlaag (en de eventueel bovenliggende venige laag in de terreindepressie zelf). Op lokale schaal kunnen wel kwel- en infiltratiezones worden onderscheiden. In de kwelzones is sprake van lokale kwel door toestromend grondwater dat, afhankelijk van de verblijftijd in de bodem meer of minder aangerijkt is met mineralen. Dit toestromende grondwater is vaak aëroob en koolstofdioxide-rijk (Tomassen, 1997).

Doordat er een in verschillende gevallen een uitwisseling bestaat tussen de verschillende vennen (cascade) wordt de kwaliteit van de vennen mede bepaald door de waterkwaliteit in de bovenstrooms gelegen vennen. In het duingebied liggen enkele

(voormalige) landbouwenclaves op de plaats van voormalige vennen. Bekalking en toegediende meststoffen en de daarop volgende uitspoeling heeft de waterkwaliteit van nabij gelegen vennen beïnvloed. Een enkel ven is opgehoogd met gebiedsvreemd materiaal (SLL 1987)

Daarnaast zijn er verschillende vennen die in het verleden in gebruik zijn geweest als viskwekerij, en daartoe bemest (SLL 1987). Ook dat is van invloed op de waterkwaliteit. Sommige vennen bezitten daardoor een geëutrofeerd, sterk gebufferd karakter. Door het Limburgs landschap is de afgelopen jaren hard gewerkt aan het opschonen van vennen (Tomassen 1997, SLL 2001).

3 KWALIFICERING HABITATTYPEN EN SOORTEN

3.1 Algemene beschrijving

Natura 2000 nummer: NL1000028 Maasduinen
 Provincie Limburg
 Gemeente Lomm
 Oppervlakte: 5328 ha

Korte karakteristiek:

De Maasduinen is een onderdeel van het rivierduinencomplex ten oosten van de Maas, tussen de plaatsen Gennep en Venlo. Het gebied kent een rijke afwisseling van bossen, heideterreinen, stuifzanden en vennen.

In figuur 2 worden verschillende hydrologisch gevoelige gebieden van het zuidelijke deel van de Maasduinen getoond. Van de belangrijkste hydrologisch gevoelige gebieden binnen het beïnvloedingsgebied van het project wordt de natuurwaarde beschreven.

Lommerbroek (onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Het Lommerbroek is een weinig ontwikkelde oude Maasmeander tegen de westflank van het beboste rivierduincomplex. Het gebied wordt gekenmerkt door een langgerekte gordel van nog goed ontwikkelde, hydrologisch zeer gevoelige berken- en elzenbroekbos. De laagte wordt gevoed door lokaal en regionaal kwelwater (De Mars et al. 1998, Lucassen et al. 2003).

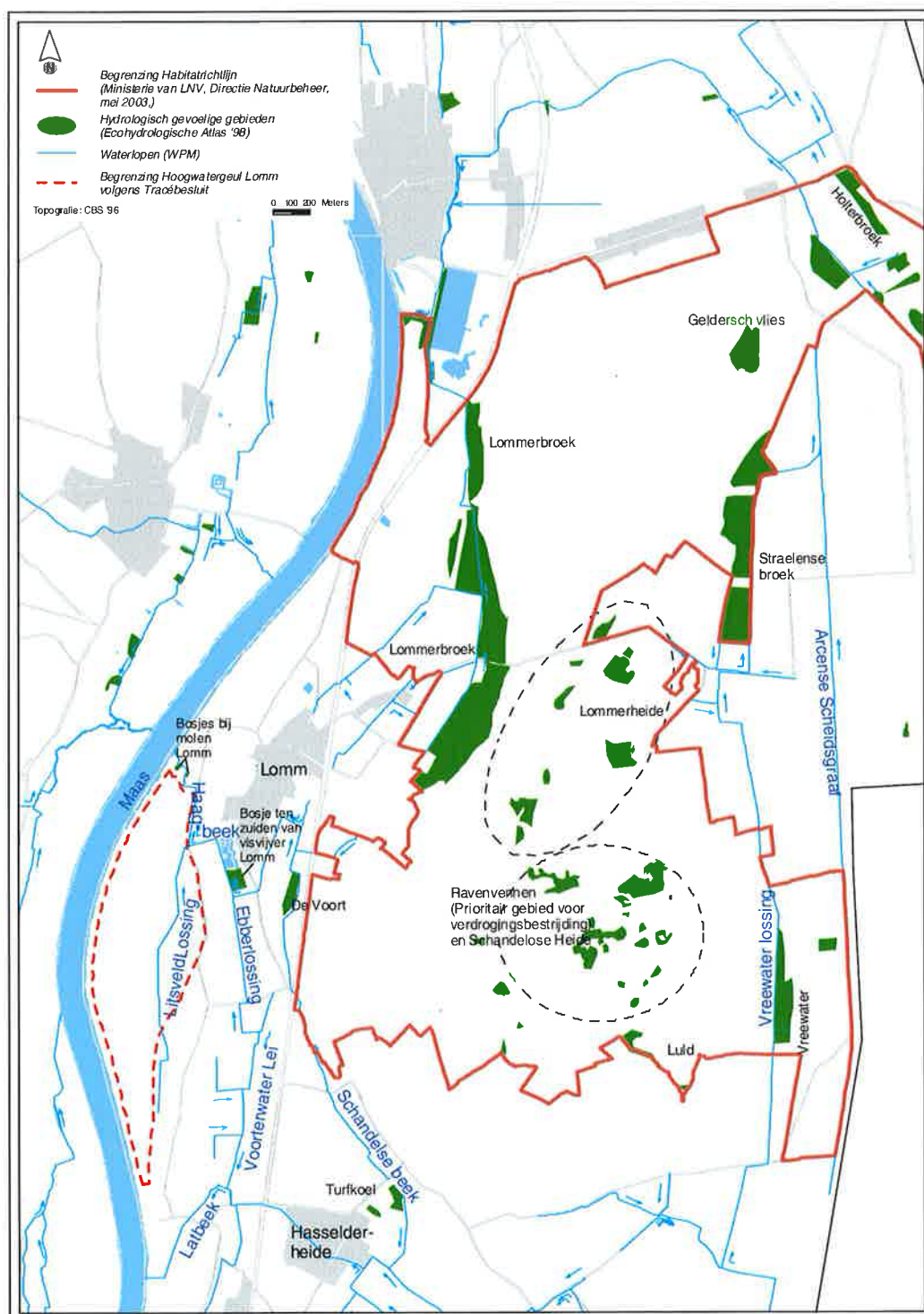
Als gevolg van de toegenomen intensivering van de ontwatering in het agrarische gebied en grondwateronttrekkingen zijn de grondwaterstanden in de regio met ongeveer 70 cm gedaald (Oranjewoud 1990, Provincie Limburg 1996, De Mars et al. 1998). Daardoor zal ook de toestroom van regionaal grondwater de laatste decennia zijn verminderd. Ondanks de opgetreden verdroging zijn de vegetaties in de lagere delen nog redelijk tot goed ontwikkeld te noemen (De Mars et al. 1998).

De ervaringen van de afgelopen 15 jaar laten zien dat deze laatste kernen in hydrologische zin nog maar weinig "speelruimte" hebben. Bij een opeenvolgende reeks droge jaren (bijv. 1990 -1996) treedt al een forse afname van het resterende areaal aan goed ontwikkelde vegetaties op (De Mars et al. 2004). Het gebied is eigendom van Stichting het Limburgs Landschap (SLL 2001).

Binnen het Lommerbroek komen nog veenmosrijke berkenbossen voor; een in de Habitatrichtlijn prioritair gesteld bostype, waarvoor het Habitatrichtlijngebied Maasduinen ook specifiek is aangemeld. Ook de aanwezige Elzenbroekbossen gelden als prioritair bostype sensu de Habitatrichtlijn.

Het Lommerbroek maakt samen met het aangrenzende Ravenvennen deel uit van een geschikt leefgebied voor amfibieën (zie onder).

Figuur 2 Toponiemenkaart



Ravenvennen - Lommerheide (onderdeel Habitatrichtlijngebied)

De Ravenvennen-Lommerheide bestaat uit enkele tientallen verspreid liggende, grote en kleine zwak gebufferde vennen en hoogveentjes te midden van het geaccidenteerde, beboste rivierduincomplex. Samen met het aangrenzende Lommerbroek herbergt het gebied dankzij de aanwezigheid van de vele watertjes en veentjes een rijke amfibieën-fauna (o.a. Heikikker, Alpenwatersalamander) (De Mars et al. 1998, SLL 2001).

De ven- en veenvegetaties zijn veelal goed ontwikkeld en karakteristiek voor niet of hooguit zwak gebufferde milieu's (Tomassen 1997, De Mars et al. 1998). Het gaat om vegetaties die staan vermeld in de Habitatrichtlijn en waarvoor dit Habitatrichtlijngebied ook als zodanig is aangemeld. Ze zijn in principe zeer gevoelig voor hydrologische veranderingen en goed ontwikkeld. Hydrologisch gezien is er echter sprake van (verschillende) schijn grondwaterspiegels (zie hst 2). Deze zijn het gevolg van slecht doorlatende leemlagen in de ondiepe ondergrond. De vennen en veentjes worden gevoed door grondwater dat over deze lagen vanuit de omliggende hoger delen van het terrein toestroomt (zie hst 2). De regionale grondwaterstand ligt veel lager dan de venpeilen (orde 3 - 5m; grafiek 1). Het Maaspeil heeft daardoor ook geen invloed op dit gebied. De invloed van regionale kwel in de Ravenvennen en bij Vlakenberg (Lommerheide) kan gevoegelijk worden uitgesloten.

Veel vennen zijn de laatste jaren opgeschoond en vrijgesteld van het bos op de oevers. Bij de Valkenberg (gelegen aan de noordkant van de Lommerheide) is recentelijk een vochtig grasland omgevormd tot ven. Deze maatregelen hebben geresulteerd in een krachtig herstel van de nagestreefde doelsoorten en vegetatietypen van het zwak gebufferde milieu (SLL 2001).

Luld (onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Het Luld is langgerekte voedselrijke plas annex visvijver met grotendeels beschoeide oevers. Het ligt aan de zuidoost rand van de Schandelosche heide. Het gebied staat in tegenstelling tot de Ravenvennen wel in contact met het regionale grondwater (SLL 1987, De Mars et al 1998). Alleen in de noordwestpunt van de vijver ligt nog een redelijk ontwikkeld en hydrologisch gevoelig moerasstruweel. De aanwezigheid van veel vis en de gebrekkige oeverstructuur zorgt er voor dat de plas slechts een beperkte betekenis heeft als voortplantingsplaats voor amfibieën (zie ook figuur 6). Het gebied is deels eigendom van Stichting het Limburgs Landschap.

Vreewater (onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Dit gebied ligt langs de grens met Duitsland en bestaat uit (sterk) verdroogde elzen- en berkenbroekbos en moerasvegetaties. In het gebied zijn recent herstelmaatregelen uitgevoerd. Onder meer zijn er amfibiepoelen, en is de vermestte bouwvoor plaatselijk verwijderd. Daarnaast is de sterke ontwatering terug gedrongen, door een waterlossing om te leiden. De eerste tekenen wijzen op een herstel van het oorspronkelijke natte, zwak gebufferde venachtige en heischrale milieu's (De Mars et al. 2004). Een groot deel is eigendom van de Stichting het Limburgs Landschap (SLL 2001).

Straelensche broek (deels onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Deze bospercelen liggen aan de westrand van het Straelensch broek op de overgang naar het rivierduincomplex van de Leermarckse heide. Het gaat om slecht ontwikkelde (berken- en elzen)broekbos. De sterk verdroogde toestand is het gevolg van een diepe, sterk ontwaterende waterlossing aan de oostelijke bosrand. Alleen aan de westrand van de percelen, tegen de duinen aan, zijn nog hydrologische gevoelige soorten aanwezig (De Mars et al. 1998). Het gebied is eigendom van Stichting het Limburgs Landschap.

3.2 Kwalificering habitattypen en soorten

De Maasduinen is aangewezen op basis van de volgende habitattypen en soorten:

Habitattypen:

[A] = toegedeelde kaarteenheid uit de Ecohydrologische Atlas van Limburg

Nummer	Beschermde habitatype	Prioritair	Voorkomen in het gebied
Belangrijkste gebied voor:			
2310	Psammofiele heide met Struikhei (<i>Calluna</i>) en Stekelbrem (<i>Genista</i>)	Nee	Lommerheide en Schadelose heide
2330	Open grasland met Buntgras en Struisgrassoorten (<i>Corynephorus</i> en <i>Agrostis</i> -soorten) op landduinen	Nee	Lommerheide en Schadelose heide
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren [V2]	Nee	Ravensvennen
6120	Kalkminnend grasland op dorre zandbodem	Ja	Komt niet voor in het gebied
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Snavelbies-verbond (<i>Rhynchosporion</i>) [V1]	Nee	Ravensvennen en Lommerheide
91D0	Veenbossen: Berkenbos met veenmos [E3]	Ja	Lommerbroek
Verder aangemeld voor:			
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Oeverkruid-orde (<i>Littorelletalia uniflorae</i>) en/of de Dwergbiezen-klasse (<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>) [V2]	Nee	Ravensvennen
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Dophei (<i>Erica tetralix</i>) [H2]	Nee	Ravensvennen
91E0	*Alluviale bossen met Zwarte els (<i>Alnus glutinosa</i>) en Es (<i>Fraxinus excelsior</i>) (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) [E1, E1p]	Ja	Lommerbroek

Soorten:

Belangrijkste gebied voor:			
1831	Drijvende waterweegbree	Nee	Komt niet voor in het gebied
Verder aangemeld voor:			
1337	Bever	Nee	Komt niet voor in het gebied
1149	Kleine modderkruiper	Nee	Komt niet voor in het gebied

3.3 De vegetatietypen binnen het beïnvloedingsgebied

Het beïnvloedingsgebied tijdens de ingreep beslaat een groot deel van het zuidelijke deel van de Maasduinen (zie figuur 3 en 4) en betreft alleen hydrologische effecten. Daarom is bij de beschrijving van de habitattypen onderscheid gemaakt in hydrologisch gevoelige typen en hydrologisch ongevoelige typen. De hydrologisch gevoelige typen zijn uitgebreider beschreven dan de hydrologisch niet gevoelige typen omdat op de gevoelige typen effecten verwacht kunnen worden.

3.3.1 Hydrologisch gevoelige habitattypen

91D0 Veenbossen: Berkenbos met veenmos

Dit prioritaire habitatype betreft naald- en loofbossen op venige ondergrond met een constant hoge grondwaterstand. Loofbossen op veen zijn in ons land aanwezig als berkenbroekbossen,; naaldbossen op veen komen in ons land niet voor. Aan de voet van de oostflank van het Maasdal tussen Arcen en Velden heeft zich in een oude afgesloten Maasmeander het Lommerbroek een fraai berkenbroek ontwikkeld (De Mars et al. 1998, . In het bos zijn hoge veenmosbulten van *Sphagnum fimbriatum* en *S. palustre* te vinden (zie ook Mer, figuur 5.6.2, pag. 29). Het Lommerbroek wordt gerekend tot het Zompzegge-Berkenbroek van het verbond *Betulion pubescentis*. Dit type is gebonden aan matig zure, iets voedselrijkere standplaatsen als riviermeanders. De bosgemeenschap bereikt slechts een geringe hoogte van maximaal 10 meter. In het Zompzegge-Berkenbroek komen soorten voor als Zompzegge, Moerasstruisgras, Grote wederik, Wolfspoot, Melkeppe en ook riet. Het externe beheer moet gericht zijn op vasthouden van regenwater en het tegen gaan van verdroging; de standplaats moet voldoende geïsoleerd blijven van voedselrijk oppervlaktewater (Janssen & Schaminee, 2003).

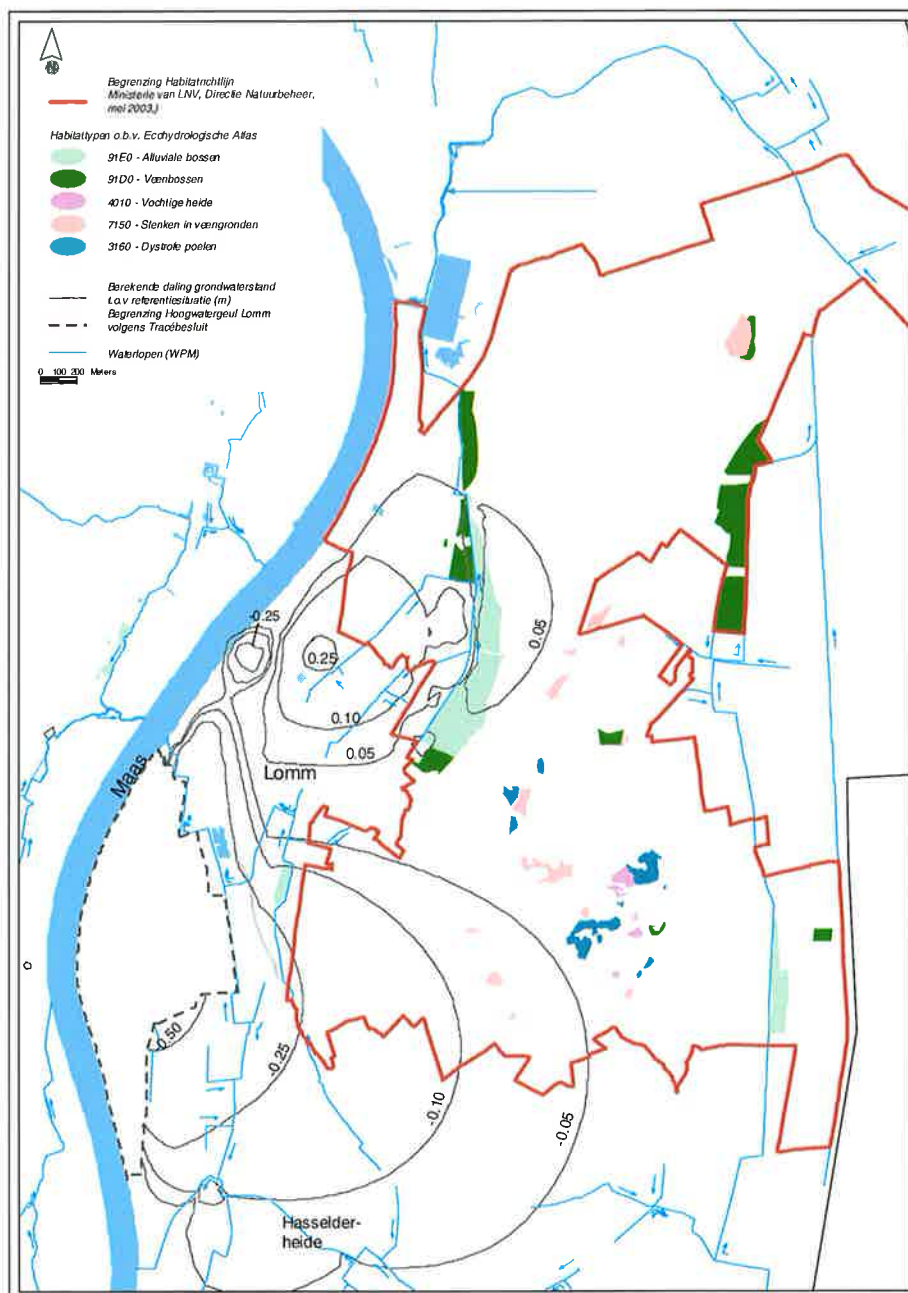
91E0 Alluviale bossen met Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Es (*Fraxinus excelsior*) (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Dit prioritaire habitatype omvat een breed scala aan alluviale bostypen, dit wil zeggen: bossen die groeien op afzettingen van rivieren en beken. De alluviale elzenbroekbossen worden in ons land uitsluitend in Limburg aangetroffen. Het middelste deel van het bosgebied van Lommerbroek bestaat uit dit type en gaat aan de noord- en de zuidkant over in het andere prioritaire habitatype: veenbossen. Ook bij Vreewater buiten het beïnvloedingsgebied liggen enkele percelen met dit habitatype (De Mars et al 1998, Lucassen et al. 2003).

3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren

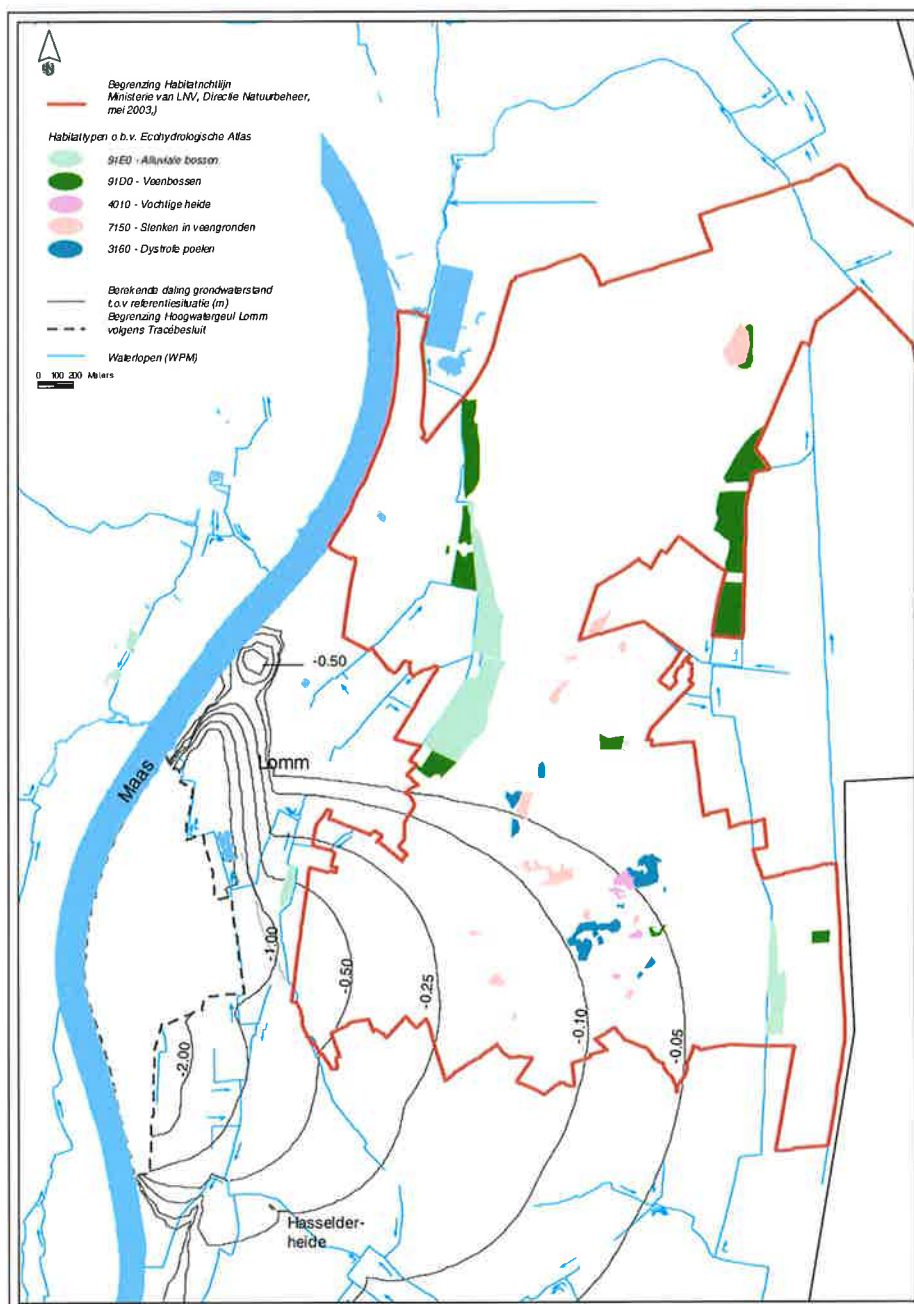
Dit habitatype betreft natuurlijke poelen met voedselarm, zuur en vaak bruin gekleurd water op veenbodems. Het type komt in het beïnvloedingsgebied voor als zure heide vennen. De dystrofe wateren zijn vegetatieloos of begroeid met soorten als Knolrus, Veenpluis, Klein blaasjeskruid, de zeldzame Drijvende egelskop en de veenmossen *Sphagnum cuspidatum* en *S. denticulatum*. Het habitatype is in Nederland verbonden aan de hogere zandgronden.

Figuur 3 Habitattypen en de gemiddelde grondwaterstandsverandering tijdens de ingreep



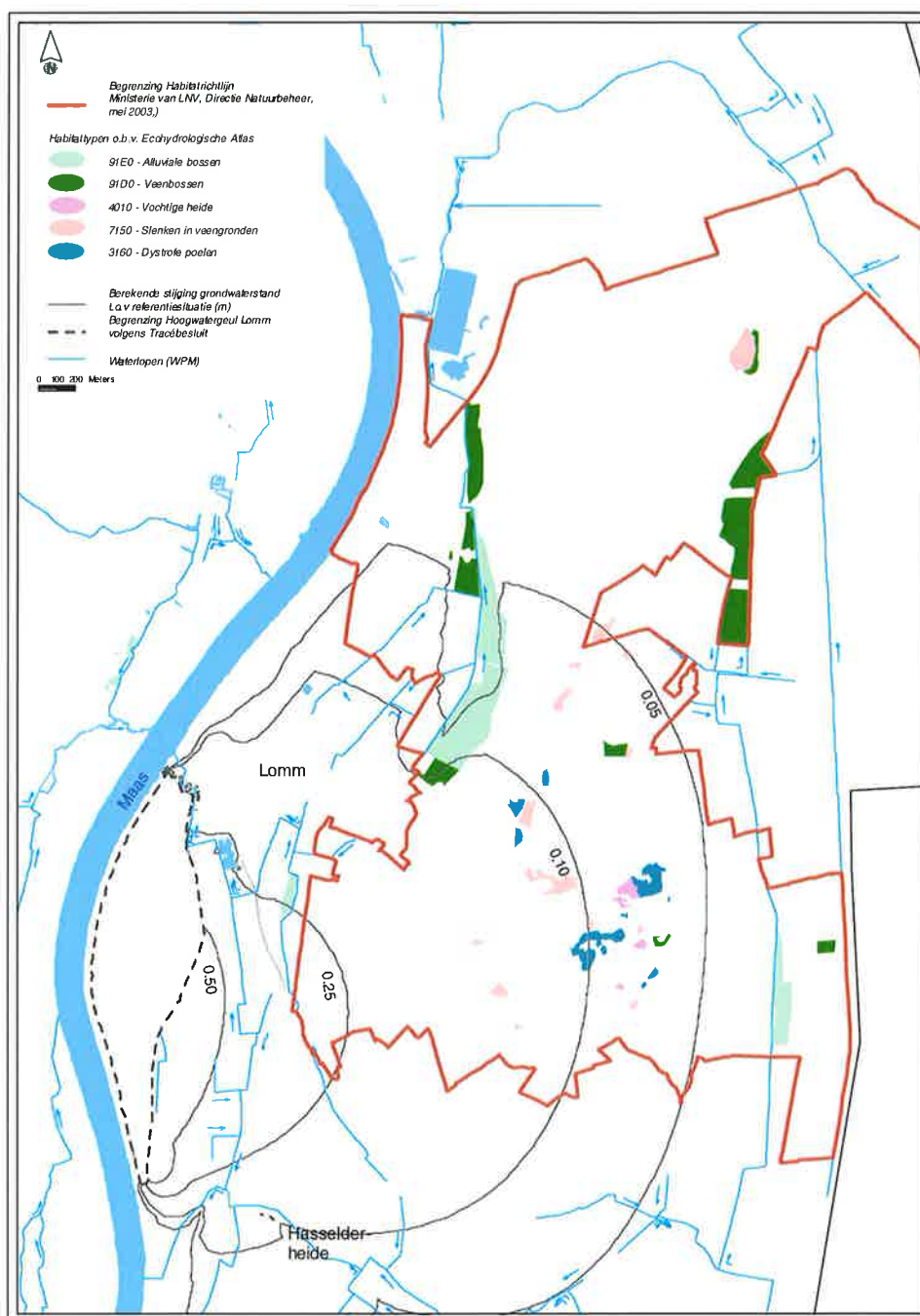
In deze figuur is per locatie in het invloedsgebied de gemiddelde verandering in grondwaterstijghoogten in het 1^e WVP tijdens uitvoering van de ontgroning gepresenteerd. Het gemiddelde is genomen over de 8 jaar van uitvoering. Ten noorden van Lomm is sprake van verhogingen die uitstralen tot in het Lommerbroek als gevolg van de retourbemaling. Ten zuiden van Lomm doen zich verlagingen voor als gevolg van de ontgroning.

Figuur 4 Habitattypen en de maximale grondwaterstandsaling tijdens de ingreep



In deze figuur zijn alleen de **absolute verlagingen** weergegeven zoals die gedurende de looptijd van de ontgraving (8 jaar) op een bepaalde plaats, op enig moment voor kortere of langere tijd kunnen voordoen. (Ten noorden van Lomm is tijdens de uitvoering een retourbemaling actief, die aldaar een verhoging bewerkstelligt, zie figuur 3).

Figuur 5 Habitattypen en het beïnvloedingsgebied na de ingreep



In deze figuur is de grondwaterstandverandering gepresenteerd zoals die zich na afloop van het project zal instellen, ten opzichte van de situatie bij aanvang van het project. In het gebied doet zich een stijging voor in het 1^e WVP, die ter hoogte Lommerbroek en Ravenvennen ongeveer 5 tot 10 cm zal bedragen.

In het beïnvloedingsgebied liggen meerdere dystrofe wateren. De wateren in en óp de stuifduinen hebben een schijngrondwaterspiegel als gevolg van slecht doorlatende leem laagjes en zijn daardoor niet grondwater gevoed, een voorbeeld hiervan zijn de Ravenvennen. Deze dystrofe vennen zijn daardoor ongevoelig voor hydrologische veranderingen van buitenaf (Tomassen 1997, De Mars et al 1998).

Wateren aan de voet van de stuifduinen, zijn wel grondwater gevoed en daardoor gevoelig voor hydrologische verandering. De wateren aan de voet van de stuifduinen vallen echter niet onder dit type. Het Luld wordt soms wel onder dit type geschaard maar behoort er niet of niet meer toe. Ook volgens De Mars et al. (1998) is dit geen ecohydrologisch gevoelig ven. Het Luld wordt al geruime tijd voornamelijk gebruikt als visvijver en heeft deels steile houten beschoeiingen (SLL1987, figuur 6).

Figuur 6 Visvijver het Luld



7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Snavelbies-verbond (Rhynchosporion)

Het type bestaat uit pioniersgemeenschappen op kale zandgrond in natte heide. Het komt in kleine oppervlakken op veel locaties in het beïnvloedingsgebied voor, langs de dystrofe vennen (habitattype 3160), zoals de Ravenvennen en in laagten in het stuifduincomplex zoals op de Lommerheide. Deze laagten en vennen hebben een schijngrondwaterspiegel en zijn onafhankelijk van het diepere grondwater (hst 2).

Nabijde Ravenvennen ligt de onderkant van de leemlaag op ongeveer 16 m NAP (19 m NAP top van de leemlaag op – 3 m dikte van de laag) en de grondwaterstand varieert hier tussen de 16.7 -17.9 m NAP (hst 2). Het regionale grondwater staat ter plaatse van de Ravenvennen dus permanent en ruim (orde 70 cm) onderin de deklaag (maar daarmee altijd een 4 -5 m onder de venpeilen). Bij een tijdelijke daling van 5-10 cm in het gebied Ravenvennen (op de Lommerheide zijn de verlagingen zeer gering) is het niet aannemelijk dat de onderkant van de leemlaag zelfs maar tijdelijk droog komt te vallen (basis ligt op circa 16 m NAP).

In het hypothetische geval dat bij een daling van 5 tot 10 cm dat wel zou gebeuren, dan is uitdroging leidend tot scheuring van de leemlaag niet te verwachten, omdat de jaarlijkse peilfluctuaties dusdanig groot zijn dat de laag toch geruime tijd in contact met

het grondwater staat. Daarnaast is het geohydrologisch niet aannemelijk dat een geringe daling van 5-10 cm een dergelijke dikke laag zou uitdrogen, niet in de laatste plaats omdat een deel al "droog" ligt.

3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Oeverkruid-orde (*Littorelletalia uniflorae*) en/of de Dwergbiezen-klasse (Isoëto-Nanojuncetea)

Dit type betreft enerzijds water en oeverbegroeiingen van de klasse Littorelletea en anderzijds begroeiingen van de klasse Isoëto-Nanojuncetea. Het type komt in het beïnvloedingsgebied, in de Ravenvennen, voor. Deze vennen zijn zoals eerder beschreven onafhankelijk van het diepere grondwater. (hst 2, zie ook effectbeschrijving bij type 7150).

4010 Noord-Atlantische vochtige heide met Dophei (*Erica tetralix*)

Dit type betreft vochtige heidegemeenschappen op voedselarme, zure zand- en veenbodems. Dit type komt in het beïnvloedingsgebied rond de Ravenvennen lokaal voor. Dit hoog gelegen vennengebied kent door de onderliggende slecht doorlatende leemlaag een schijngrondwaterspiegel en is dus niet afhankelijk van het diepere grondwater (hst 2, zie ook effectbeschrijving bij type 7150).

3.3.2 Hydrologisch ongevoelige habitattypen

2310 Psammofiele heide met Struikhei (*Calluna*) en Stekelbrem (*Genista*)

Dit habitatype betreft heiden op zandduinen die zijn gevormd door opstuiving van dekzand en komt voor in het beïnvloedingsgebied op de Lommerheide en Schandelose heide. De grondwaterstand van dit type is zeer diep waardoor het ongevoelig is voor hydrologische veranderingen.

2330 Open grasland met Buntgras en Struisgrassoorten (*Corynephorus* en *Agrostis*-soorten) op landduinen

Dit type betreft open begroeiingen op zandgrond in binnenlandse stuifduinen. Net als het vorige type komt dit type lokaal in het beïnvloedingsgebied op de Lommer- en Schandelose heide voor. Ook dit type heeft een diepe grondwaterstand en is daardoor ongevoelig voor hydrologische veranderingen.

6120 Kalkminnend grasland op dorre zandbodem

Dit type betreft droge, vaak open, niet of weinig bemeste graslanden op min of meer kalkrijke bodem buiten de duinen. Dit type komt niet voor in het zuidelijke deel van het Habitatrictlijngebied en dus ook niet in het beïnvloedingsgebied.

3.4 Habitattypen die geen effecten ondervinden

De habitattypen die niet verdrogingsgevoelig zijn, zullen geen ecologische effecten ondervinden van de hydrologische veranderingen veroorzaakt door het Project Hoogwatergeul Lomm. Maar ook een deel van de verdrogingsgevoelige habitattypen zal geen ecologisch negatieve effecten van het project Lomm ondervinden.

Een deel van de verdrogingsgevoelige typen komen namelijk voor, op lokale ondoorlatende leemlaagjes waardoor een schijngrondwaterspiegel is ontstaan. Deze gebieden en de habitattypen die daar voorkomen zijn niet grondwatergevoed en daardoor ongevoelig voor grondwaterstandsveranderingen. De hydrologische effecten van het Project Inrichting Hoogwatergeul Lomm zullen daardoor geen negatieve ecologische

effecten op deze typen hebben. Typen die in deze gebieden met schijngrondwater-spiegel voorkomen zijn:

- 3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren;
- 3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Oeverkruid-orde (*Littorelletalia uniflorae*) en/of de Dwergbiezen-klasse (*Isoëto-Nanojuncetea*);
- 4010 Noord-Atlantische vochtige heide met Dophei (*Erica tetralix*).

3.5 Habitattypen die mogelijk wel effecten ondervinden

In de volgende hoofdstukken zullen alleen dié habitattypen besproken worden die mogelijk wél negatieve effecten ondervinden van de hydrologische verandering als gevolg van de werkzaamheden van het project Hoogwatergeul Lomm.

Dit zijn de volgende habitattypen:

- 91D0 Veenbossen: Berkenbos met veenmos;
- 91E0 Alluviale bossen met Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Es (*Fraxinus excelsior*) (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

3.6 Habitatsoorten binnen in het beïnvloedingsgebied

Van de 3 habitatsoorten waarvoor het gebied is aangewezen komt echter geen enkele soort in het beïnvloedingsgebied voor.

De Drijvende waterweegbree komt in het Heukelomse beekgebied voor dat grenst aan het noordelijke deel van het Habitatrichtlijngebied de Maasduinen. De soort komt echter niet in het beïnvloedingsgebied voor. De permanent watervoerende (stromende) sloten in het Lommerbroek en Straelensch broek zouden in potentie wel deel kunnen uitmaken van een leefgebied.

De Bever is onder andere uitgezet in het Geldernsch-Nierskanaal dat ook in het noordelijke deel van het Habitatrichtlijngebied ligt. De soort komt echter niet in het beïnvloedingsgebied voor. Het Lommerbroek zou onderdeel kunnen zijn van een potentieel leefgebied.

De Kleine modderkruiper is volgens de website van LNV een verspreid voorkomende soort waarvoor geen afzonderlijke gebieden zijn geselecteerd. Volgens Crombaghs et al., 2000 komt de Kleine modderkruiper alleen in het Geldernsch-Nierskanaal en de Roodebeek maar niet in het beïnvloedingsgebied voor. De permanent watervoerende (stromende) sloten in het Lommerbroek en Straelensch broek zouden in potentie wel deel kunnen uitmaken van een leefgebied.

4 BEOORDELING VAN DE EFFECTEN

4.1 91D0 Veenbossen: Berkenbos met veenmos

Kwantitatieve hydrologische effecten

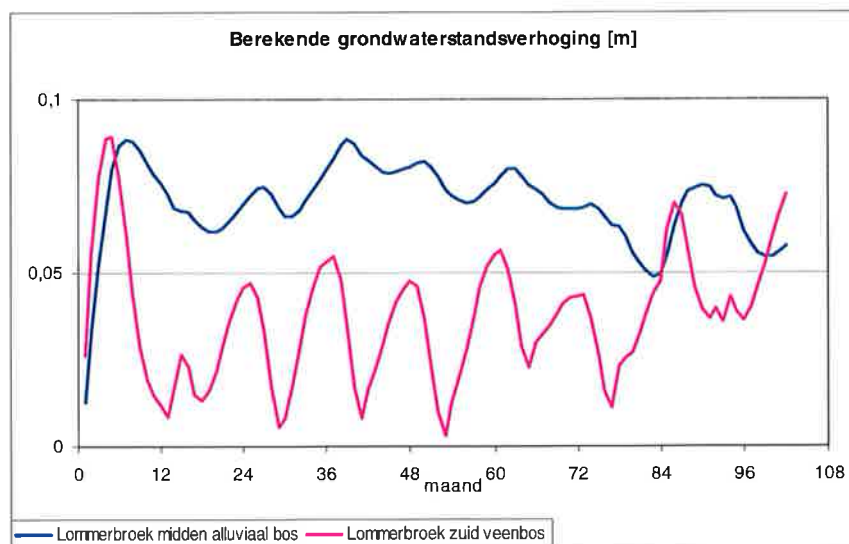
Het veenbos in de zuidpunt van het Lommerbroek, en daarmee het dichtst bij het ingreepgebied, ondervindt in de aanlegfase grondwaterstands**verhogingen** variërend tussen de 0 tot 4 cm (figuur 3 en 7), al naar gelang de fase waarin de ontgroning zich bevindt. De maximale vernatting sluit aan bij de eindsituatie van het project. Na het plaatsen van het kleischerm (zie ook Mer, figuur 7.2.1, pag. 39 en bijlage 13) zal in het gebied achter het kleischerm namelijk een verhoging in het 1^e WVP van ongeveer 10 cm optreden (figuur 5).

Ook de veenbossen aan de noordkant van het Lommerbroek zijn in de aanlegfase zeker gesteld tegen verlaging van de grondwaterstand. Na de werkzaamheden zijn de hydrologische condities vergelijkbaar met de uitgangssituatie. (zie figuur 5).

Er treedt tijdens de aanlegfase en na de ingreep in het gehele Lommerbroek **geen** grondwaterstandsverlaging op, zelfs niet in de meest verdrogende fase van het project (zie figuur 4).

De opstuwing van grondwater achter het verderaf gelegen kleischerm van de hoogwater-geul, ten westen van de N271, resulteert ook tot een extra opbolling onder het rivierduincomplex. Omdat de afwateringsbasis in het Lommerbroek niet verandert, zal de kweldruk in het Lommerbroek toenemen (verschil in stijghoogte in het WVP en de afwateringsbasis). De toename van opwellende grondwater vanuit het 1^e WVP in de lagere delen van het Lommerbroek, zal het daar nu nog lateraal instromende, basenarme grondwater dwingen om voortaan weer hogerop op de oostflank van het Lommerbroek aan de dag te treden. Op die wijze zal het de standplaatsen van het op de flank liggende Veenbos in gunstige zin beïnvloeden.

Figuur 7 Grondwaterstandsverhoging gedurende de werkzaamheden



Lommerbroek midden: coördinaten 210.650-385.150 (Alluviaal bos)

Lommerbroek zuid: 210.300-384.575 (Veenbos)

Kwalitatieve hydrologische effecten

De “retourbemaling” bestaat uit een combinatie van een grondwateronttrekking en herinfiltratie met behulp van pompputten, en houdt het volgende in:

- Er wordt met pompputten grondwater onttrokken nabij de Maas ten westen van de daar aanwezige matig doorlatende zone in het eerste watervoerende pakket (zie ook Mer hst 5.3, pag. 19, en figuur 9.1.1 in het Mer);
- Het onttrokken grondwater wordt middels een gesloten systeem naar infiltratieputten gevoerd ten oosten van deze matig doorlatende zone (langs de N271);
- De infiltratie zorgt voor opstuwing van grondwater, vooral in oostelijke richting en heeft dus een compenserend effect op de grondwaterstanden bij natuurgebied Lommerbroek¹;
- De onttrekking zorgt voor grondwaterstandsverlagingen in een zone langs de Maas waar deze onttrekking is gelegen.

Figuur 8 Locatie en Beïnvloedingszone van retourbemaling ten noorden van Lomm



De dunne gekromde lijnen op bovenstaand figuur zijn de stroombanen van het grondwater dat nabij de N271 wordt geïnfiltreerd. De stroombanen laten zien dat de oostwaartse uitbreiding van het geïnfiltreerde watervolume zeer beperkt is. Een deel van het geïnfiltreerde water belandt opnieuw bij het onttrekkingpunt; een ander deel stroomt naar de Maas, of zakt weg door de Venlo klei. Het water bereikt Lommerbroek niet.

De kwaliteit van het grondwater dat middels de retourbemaling in Lomm-Noord wordt geïnfiltreerd, verschilt van de kwaliteit van het kwelwater in Lommerbroek (Zie ook Mer, hst 9.1, pp. 54-55). Het gaat om een mengsel van gebiedseigen grondwater dat vanuit het oosten toestroomt in het 1^e WVP (zie ook hst 2) en geïnfiltreerd Maaswater. De kwaliteit van het kwelwater binnen het Lommerbroek wordt echter niet beïnvloed. Het retourbemaalend grondwater bereikt de broekbossen in het Lommerbroek niet (figuur 8).

¹ Om de infiltratie effectief te laten zijn mag er tussen de infiltratieputten en het natuurgebied Lommerbroek niet nog een matig doorlatende zone in het watervoerend pakket aanwezig zijn. Om dit te verifiëren zijn stijghoogtemetingen geanalyseerd. Tussen de stijghoogten in peilbuis 52GP0264 (nabij het infiltratiepunt) en peilbuis 52HP0051 (zo'n 1500 m ten oosten van de peilbuis 52GP0264, ter hoogte van Lommerbroek) bedraagt het verschil in stijghoogte namelijk maar zo'n 35 cm, hetgeen duidt op een groot doorlaatvermogen.

De retourbemaling heeft dus geen effecten op de kwaliteit van het grondwater binnen het Veenbos.

Het geïnfiltreerde water in de bekkens langs de oostrand van het ontgrondingsgebied zal slechts 250- 500m oostwaarts opdringen waarbij het nog ten westen van de Ebberlossing – Voortervater Lei zal blijven. Daarmee ligt het beïnvloedingsgebied ruim buiten de meest zuidwestelijke begrenzing van het Habitatrichtlijn gebied (zie ook Mer, figuur 10.1.7).

Ecologische effecten

Een vernatting van het habitatype aan de zuidkant van het Lommerbroek wordt als een beperkt ecologisch effect op dit natte en verdrogingsgevoelige type beoordeeld. In het verleden zijn echter grote(re) verlagingen opgetreden (zie hst 2). Onder de huidige omstandigheden weet dit type zich tijdens meteorologische langjarige, droge perioden nog net te handhaven (De Mars et al. 1998, 2004). De verhoging levert een bijdrage aan een betere instandhouding van dit bijzondere type.

4.2 **91E0 Alluviale bossen met Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Es (*Fraxinus excelsior*) (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Kwantitatieve hydrologische effecten

Delen van de alluviale bossen van het Lommerbroek ondervinden in de aanlegfase een grondwaterstandsverhoging variërend van 5 tot 8 cm (figuur 3 en 7). Deze tijdelijke situatie sluit goed aan bij de eindsituatie van circa 5 cm verhoging (figuur 5).

De opstuwing van grondwater achter het verderaf gelegen kleischerm van de hoogwater-geul, ten westen van de N271, resulteert ook tot een extra opbolling onder het rivierduincomplex. Omdat de afwateringsbasis in het Lommerbroek niet wezenlijk verandert, zal de kweldruk in het Lommerbroek toenemen (verschil in stijghoogte in het WVP en de afwateringsbasis wordt groter) en daarmee een gunstig effect hebben op de standplaatsen van het Alluviale bostype.

Kwalitatieve hydrologische effecten

Ook voor de alluviale bossen geldt dat het grondwater dat middels de retourbemaling wordt geïnfiltreerd alleen voor opstuwing van het kwelwater zorgt en zelf het alluviale bos niet bereikt. De retourbemaling heeft dus geen effecten op de kwaliteit van het grondwater binnen de alluviale bossen (zie ook hst 4.1).

Ecologische effecten

De vernatting heeft een beperkt positief ecologisch effect op dit vochtige habitatype. In het verleden zijn grote(re) verlagingen opgetreden (zie hst 2). Onder de huidige omstandigheden weet dit type zich tijdens meteorologische langjarige, droge perioden nog te handhaven in de laagste delen van het terrein (De Mars et al. 1998, 2004). De verhoging levert wel een bijdrage aan een betere instandhouding van dit bijzondere type.

4.3 Cumulatieve effecten

4.3.1 Beregening

Enkele honderden meters ten westen van het Lommerbroek liggen 4 beregeningsputten met hun filter in het eerste watervoerende pakket op een diepte van 10 m. Enkele tientallen tot honderden meters ten zuidwesten van de visvijver het Luld liggen ook tenminste twee beregeningsputten in het 1^e watervoerende pakket met een filterdiepte van 15 m (Royal Haskoning 2004, databank Provincie Limburg).

Volgens onderzoek van Royal Haskoning (2004) hebben de beregeningsputten bij het Lommerbroek geen significant verlagende effecten op de grondwaterstand t.o.v. de situatie zonder beregening.

De beregeningsputten in de omgeving van visvijver het Luld hebben wel een significant verlagend effect op de grondwaterstand in de omgeving. De maximale verlaging die de putten veroorzaken is circa 15 cm. Deze zijn met name relevant voor het agrarische gebied van het Vreewater.

4.3.2 Maaspeilopzetplannen Zandmaas/Maasroute

In het kader van de Zandmaas/Maasroute zijn er plannen om in het stuwpand Sambeek het maaspeil met 25 cm te verhogen. De werken voor deze peilopzet zijn conform het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute voorzien in de periode 2008 – 2011. Gezien de planning van het project Inrichting hoogwatergeul Lomm (start voorzien in 2005) zouden de effecten van de peilopzet pas in de laatste jaren van uitvoering van Hoogwatergeul Lomm merkbaar worden. De hydrologische effecten van deze peilopzet doven echter uit in stroomopwaartse richting (De Maaswerken 2002a, b). De hydrologische effecten ter hoogte van hoogwatergeul Lomm zijn zover uitgedoofd dat niet meer van een significant hydrologisch effect op het Habitatrichtlijngebied gesproken kan worden.

4.4 Conclusie

De effecten voor het zeer gevoelige gebied Lommerbroek waarin zowel de habitattypen veenbos als alluviale bossen voorkomen zijn licht positief. Dit gebied kent geen andere significante hydrologische effecten waardoor geen cumulatieve effecten optreden.

5 ALTERNATIEVEN

5.1 Ruimte voor alternatieven

Door de besluiten die in het verleden reeds zijn genomen is de ruimte voor alternatieven klein. De **omvang en de ruimtelijke begrenzingen van de ontgroning en de berging** zijn in een eerder stadium vastgelegd.

Twee alternatieven zijn door de initiatiefnemer gedefinieerd:

1. een Voorkeursalternatief; het werkplan dat de voorkeur heeft van de initiatiefnemer;
2. een Meest Milieuvriendelijk Alternatief, waarvoor gezocht wordt naar minimalisatie van de milieu-effecten.

5.2 Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief houdt onder andere het volgende in (zie ook Mer, bijlage 13):

- de ontgroning start met het ontgraven van de deklaag; deze grond wordt opgeslagen in een tijdelijk depot aan de oostzijde van het projectgebied; vervolgens wordt de zand- en grindlaag ontgraven;
- er wordt ontgrond van noord naar zuid, in vakken die van de west- naar de oostgrens van het ontgrondingsgebied strekken;
- binnen elk vak wordt van oost naar west ontgrond;
- zodra aan de oostzijde van een vak voldoende ruimte is, wordt het oostelijke talud zo snel mogelijk afgedekt met deklaagmateriaal (kortweg: een dekgrondtalud);
- het vrijkomende toutvenant wordt verwerkt tot vermarktbare delfstoffen in een drijvende verwerkingsinstallatie die in de ontgrondingsplas wordt gelegd;

Het VKA kent verder nog twee varianten die alleen relevant zijn met betrekking tot geluidhinder.

5.3 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief is geformuleerd nadat inzicht was verkregen in de milieu-effecten van het Voorkeursalternatief. Daaruit bleek dat voor het Habitatrichtlijn-gebied de Maasduinen het belangrijkste milieu-effect was: de grondwaterstandsverandering, met de daaraan gerelateerde effecten op natuur, landbouw en (in geringe mate) bebouwing;

Ten aanzien van deze **grondwaterstandsverandering** met de bijbehorende vervolgeffecten zijn alle effectbeperkende maatregelen die binnen de handelingsruimte van de initiatiefnemer liggen reeds in het Voorkeursalternatief opgenomen.

Dit betekent, dat het voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijke alternatief op het gebied van hydrologische effecten niet van elkaar verschillen. De verschillen tussen het voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijke alternatief zitten in de geluidhinder.

6 MITIGATIE EN COMPENSATIE

6.1 Mitigatie

Het project Hoogwatergeul Lomm heeft ook na het onderzoeken van cumulatieve effecten geen significant negatief effect op beschermde habitattypen. Het effect op het zeer gevoelige gebied Lommerbroek is zelfs **licht positief**.

Daarom zijn aanvullende mitigerende maatregelen niet noodzakelijk.

6.2 Compensatie

Om dezelfde redenen als in paragraaf 5.1 zijn compenserende maatregelen niet noodzakelijk.

LITERATUUR

Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels en G. Hoogenwerf, 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting natuurpublicaties Limburg, Maastricht

Jansen & Schaminee, 2003. Habitattypen. Europese natuur in Nederland. KNNV uitgeverij, Utrecht

Lucassen, E, Peters, R, Smolders, F & Roelofs, J., 2003. Restauratiemogelijkheden in het Lommerbroek; een ecohydrologische analyse. Kath. Univ. Nijmegen

Maaswerken, 1999. Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute. Combinatie-alternatief. Maastricht.

Maaswerken, 2001a. Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute. Aanvullende MER Locaties voor tijdelijke opslag en bewerking van delfstoffen. Maastricht.

Maaswerken, 2001b. Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute. Aanvullende MER Berging van niet-vermarktbaar grond. Maastricht.

Maaswerken 2002a. Zandmaas/Maasroute. Tracebesluit. Maastricht.

Maaswerken 2002b POL aanvulling Zandmaas, peilopzetplan, Maastricht.

Mars, H. de, C.R. Van Gool, & C. van Tijen, 1998. Ecohydrologische Atlas Limburg 1989-1996. Map 1: Toelichting en Kaarten en Map 2: Kaartbladbeschrijvingen. Prov. Limburg, Maastricht.

Mars, H. de, P.K. Kloet, & L. Wortel, 2004. Ecohydrologische Atlas Limburg: evaluatie verdrogingsstoestand Limburg 2003. Prov. Limburg. Maastricht.

Oranjewoud 1990. Verdrogingsonderzoek Limburg. Oorzakenanalyse en correlatie onderzoek. Oosterhout.

Oranjewoud, 1992. Verdrogingsproject Zwartwater-Ravenvennen. Uitwerking Scenario's en Monitoringssystemen, Oosterhout

Provincie Limburg 1996. Uitvoering verdrogingsbestrijdingsproject Zwartwater-Ravenvennen. Voortgangsrapportage verdrogingsproject. Prov. Limburg, Maastricht.

Provincie Limburg 2002. Liefde voor Limburg. Provinciaal omgevingsplan Limburg. Maastricht.

Royal Haskoning 2004a. Hydrologische verkenning optimaal waterbeheer in de Landbouw. In opdracht van de Provincie Limburg. Projectnr: 9P2476.

Royal Haskoning 2004b. inrichting Hoogwatergeul Lomm. Milieu-effect-rapport. In opdracht van DCM exploitatie Lomm b.v.

SLL 1987. Beheersplan Ravenvennen, incl. bijlagen. Limburgs Landschap, Arcen.

SLL 2001. Uit en Thuis boek; Handboek voor de natuurgebieden van het Limburgs Landschap. Arcen.

Tomassen, H., 1997. Vooronderzoek naar effectgerichte maatregelen (OBN) in het natuurgebied "De Ravenvennen". Univ. Nijmegen.