

Delfstoffen Combinatie Maasdal



Inrichting Hoogwatergeul Lomm

Milieu-effectrapport

18 november 2004

Inrichting Hoogwatergeul Lomm

Milieu-effectrapport

DCM Exploitatie Lomm B.V.

18 november 2004

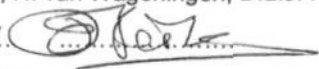
Eindrapport

9M3709.A0

HASKONING NEDERLAND BV
COASTAL & RIVERS

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
+31 (0)24 360 54 83 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Inrichting Hoogwatergeul Lomm
Milieu-effectrapport
Verkorte documenttitel MER Inrichting Hoogwatergeul Lomm
Status Eindrapport
Datum 18 november 2004
Projectnaam
Projectnummer 9M3709.A0
Opdrachtgever DCM Exploitatie Lomm B.V.
dhr. P.J.G. van Rossum
Referentie 9M3709.A0/R012/DHEIK/Nijm

Auteur(s) J. Taat, B. van der Wal, P. Bakker,
H. van Wageningen, D.L.J. Heikens, R. Harbers,
G.J. Akkerman, G. Gerrits, H. de Mars, L. Wortel
Collegiale toets E.J.W. Dijkman, H. van Wageningen, D.L.J. Heikens
Datum/paraaf 03-12-'04 
Vrijgegeven door M.P.A. van den Heuvel
Datum/paraaf 03-12-'04 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 HOOGWATERGEUL LOMM IN HET PROJECT ZANDMAAS/MAASROUTE	1
2 WAT ER AAN DEZE MER VOORAF GING	5
3 PROCEDURE MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE	9
4 HET VOORNEMEN IN HET KORT	11
4.1 Geplande werken	11
4.2 Wat is al besloten?	13
4.3 Wat staat nog open of is nieuw?	14
5 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	17
5.1 Korte karakteristiek van het gebied	17
5.2 Bodemopbouw	17
5.3 Grondwaterstroming	18
5.3.1 Algemeen beeld	18
5.3.2 Verloop langs de Maas	19
5.3.3 Betrouwbaarheid metingen	20
5.3.4 Mogelijke oorzaken steil verhang	20
5.3.5 Onttrekkingen	22
5.3.6 Beken	23
5.4 Bodemkwaliteit	24
5.5 Grondwaterkwaliteit	24
5.6 Natuur	27
5.6.1 Verdrogingsgevoelige natuur	27
5.6.2 Beschrijving biotopen binnen het ruimtebeslag van HWG Lomm	31
5.7 Stofhinder en luchtverontreiniging	33
5.8 Autonome ontwikkeling	34
6 WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADER	35
7 UITGANGSPUNTEN WERKPLAN DCM EXPLOITATIE LOMM	37
7.1 Inleiding	37
7.2 Begrenzingsen	37
7.3 Berging van grond	41
7.4 Grondbalans	41
7.5 Hoeveelheid en kwaliteit van de bij Lomm te bergen grond	43
8 OP VOORHAND GENOMEN EFFECTBEPERKENDE MAATREGELEN	47
8.1 Geluidhinder	47
8.2 Transport	48
8.3 Maatregelen tegen vertroebeling Maaswater	48
8.4 Maatregelen archeologische vindplaatsen	49
8.5 Effecten tijdens hoogwater	49

9	ALTERNATIEVEN	51
9.1	Ruimte voor alternatieven	51
9.1.1	Inleiding	51
9.1.2	Maatregelen tegen grondwatereffecten	52
9.1.3	Dikte en verontreinigingsgraad van de afdeklaag	56
9.1.4	Locatie bewerkingsinstallatie en afvoer delfstoffen	58
9.1.5	Aanvoer van specie	59
9.1.6	Alternatieven	60
9.1.7	Voorkeursalternatief (VKA)	60
9.1.8	Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	63
10	MILIEU-EFFECTEN VOORKEURSALTERNATIEF	65
10.1	Grondwaterstroming en grondwaterstanden	65
10.1.1	Principe grondwatereffecten	65
10.1.2	Vergelijking met eerder grondwateronderzoek Lomm	67
10.1.3	Bepaling effecten	67
10.1.4	Effecten tijdens uitvoering	67
10.1.5	Effecten in eindsituatie	73
10.1.6	Effect op beken	76
10.2	Natuur	78
10.2.1	Grootte grondwatereffecten in de natuurgebieden	78
10.2.2	Keuze representatieve punten grondwaterstandsverlagingen	78
10.2.3	Ecologische effecten per gebied	79
10.2.4	Synthese	81
10.3	Landbouw	82
10.3.1	Inleiding	82
10.3.2	Methodiek effectbepaling	82
10.3.3	Opbrengstderving tijdens uitvoering	84
10.3.4	Opbrengstderving in eindsituatie	86
10.4	Bebouwing	87
10.4.1	Inleiding	87
10.4.2	Methodiek effectbeschrijving	87
10.4.3	Resultaten	89
10.5	Effecten op onttrekkingen	90
10.6	Effecten op bestaande puntverontreinigingen	92
10.6.1	Inleiding	92
10.6.2	Methodiek effectbepaling	92
10.6.3	Huidige situatie	92
10.6.4	Effecten tijdens uitvoering	93
10.6.5	Effecten na uitvoering	94
10.6.6	Conclusie	94
10.7	Effecten berging verontreinigde specie - algemeen	94
10.8	Grondwaterkwaliteit	95
10.8.1	Inleiding	95
10.8.2	Toetsingskader	96
10.8.3	Vergelijking met Aanvullende MER Berging	97
10.8.4	Stap 1: toetsing aan concentraties	100
10.8.5	Stap 2: toetsing aan fluxen	100
10.8.6	Stap 3: toetsing aan beïnvloed volume grondwater	100
10.8.7	Verspreiding van verontreinigingen uit het tijdelijke depot	102

10.9	Vertroebeling	102
10.10	Humane en ecotoxicologische risico's	105
10.11	Erosie	107
10.11.1	Erosie na uitvoering van het project	107
10.11.2	Erosie tijdens uitvoering van het project	109
10.12	Geluidhinder	110
10.12.1	Relevante activiteiten	110
10.12.2	Nadere beschrijving van de werkzaamheden	111
10.12.3	Overige uitgangspunten hinderbepaling	113
10.12.4	Geluidhinder	113
10.12.5	ALARA-afweging overige maatregelen	114
10.12.6	Geluidhinder door transport buiten de inrichting	114
10.13	Laagfrequent geluid	114
10.13.1	Wat is laagfrequent geluid?	114
10.13.2	Normen	114
10.14	Trillingen	116
10.15	Stofhinder	117
10.15.1	Algemeen	117
10.15.2	Effecten HWG Lomm	117
10.15.3	Maatregelen	119
10.15.4	Luchtverontreiniging	120
10.16	Landschap	120
10.17	Veiligheid, bereikbaarheid en recreatie	122
10.18	Scheepvaart	122
10.19	Natuurwaarden binnen het ruimtebeslag van HWG Lomm	123
10.19.1	Algemeen	123
10.19.2	Vogels	124
10.19.3	Zoogdieren	125
10.19.4	Amfibieën, vissen en libellen	126
10.19.5	Dagvlinders en flora	127
10.19.6	Samenvatting effecten binnen het ruimtebeslag	128
10.19.7	Uitwerking wet- en regelgeving	128
10.19.8	Aanvullende maatregelen	130
11	MILIEU-EFFECTEN MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF	133
12	VERGELIJKING EFFECTEN	135
13	LEEMTEN IN KENNIS	137
14	MONITORING EN EVALUATIE	139
14.1	Inleiding	139
14.2	Meetpunten waterkwaliteit	139
14.3	Opname referentie- of nulsituatie	139
14.4	Tijdens uitvoering	140
14.5	Eindsituatie	140

BIJLAGEN

- 1 Schema procedure MER en vergunningaanvraag Wet Milieubeheer
- 2 Huidige grondwatersituatie (figuren)
- 3 Methodiek berekening grondwaterstroming en –standen
- 4 Technisch rapport verspreiding grondwaterverontreiniging
- 5 Afwegingen berging specie bij Lomm
- 6 Habitatrichtlijn: relevante types en soorten
- 7 Technische rapportage luchtkwaliteit
- 8 Technische rapportage geluid- en trillingshinder (apart rapport Bureau Sight)
- 9 Ligging natuurgebieden
- 10 Afweging mitigerende en compenserende maatregelen grondwater
- 11 Monitoringsplan grondwaterkwantiteit
- 12 Activiteitenplan (tekst)
- 13 Activiteitenplan (figuren)
- 14 Grondbalans HWG Lomm
- 15 Passende beoordeling (Habitatrichtlijn)

SAMENVATTING

Aanleiding

Hoogwatergeul Lomm maakt onderdeel uit van het project Zandmaas/Maasroute, dat gedefinieerd is door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en uitgewerkt door het projectbureau De Maaswerken. Doel van het project **Zandmaas** is het bereiken van een adequate bescherming tegen hoogwater. Daarvoor worden maatregelen genomen als verruiming van het zomerbed van de Maas, de aanleg van kades en de realisatie van hoogwatergeulen langs de rivier, die bij hoge waterstanden meehelpen om water af te voeren en daarmee de hoogwaterstanden te verlagen.

De Maas en de aansluitende kanalen dienen ook de scheepvaart, maar zijn niet overal geschikt voor de moderne binnenscheepvaart. Het project **Maasroute** is opgezet om de knelpunten van de vaarroute te onderzoeken en op te lossen. Bij de uitvoering van de maatregelen voor de projecten Zandmaas en Maasroute wil de overheid tenslotte ook de mogelijkheden benutten voor natuurontwikkeling langs de Maas.

Bij de uitvoering van Zandmaas/Maasroute grond vrij gaat komen; grind, zand, klei en slib. Een deel daarvan kan worden bewerkt en verkocht; een ander deel van de grond is niet niet-vermarktbaar. Bovendien is deze grond ook gedeeltelijk verontreinigd met zware metalen en organische microverontreinigingen. Deze verontreinigingen zijn in de afgelopen eeuwen door de Maas meegevoerd en bij hoogwater met het slib afgezet. Na ontgraving moet er dus iets met deze grond gebeuren.

Uit voorgaande onderzoeken (Maaswerken, 1999) is gebleken dat er één bestemming voor deze grond is die verschillende voordelen biedt en realistisch is; dat is het geconcentreerd bergen van de grond op een beperkt aantal plaatsen; bestaande plassen langs de Maas en nieuwe bergingslocaties. Met name de hoogwatergeulen komen hiervoor in aanmerking. Voor de locatie Lomm, waar ook zo'n hoogwatergeul gepland is, bestonden er bovendien al plannen om - vanwege de regionale behoefte aan bouwgrondstoffen - een regionaal ontgrondingsproject uit te voeren.

Bij de uitvoering van het project Zandmaas/Maasroute zoekt de overheid samenwerking met de particuliere sector, met name grondstoffenproducenten. Voor de locatie Lomm heeft een combinatie van drie bedrijven uit de regio, verenigd in DCM Exploitatie Lomm B.V. zich bereid verklaard het project "HWG Lomm" uit te voeren, nu die uitvoering volledig samenvalt met de door hen reeds langer geplande regionale ontgraving. De overheid heeft het uitgangspunt gesteld dat het project budgetneutraal – dat wil zeggen: zonder overheidsbijdrage – wordt uitgevoerd.

HWG Lomm

Het project HWG Lomm wordt uitgevoerd in de gemeente Arcen en Velden, en bestaat uit drie delen:

- een hoogwatergeul;
- een verlaging van de weerd daar omheen, inclusief een strook natuurvriendelijk gemaakte oevers van de Maas;
- een berging van niet-vermarktbaar grond.

Aangezien de berging meer dan 500.000 m³ niet-vermarktbaar grond gaat bevatten met verontreinigingsklasse 3 en 4, is een **Milieu-effectrapport (MER) verplicht**. Voor het project HWG Lomm zijn diverse vergunningen nodig, waaronder een vergunning

ingevolge de Wet Milieubeheer (WM) en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO). Dit MER "Inrichting Hoogwatergeul Lomm" wordt gebruikt als onderbouwing bij het besluit over deze vergunningaanvragen. MER en vergunningaanvragen hangen sterk samen. Vanuit de vergunningaanvragen wordt daarom geregeld verwezen naar de MER en andersom.

De milieu-effecten van HWG Lomm zijn al in twee eerdere MERs opgenomen: de Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute en de Aanvullende MER Berging, beide opgesteld door De Maaswerken. Sinds de opstelling van deze voorgaande MERs is het ontwerp en de uitvoeringswijze van HWG Lomm op enkele punten gewijzigd. Dit laatste MER "Inrichting Hoogwatergeul Lomm" gaat vooral in op de milieu-effecten *tijdens uitvoering* van de werkzaamheden voor HWG Lomm.

Het project HWG Lomm dient meerdere **doelen**:

- 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.

Het project bestaat feitelijk uit verschillende **activiteiten**:

- De bovenste bodemlaag, de "deklaag" wordt ontgraven en opgeslagen in een tijdelijk depot.
- Vervolgens wordt het zandpakket eronder afgegraven; het bodemmateriaal dat hierbij vrijkomt wordt het "toutvenant" genoemd. Dit toutvenant wordt in een installatie bewerkt tot verschillende partijen die als delfstof verhandeld kunnen worden.
- De ontstane ruimte wordt opgevuld met het niet vermarktbare deel van het toutvenant, en met specie die vrijkomt bij andere deelprojecten van Zandmaas/Maasroute. Daarnaast wordt maximaal 0,5 mln. m³ specie aangevoerd. De berging van niet-vermarktbare grond wordt na vulling afgedekt met de grond van de eerder opgeslagen deklaag en met de grond uit de regio.
- Het resultaat is een hoogwatergeul met aansluitend verlaagde weerden en natuurvriendelijke oevers langs de Maas. Het terrein wordt ingericht als natuurgebied, waarin tevens mogelijkheden voor extensieve recreatie aanwezig zullen zijn.

De **hoogwatergeul** is aan de noordzijde aangesloten op de Maas; er zal daarom altijd water in de geul staan. Bij een afvoer van 1000 m³/s in de Maas begint er water aan de zuidkant (de bovenstroomse kant) over een drempel de geul in te stromen. Gemiddeld vindt dat 2 weken per jaar plaats. De hoogwatergeul helpt dan mee het Maaswater af te voeren en draagt daarmee bij aan een verlaging van de hoge waterstanden op de rivier.

Het project HWG Lomm heeft al een heel traject van planvorming doorlopen. Daarbij zijn al verschillende **besluiten** gevallen, onder meer over de locatie van de hoogwatergeul en de berging, het ruimtebeslag, de omvang van de berging, de hoeveelheid te winnen delfstoffen en de tijdsduur van het project. Wat in de voorgaande besluiten nog niet is vastgelegd is de wijze van uitvoeren van het project (volgorde van werkzaamheden; inzet materieel en afvoerroutes delfstoffen). In dit MER is een gedetailleerd werkplan

opgenomen voor de uitvoeringsperiode en zijn de milieu-effecten tijdens uitvoering bepaald.

Grondbalans

De hoeveelheden te ontgraven en te bergen specie zijn vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg en het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute. De grondbalans van het project ziet er als volgt uit:

Tabel S.1 Grondbalans HWG Lomm

Onderdeel	Volume (*mln m ³)	
Ontgraving totaal	7,75	
opgebouwd uit:		
delfstoffen (zand, grind, klei)	5,40	
niet-vermarktbaar specie (restspecie)	2,35	
Berging totaal	4,65	
te vullen met specie:	volumes incl. uitlevering (10%)	volumes excl. uitlevering
uit Lomm (deklaag)	1,10	1,00
uit Lomm (niet-vermarktbaar deel zandlaag)	1,35	1,35 (*)
grond uit regio	0,55	0,50
aanvoer Maaswerken	1,65	1,50
Ontgraving - berging = rivierverruiming	3,10	

(*) uitlevering hier niet van toepassing (betreft was en mors na winning)

De grond uit de regio zal afkomstig zijn van werken zoals bouwlocaties en natuurontwikkelingsprojecten. Wat betreft de grond van De Maaswerken wordt er bij de effectbeschrijving in dit MER rekening gehouden met verschillende herkomstgebieden (alle onderdeel van het project Zandmaas/Maasroute). In het MER zijn van de meest verontreinigde partijen grond uit deze herkomstgebieden de milieu-effecten bepaald en getoetst aan de geldende wet- en regelgeving.

Werkplan, maatregelen en 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, alsmede de geplande herkomst en daarmee de verontreinigingsgraad van de te bergen grond. Milieuvriendelijke werkwijzen zijn vooral gezocht op de volgende onderdelen:

- grondwatereffecten tijdens uitvoering;
- locatie van de bewerkingsinstallatie en de afvoer van delfstoffen;
- dikte en verontreinigingsgraad afdeklaag van de berging.

Voor het beperken van de **grondwatereffecten** tijdens uitvoering van de ontgroning is een groot aantal maatregelen onderzocht. Het werkplan is uiteindelijk ingrijpend gewijzigd ten opzichte van het plan dat in de Startnotitie werd gepresenteerd. De haven is uit het werkplan geschrapt, de werkwijze bij ontgroning en opvulling is geoptimaliseerd zodat de grondwatereffecten zo klein mogelijk zijn, en er zijn

infiltratiebassins en een retourbemaling (combinatie van een grondwateronttrekking en –infiltratie) voorzien, waarmee het grondwater op peil kan worden gehouden.

Er komt geen vaste **bewerkingsinstallatie** op land meer; de twee alternatieven in het MER zijn een drijvende installatie bij Lomm (Voorkeursalternatief) en een installatie elders die voor meerdere locaties werkt (Meest Milieuvriendelijk Alternatief). De delfstoffen worden vrijwel geheel per schip afgevoerd; alleen wanneer vermarktbare klei wordt aangetroffen kan mogelijk een klein deel over de weg worden afgevoerd.

Voor de **afdeklaag** blijkt weinig keuzevrijheid te bestaan, gegeven de beschikbare volumes grond en de eisen die aan de afdeklaag worden gesteld. De afdeklaag zal gevormd worden door grond uit de huidige deklaag van Lomm en de grond uit de regio. De grond uit de huidige deklaag is deels ook nodig voor het beperken van de grondwatertoestroom naar de ontgrondingsplas. Met de beschikbare grond kan een afdeklaag van 75 cm. dik worden gemaakt. Deze afdeklaag neemt de humane en ecotoxicologische blootstellingsrisico's weg en is met zijn dikte voldoende bestand tegen erosie door het Maaswater.

Milieu-effecten

Realisatie van HWG Lomm zorgt tijdens uitvoering voor grondwaterstandsverlaging, die door mitigerende maatregelen zo veel mogelijk wordt beperkt. De resterende effecten zorgen voor een tijdelijke vermindering van de **landbouwopbrengsten** met gemiddeld 5 tot 7%, vooral door toename van de droogteschade. In de eindsituatie treedt over een kleiner gebied schade op met name door vernatting.

Dankzij de mitigerende maatregelen zijn er geen significante ecologische effecten te verwachten in de **natuurgebieden** Lommerbroek en de Ravenvennen (onderdeel Habitatrichtlijngebied Maasduinen).

Voor het Lommerbroek is sprake van geen of gering positief effect. De vennen en veentjes van de Ravenvennen – Lommerheide ondervinden geen ecologische effecten dank zij het voorkomen van schijngrondwaterspiegels. Ook in de overige, beschouwde gebieden zijn geen of geen significante ecologische effecten te verwachten. Een uitzondering hierop wordt gevormd door de oude meander van Visvijver Lomm - de Voort. Daar zullen de lokaal aanwezige vegetaties sterk achteruitgaan en/of verdwijnen, als gevolg van mogelijke langdurige (periodieke) droogval van de waterloop.

Voor **bebouwing** is alleen een verandering in de kans op grondwateroverlast aangegeven in bepaalde gebieden. Of daar daadwerkelijk overlast ontstaat, kan op basis van de beschikbare gegevens niet worden voorspeld. Er worden geen significante effecten op **grondwateronttrekkingen** verwacht met uitzondering van een landbouwkundige onttrekking bij De Voort: hier zorgt de stijghoogteverlaging tijdelijk voor een grotere opvoerhoogte voor de pomp. De effecten op bestaande **puntverontreinigingen** zijn eveneens onderzocht en blijken gering; tijdens uitvoering van de ontgroning kunnen verontreinigingen zich tijdelijk iets sneller gaan verplaatsen; na uitvoering neemt de verplaatsingssnelheid juist af.

De verspreiding van **grondwaterverontreinigingen** uit de berging van Lomm is getoetst en blijkt te voldoen aan de normen uit het Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie. **Vertroebeling** van het oppervlaktewater is beperkt, zeker vergeleken met de huidige kwaliteit van het Maaswater.

De kans op **erosie** is eveneens bepaald, zowel tijdens uitvoering als in de eindsituatie. In de uiterwaard ten oosten van de hoogwatergeul wordt geen significante erosie verwacht. In de geul zelf kan in een worst case-situatie bij maatgevend hoogwater (frequentie eens in de 1250 jaar) een laagje grond wegspoelen met een dikte van enkele centimeters. Voor de bovenstroomse inlaat van de geul en de oeverzone direct ten noorden hiervan zijn aanvullende maatregelen nodig om het risico van erosie tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

De **geluidhinder** is bepaald aan de hand van geluidsgevoelige bestemmingen. De langtijdgemiddelde hinder zal niet meer bedragen dan 50 dB(A); daarmee kan worden voldaan aan de geldende grenswaarde. Het maximale geluidsniveau bedraagt niet meer dan 60 dB(A) en voldoet daarmee ruim aan de grenswaarde. Hinder door laagfrequent geluid blijkt mogelijk; trillingshinder wordt niet verwacht. Tijdens uitvoering kan in beperkte mate stofhinder en luchtverontreiniging optreden.

Om de voorspelde effecten te controleren wordt een monitoringsprogramma voorgesteld, bestaande uit metingen van grondwaterstanden, de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en een periodieke controle van de dikte van de afdeklaag.

HOOGWATERGEUL LOMM IN HET PROJECT ZANDMAAS/MAASROUTE

Ontstaan project Zandmaas/Maasroute

De overlast door hoogwater die in 1993 en 1995 is opgetreden, heeft velen duidelijk gemaakt dat de bescherming van de bewoners van het Maasdal onvoldoende is. Door de aanleg van kades is het beschermingsniveau verhoogd, maar er zijn meer maatregelen nodig. Daarom is het **project Zandmaas** gedefinieerd door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het project 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.

De Maas en de aansluitende kanalen dienen ook de scheepvaart. De overheid wil het goederentransport over water stimuleren ter bestrijding van files en voor het milieu. Dat vraagt echter om aanpassingen in de infrastructuur, want de huidige vaarroutes zijn niet overal geschikt voor de moderne binnenscheepvaart. Naar verwachting zullen de knelpunten op de vaarroutes in de toekomst, door schaalvergroting in de scheepvaart, alleen maar groter worden. Het **project Maasroute** is opgezet om de knelpunten van de vaarroute te onderzoeken en op te lossen.

Bij uitvoering van de maatregelen voor hoogwaterbestrijding (Zandmaas) en verbetering van de vaarweg (Maasroute) ontstaan interessante mogelijkheden voor **natuurontwikkeling**. De overheid wil deze mogelijkheden benutten om ook op ecologisch gebied de Maas aantrekkelijker te maken.

Gezien de samenhang zijn de bovengenoemde initiatieven in 1997 gecombineerd tot één geheel; het project Zandmaas/Maasroute. De participanten, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Ministerie van LNV en de Provincie Limburg, hebben projectbureau De **Maaswerken** opgericht om de plannen uit te werken en de uitvoering van maatregelen voor te bereiden.

Vrijkomende grond

Al in een vroeg stadium van de uitwerking werd duidelijk dat bij de uitvoering van het project Zandmaas/Maasroute grond vrij gaat komen; grind, zand, klei en slib. Een deel hiervan kan worden bewerkt en verkocht als bouwgrondstof. Een ander deel van de grond is niet vermarktbaar. Bovendien is deze grond ook gedeeltelijk verontreinigd met zware metalen en organische microverontreinigingen. Deze verontreinigingen zijn in de afgelopen eeuwen door de Maas meegevoerd en bij hoogwater met het slib afgezet op de weerden. Na ontgraving moet er dus iets met deze grond gebeuren.

Uit voorgaande onderzoeken (Maaswerken, 1999) is gebleken dat er één bestemming voor deze grond is die verschillende voordelen biedt en realistisch is; dat is het geconcentreerd bergen van de grond op een beperkt aantal plaatsen. Die plaatsen zijn enerzijds bestaande plassen langs de Maas en anderzijds nieuwe bergingslocaties die in combinatie met de rivierverruimende maatregelen en grondstoffenwinning langs de Maas worden gerealiseerd. Met name de hoogwatergeulen komen hiervoor in aanmerking. Voor de locatie Lomm, waar ook een hoogwatergeul is gepland, bestonden bovendien al plannen om ter voorziening van de regionale behoefte aan bouwgrondstoffen een regionaal ontgrondingsproject uit te voeren.

Hoogwatergeul Lomm

Voor de uitvoering van het project Zandmaas/Maasroute zoekt de overheid samenwerking met de particuliere sector, met name grondstoffenproducenten. Verschillende onderdelen van het project kunnen zo in een Publiek-Private Samenwerking (PPS) worden gerealiseerd.

Eén van de onderdelen van het project is HWG Lomm, gelegen in de gemeente Arcen en Velden. Het project HWG Lomm bestaat uit drie delen:

- een hoogwatergeul;
- een verlaging van de weerd daar omheen, inclusief een strook natuurvriendelijk gemaakte oevers van de Maas;
- een berging van niet-vermarktbaar grond.

Definities

Het project Hoogwatergeul Lomm bestaat dus niet alleen uit een hoogwatergeul. Om onderscheid te maken wordt het project steeds aangeduid met "HWG Lomm" en de geul zelf met "hoogwatergeul".

De winning, opslag en bewerking van zand en grind bij HWG Lomm vindt plaats binnen een begreemd gebied. In de Wet Milieubeheer wordt dit een "inrichting" genoemd. De activiteiten vinden hoofdzakelijk binnen de grenzen van de inrichting plaats; alleen aan- en afvoer van zand, grind en klei valt buiten de inrichting. De inrichting wordt ook wel "plangebied" genoemd.

De milieu-effecten kunnen echter ook buiten de inrichting optreden. Het gebied waarbinnen deze effecten optreden wordt het *onderzoeks- of invloedsgebied* genoemd.

GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) is gedefinieerd als het gemiddelde van de drie hoogste grondwaterstanden die in een hydrologisch jaar (1 april t/m 31 maart) worden gemeten (uitgaande van een halfmaandelijke meetfrequentie) over een aaneengesloten periode van tenminste acht jaar waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden.

GLG (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand) is gedefinieerd als het gemiddelde van de van de drie laagste grondwaterstanden die in een hydrologisch jaar (1 april t/m 31 maart) worden gemeten, over een aaneengesloten periode van tenminste acht jaar waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden.

De Gt (Grondwatertrap) beschrijft een typische ofwel veelvoorkomende combinatie van GHG- en GLG-klassen.

Na de afwerking zal het gebied rond de hoogwatergeul een bijdrage leveren aan de natuurontwikkeling langs de Maas; het vormt samen met de achterliggende Lommerheide en Schandelose Heide een 'stepping stone' tussen het Grensmaas- en Plassenmaasgebied en het noordelijke natuurkerngebied rond Bergen.

Een combinatie van drie bedrijven uit de regio, verenigd in DCM Exploitatie Lomm B.V., die reeds voornemens was in Lomm een regionaal ontgrondingsproject te gaan exploiteren, heeft zich bereid verklaard het project "HWG Lomm" uit te voeren, nu die uitvoering volledig samenvalt met de door hen gewenste regionale ontgroning.

De overheid heeft het uitgangspunt gesteld dat het project budgetneutraal – dat wil zeggen: zonder overheidsbijdrage – wordt uitgevoerd.

WAT ER AAN DEZE MER VOORAF GING

Voor u ligt nu het Milieu-effectrapport (MER) Inrichting Hoogwatergeul Lomm. Het volgen van de m.e.r.-procedure is door de Provincie Limburg verplicht gesteld voor de aanvraag van vergunningen, die voor de aanleg van de hoogwatergeul en bergingslocatie nodig zijn (zie ook intermezzo hieronder). De procedure is formeel gestart in maart 2003, met de publicatie van de Startnotitie (Royal Haskoning, 2003). Tijdens het opstellen van het MER is het werkplan voor HWG Lomm nader ingevuld.

Historie

De hoogwatergeul van 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-vermarktbaar 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.

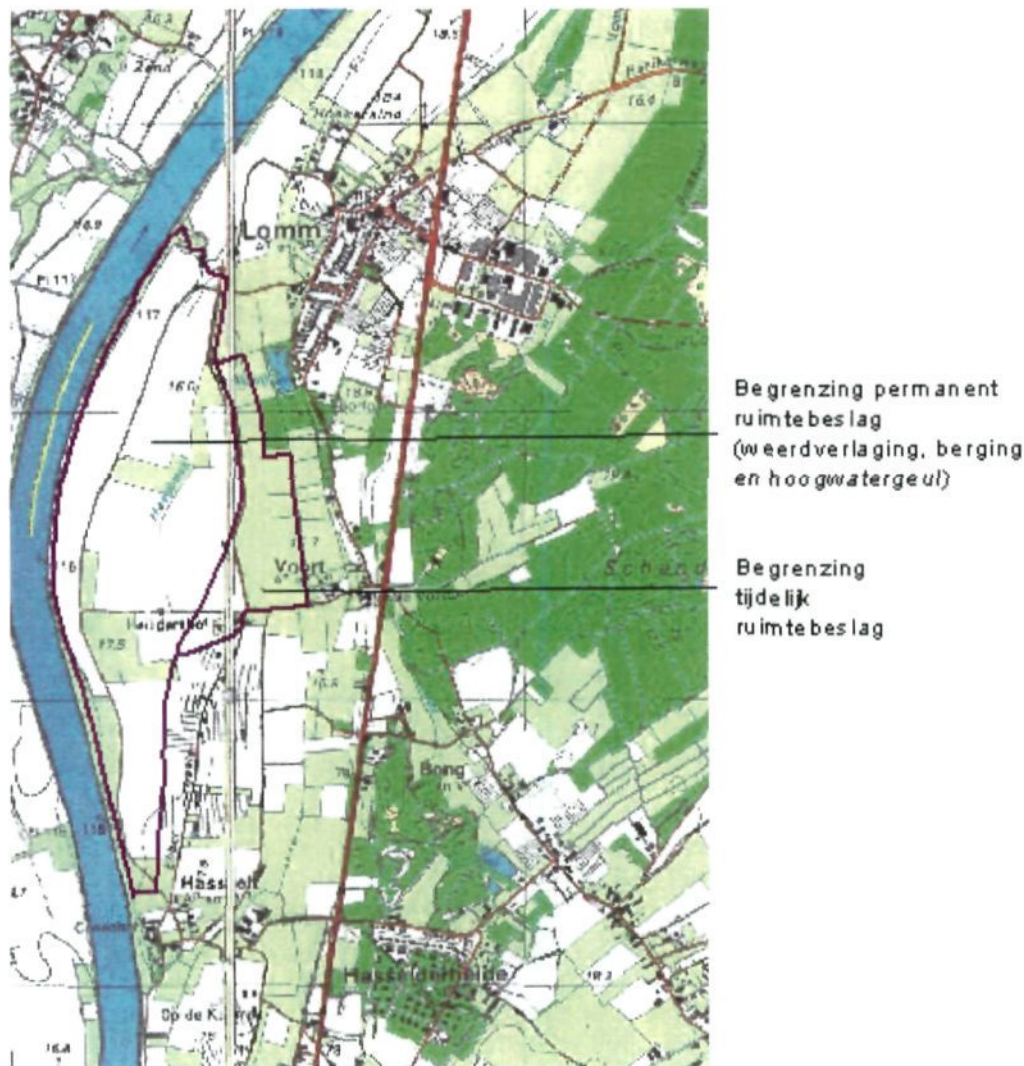
Voor de definitieve keuze van de locaties voor berging van niet-vermarktbaar grond en voor de bewerking van gewonnen zand en grind tot delfstoffen was nog meer onderzoek nodig, zo constateerden zowel De Maaswerken als de Commissie voor de milieu-effectrapportage (Commissie-m.e.r.), die de Trajectnota/MER beoordeelde. Dit onderzoek is uitgevoerd en de resultaten zijn gepresenteerd in twee aanvullende MER's: de **"Aanvullende MER Lokaties 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, 2001). 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, 2002; Provincie Limburg, 2002). Waar de Aanvullende MERs vooral de milieu-effecten van de voorgenoemde 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 (zie figuur 2.1). 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 HWG Lomm inclusief de berging is opgenomen in het Tracébesluit.

Figuur 2.1 Begrenzing project HWG Lomm volgens Tracébesluit



Activiteiten bij Lomm

De realisatie van HWG Lomm omvat een groot aantal activiteiten die effecten zullen hebben op de omgeving; uitvoering van een ontgroning met de bijbehorende afvoer van delfstoffen, realisatie van een berging met verontreinigde grond waarvoor specie wordt aangevoerd, vorming van een tijdelijk gronddepot, bewerking van het gewonnen zand en grind en afwerking en inrichting van het terrein.

Een Milieu-effectrapport

Volgens het Besluit Milieu-effectrapportage van het Ministerie van VROM is de initiatiefnemer verplicht een milieu-effectrapport (MER) op te stellen voor de activiteit "het oprichten van een inrichting bestemd voor het storten van baggerspecie klasse 3 of 4", wanneer deze inrichting meer dan 500.000 m³ zal bevatten. Dit is bij de HWG Lomm het geval. Voor deze activiteit dient een vergunning ingevolge de Wet Milieubeheer (WM) en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO) te worden aangevraagd. Het MER wordt gebruikt als onderbouwing bij het besluit over deze vergunningaanvragen.

Waarom een nieuwe MER?

De activiteiten voor HWG Lomm met hun milieu-effecten zijn al in twee eerdere MERs opgenomen:

- de Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute;
- de Aanvullende MER Berging.

Waarom moet er dan nog een nieuwe MER opgesteld worden? Dat heeft de Provincie Limburg, die daarover beslist, duidelijk gemaakt. De MERs, die tot nu toe zijn opgesteld, liggen ten grondslag aan het besluit over de locatie van de bergingen voor niet-vermarktbaar grond; dat is een planologisch besluit. Het besluit ingevolge de Wet Milieubeheer om grond te bergen is van een andere soort, waarvoor de Aanvullende MER niet voldoende is. Daarnaast is het ontwerp van de berging enigszins gewijzigd ten opzichte van het Aanvullende MER Berging. De nieuwe MER dient vooral in te gaan op de inrichting van de bergingslocatie en de wijze van uitvoering van het project. Het nieuwe MER wordt daarom ook wel een Inrichtings-MER genoemd.

In de voorgaande MERs zijn al wel een groot aantal milieu-effecten beschreven. Hiervan zal in de voorliggende Inrichtings-MER melding worden gemaakt.

3 PROCEDURE MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE

De milieu-effectrapportage verloopt volgens een vaste procedure, die hieronder wordt toegelicht. In dit geval wordt een m.e.r.-procedure gevolgd vanwege de inrichting van de berging waarin meer dan 500.000 m³ deels verontreinigde grond wordt geborgen (zie hst. 2). Voor het storten moet een vergunning worden aangevraagd op grond van de Wet Milieubeheer bij de Provincie Limburg en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren bij Rijkswaterstaat Directie Limburg. De procedure voor aanvraag van deze vergunning dient parallel aan de m.e.r.-procedure te worden doorlopen.

Bij elke milieu-effectrapportage is er sprake van een initiatiefnemer en een bevoegd gezag. Initiatiefnemer is in dit geval DCM Exploitatie Lomm B.V., die het project uitvoert, en houder is van de vergunning op grond van de Wet Milieubeheer (kortweg: WM-vergunning) en van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (kortweg: WVO-vergunning). De Maaswerken heeft weliswaar het voornemen grond aan te voeren, maar is formeel geen initiatiefnemer.

Bevoegd gezag is het bestuursorgaan dat het besluit neemt over de m.e.r.-plichtige activiteit en de WM-vergunning verleent. Voor deze m.e.r.-plichtige activiteit is het bevoegd gezag het college van Gedeputeerde Staten van Limburg. Daarnaast is De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat¹ het bevoegd gezag voor de verlening van de (voor het project benodigde) WVO-vergunning.

Naast de WM- en de WVO-vergunning zijn nog enkele andere vergunningen voor realisatie van het project nodig, waaronder vergunningen op grond van de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken (WBR-vergunning) de Wet Bodembescherming en de Ontgrondingenwet.

Een belangrijke rol is weggelegd voor de Commissie voor de milieu-effectrapportage. Dit is een onafhankelijk adviesorgaan dat bestaat uit vakinhoudelijk specialisten. Deze Commissie adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het op te stellen Milieu-effectrapport en toetst het uiteindelijke MER aan de vastgestelde richtlijnen.

De m.e.r.-procedure verloopt als volgt.

Stap 1: Opstellen en bekendmaking startnotitie (reeds uitgevoerd)

De startnotitie voor de MER Inrichting Hoogwatergeul Lomm wordt opgesteld door de initiatiefnemer (DCM Exploitatie Lomm B.V.). Hierin kondigt de initiatiefnemer aan wat hij van plan is, welke alternatieven of varianten er voor die ingreep mogelijk zijn, welke milieu-effecten op kunnen treden en hoe hij deze milieu-effecten wil gaan bepalen. Het bevoegd gezag, in dit geval de Provincie Limburg en Rijkswaterstaat Directie Limburg, maakt de Startnotitie publiekelijk bekend en legt deze ter inzage. Tevens wordt de Startnotitie gestuurd naar enkele adviserende organen: de Commissie-m.e.r. en enkele vaste – wettelijke - adviseurs: de regionale inspecteur voor de milieuhygiëne van het Ministerie van VROM en de regionale directeur Landbouw, Natuur en Openlucht-recreatie van het Ministerie van LNV.

¹ Ten tijde van publicatie van de Startnotitie was dit nog het Zuiveringschap Limburg

Stap 2: Inspraak startnotitie en vaststelling richtlijnen (reeds uitgevoerd)

Na de bekendmaking van de Startnotitie volgen 4 weken van inspraak, waarin een ieder bij het bevoegd gezag op de Startnotitie kan reageren en aandachtspunten in kan dienen voor het MER. Ook de adviseurs geven in deze periode hun reactie. Alle reacties worden door het bevoegd gezag naar de Commissie-m.e.r. gezonden.

Op grond van alle stukken geeft de Commissie-m.e.r. binnen 9 weken na de bekendmaking van deze Startnotitie aan het bevoegd gezag een advies over de richtlijnen waar het MER aan zou moeten voldoen. Op basis van de Startnotitie, de inspraakreacties, de adviezen van de Commissie-m.e.r. en de wettelijke adviseurs stelt het bevoegd gezag de richtlijnen voor de inhoud van het MER op en maakt die uiterlijk 13 weken na bekendmaking van de Startnotitie bekend.

Stap 3: Opstellen en bekendmaken MER (reeds uitgevoerd)

De initiatiefnemer stelt vervolgens het MER op; hiervoor geldt in de procedure geen tijdslimiet. Nadat de initiatiefnemers het MER bij het bevoegd gezag hebben ingediend, heeft het bevoegd gezag 6 weken de tijd om te komen tot een beoordeling van de aanvaardbaarheid. Na eventuele aanpassingen wordt het MER maximaal 10 weken na indiening bekend gemaakt.

Tegelijk met het indienen van het MER door de initiatiefnemer worden ook de aanvragen voor de WM- en de WVO-vergunning ingediend. Het MER en deze vergunningsaanvragen dienen op elkaar te zijn afgestemd.

Stap 4: Inspraak MER

Na bekendmaking wordt het MER 4 weken ter inzage gelegd. In deze periode heeft een ieder de tijd om bij het bevoegd gezag een schriftelijke reactie op het MER in te dienen. Er wordt ook een inspraakbijeenkomst gehouden, waarin iedereen in de gelegenheid wordt gesteld om vragen te stellen en om mondeling een inspraakreactie te geven. Tevens wordt de wettelijke adviseurs om een reactie gevraagd. Alle reacties worden naar de Commissie-m.e.r. gezonden.

Stap 5: Toetsing Commissie-m.e.r.

Op grond van alle stukken wordt de MER door de Commissie-m.e.r. aan de richtlijnen getoetst. Uiterlijk negen weken na de bekendmaking van het MER volgt het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r., waarna het MER eventueel op een aantal punten wordt bijgesteld.

Stap 6: Besluiten

De bevoegde gezagen nemen vervolgens een besluit over de vergunningaanvragen die in verband met de Wet Milieubeheer en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren zijn ingediend.

Ter illustratie zijn de procedure voor milieu-effectrapportage en de besluitvormingsprocedure voor de vergunningverlening in het kader van de Wet Milieubeheer schematisch weergegeven in bijlage 1. De procedure voor de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren is hiermee vergelijkbaar.

4 HET VOORNEMEN IN HET KORT

4.1 Geplande werken

De hoogwatergeul Lomm komt te liggen in de gemeente Arcen en Velden in Noord-Limburg. De geul wordt aangelegd in de binnenbocht van de Maas, circa 30 km bovenstrooms van de stuw Sambeek en 15 km benedenstrooms van de stuw Belfeld, globaal tussen Maaskilometer 114,750 en 117,550.

Het project HWG Lomm dient meerdere doelen:

- 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.

Figuur 4.1.1 Huidige situatie aan de noordzijde van de hoogwatergeul



Het project bestaat feitelijk uit verschillende activiteiten:

- De bovenste bodemlaag, de “deklaag” wordt ontgraven en opgeslagen in een tijdelijk depot.
- Vervolgens wordt het zandpakket eronder afgegraven; het bodemmateriaal dat hierbij vrijkomt wordt het “toutvenant” genoemd. Dit toutvenant wordt in een installatie bewerkt tot verschillende partijen die als delfstof verhandeld kunnen worden.
- De ontstane ruimte wordt opgevuld met het niet vermarktbare deel van het toutvenant, en met specie die vrijkomt bij andere deelprojecten van Zandmaas/ Maasroute. Daarnaast wordt maximaal 0,5 mln. m³ specie aangevoerd. De berging van niet-vermarktbare grond wordt na vulling afgedekt met de grond van de eerder opgeslagen deklaag en met de grond uit de regio.
- Het resultaat is een hoogwatergeul met aansluitend verlaagde weerden en natuurvriendelijke oevers langs de Maas. Het terrein wordt ingericht als natuurgebied, waarin tevens mogelijkheden voor extensieve recreatie aanwezig zullen zijn.

De grond van De Maaswerken is mogelijk eerder beschikbaar dan er opslagcapaciteit beschikbaar komt in de berging van HWG Lomm. Daarom wordt er rekening mee gehouden dat de grond van De Maaswerken tijdelijk kan worden opgeslagen in een tijdelijk depot aan de oostzijde van de berging van Lomm.

De ontgravingswerkzaamheden en de vulling van de berging worden in fases uitgevoerd, werkend van de noordelijke kant van de locatie naar het zuiden. Hiermee wordt de overlast voor de aan de noordzijde van het hoogwatergeulgebied gelegen kern Lomm in de tijd zoveel mogelijk beperkt.

Figuur 4.1.2 Huidige situatie aan de zuidzijde van de hoogwatergeul



Hoogwatergeul en weerdverlaging

De hoogwatergeul is een geul langs de Maas die bij normale rivierwaterstanden alleen aan één kant (benedenstrooms; Maaskilometer 117,550) in open verbinding staat met de rivier. Er staat daarom altijd water in de geul, ook als het Maaswaterpeil zakt tot stuwpeil (momenteel ca. 10,85 m+NAP). Tussen de geul en de Maas en ook aan de landzijde zijn de oevers verlaagd. Bij een hogere waterstand in de Maas, behorende bij een afvoer van ca. 1000 m³/s, stroomt het Maaswater over de drempel aan bovenstroomse kant de geul binnen en zal het hele gebied gaan meestromen met de Maas. De hoogwatergeul helpt dan mee het Maaswater af te voeren en draagt daarmee bij aan een verlaging van de hoge waterstanden op de rivier. De hoogwatergeul, de aangrenzende weerdverlaging en de drempel worden zodanig vormgegeven dat er (nagenoeg) geen noodzaak is voor het aanbrengen van oever- en/of bodemverdediging. De geul krijgt daarmee een natuurlijk karakter. Gemiddeld zal de hoogwatergeul ongeveer twee weken per jaar functioneren en gaan meestromen met de Maas.

Het ontwerp van de hoogwatergeul en de aangrenzende weerdverlaging is zodanig gekozen dat een in het gebied gelegen archeologisch monument, een oude watermolen, en het terrein ten noorden hiervan (inclusief de aanwezige vegetatie) gespaard blijft.

Berging van niet-vermarktbaar grond

De grondwaterstanden in de directe omgeving van de Maas worden sterk beïnvloed door de waterstand van de rivier. De aanleg van de hoogwatergeul trekt de grondwaterstanden omlaag (dit wordt uitgebreid toegelicht in hst. 10). Een dergelijke verlaging kan leiden tot verdroging in natuurgebieden en kan tevens gevolgen hebben voor de landbouw in de omgeving. Om te voorkomen dat er in dit gebied verdroging kan ontstaan, zal de berging bij Lomm aangelegd worden aan de oostzijde van de hoogwatergeul, en deels onder de hoogwatergeul. Omdat ter plaatse van de berging het relatief goed waterdoorlatende bodemmateriaal vervangen wordt door slecht waterdoorlatend materiaal (klei, fijn zand) heeft de berging in gevulde toestand namelijk een opstuwend effect op het grondwater, dat vanaf de oostelijke kant aan komt stromen. De berging heeft dus een belangrijke tweede functie (naast de berging van niet-vermarktbaar grond): het voorkómen van lokale grondwaterstandsverlagingen en daarmee verdroging van natuur- en landbouwgebied.

Bewerking

De grond (ook wel "specie" genoemd) die bij Lomm wordt ontgraven kan deels worden verkocht als delfstof. Om uit het toutvenant bruikbare bouwgrondstoffen te kunnen produceren is een bewerking nodig. Het Voorkeursalternatief van de initiatiefnemer gaat uit van bewerking met een drijvende bewerkingsinstallatie bij Lomm.

4.2

Wat is al besloten?

Het project HWG Lomm heeft al een heel traject van planvorming doorlopen (zie het overzicht in hst. 2). Daarbij zijn al verschillende besluiten gevallen, en andere zaken staan nog open. Hieronder wordt daarvan een kort overzicht gegeven.

Tabel 4.2.1 Reeds vastgelegde aspecten

Aspect:	Vastgelegd in document:
Lomm als locatie voor een hoogwatergeul en berging van niet-vermarktbaar grond	Beschrijving: • Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute • Aanvullende MER Berging Besluit: • Tracébesluit Zandmaas/Maasroute
Lomm als locatie voor bewerking van de bij Lomm vrijkomende grondstoffen	Beschrijving: • Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute • Aanvullende MER Berging Besluit: • Tracébesluit Zandmaas/Maasroute
De horizontale begrenzing van "het projectgebied" (hoogwatergeul, kleischerm, bewerkingsinstallatie, tijdelijk depot etc.)	Besluit: Tracébesluit Zandmaas/Maasroute
De begrenzing in verticale en horizontale richting van de hoogwatergeul en de eindoplevering van de aangrenzende weerden	Besluit: Tracébesluit Zandmaas/Maasroute
De begrenzing in verticale en horizontale richting van het kleischerm	Besluit: Tracébesluit Zandmaas/Maasroute
De hoeveelheid te winnen delfstoffen	Besluit: Tracébesluit Zandmaas/Maasroute
De hoeveelheid en herkomst van het te bergen	Besluit: Tracébesluit Zandmaas/Maasroute

Aspect:	Vastgelegd in document:
bodemmateriaal	
De dikte van de laag en herkomst van het bodem-materiaal (afkomstig van Lomm) waarmee het kleischerm wordt afgedekt	Besluit: Tracébesluit Zandmaas/Maasroute
De afvoerroute (40% per as en 60% per schip)	Beschrijving: • Aanvullende MER Berging
De tijdsduur van uitvoering/bewerking (10 jaar, waarvan 8 jaar winning van delfstoffen plus 1 jaar voorbereiding en 1 jaar eindafwerking)	Beschrijving: • Aanvullende MER Berging (2004-2013) Besluit: • Tracébesluit Zandmaas/Maasroute (2004-2013; winning binnen 8 jaar)
De te realiseren peilopzet in stuwpand Sambeek (25 cm)	Besluit: Tracébesluit Zandmaas/Maasroute
De richting van werken tijdens de uitvoeringsfase (van noord naar zuid)	Besluit: Tracébesluit Zandmaas/Maasroute
De aanleghoogte van het tijdelijke depot	Besluit: Tracébesluit Zandmaas/Maasroute

4.3 Wat staat nog open of is nieuw?

Ondanks de vele besluiten die reeds zijn genomen, was daarmee nog niet alles bepaald of vastgelegd. Bijvoorbeeld:

- de volgorde van de werkzaamheden binnen de periode van uitvoering en binnen de grenzen van het projectgebied;
- de inzet van materieel;
- de route voor afvoer van delfstoffen.

Het plan voor HWG Lomm is sinds de publicatie van de Aanvullende MER Berging nog op enkele punten gewijzigd. Deze wijzigingen zijn opgenomen in het Tracébesluit en in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg – Aanvulling Zandmaas.

Niet alle wijzigingen zijn relevant voor de milieu-effecten. De relevante wijzigingen zijn hieronder vermeld.

Tabel 4.3.1 Wijzigingen sinds de Aanvullende MER Berging

Wijziging	Is nu: (volgens Tracébesluit, POL)	Was: (in Aanvullende MER Berging)
Totaal (permanent) ruimtebeslag	85 ha.	95 ha.
Helling oevers hoogwatergeul	1:20 (westzijde) en 1:10 (oostzijde)	1:5
Lengte kleischerm	1600 m.	2400 m.
Dikte afdeklaag	0,75 m	1,5 m.
Herkomst grond	Lomm andere projecten Maaswerken (bijv. stuwpanden Sambeek en Grave, sluis Heumen en Julianakanaal)	Lomm zomerbed (stuwpand Sambeek en Grave)
Volume berging	4,65 mln. m ³	4,1 mln. m ³

De grondbalans is eveneens op diverse punten gewijzigd, waardoor de balans van het Aanvullende MER Berging en het Tracébesluit niet meer vergelijkbaar zijn. Voor het voorliggende MER wordt de grondbalans van het Tracébesluit als uitgangspunt genomen. Een nadere toelichting van de grondbalans is opgenomen in par. 7.4.

Verder is er in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg – Aanvulling Zandmaas de mogelijkheid gecreëerd om maximaal 500.000 m³ extra delfstoffen te winnen bij HWG Lomm, naast de hoeveelheden die in het Tracébesluit waren opgenomen, en deze ruimte op te vullen met grond uit de regio (zie verder par. 7.4).

De ruimte voor deze extra ontgraving en berging kan binnen de grenzen van de inrichting worden gevonden. De ontgraving en berging blijven ook in dit geval altijd binnen de grenzen die zijn vastgelegd in het Tracébesluit.

Met betrekking tot de bewerking van het toutvenant was tot nu toe uitgegaan van een vaste installatie bij Lomm. In het Voorkeursalternatief van de initiatiefnemer wordt echter uitgegaan van bewerking met een drijvende bewerkingsinstallatie bij Lomm (zie hst. 9).

5 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

5.1 Korte karakteristiek van het gebied

De ingrepen voor HWG Lomm spelen zich af tussen de dorpen Lomm en het zuidelijker gelegen Hasselt, en tussen de Maas aan de westkant en de provinciale weg N271 aan de oostkant. Het inrichtingsgebied wordt momenteel gebruikt als akkerland en grasland. In het gebied lopen enkele wegen; oostelijk van de inrichting, van noord naar zuid loopt de Ebberstraat, in het midden gekruist door de weg De Voort, die aansluit op de N271. Naast de kernen Lomm (noordzijde), Hasselt (zuid) en De Voort (oost, bij de N271) bevindt de bebouwing zich langs de Ebberstraat (ten zuiden van de weg De Voort).

Het grootste deel van het gebied behoort tot het kleine stroomgebied van de Haagbeek die aan de noordkant van het gebied uitmondt in de Maas. De Haagbeek wordt gevoed door de Litsveldlossing (centraal in het gebied), de Ebberlossing en de Schandelsbeek.

Het Maasdal in dit gebied is smal en ligt diep in het landschap. Oostelijk van het gebied bevindt zich de zuidelijke uitloper van het langgerekte Maasduinencomplex, een bosrijk gebied met diverse vennen (o.a. Ravenvennen). Het maaiveld bevindt zich hier op 20 tot 24 m+NAP. Bij de N271 loopt het maaiveld af naar ca. 18 m+NAP, en vervolgens naar een laagte rond de Ebberlossing die de ligging van een oude Maasmeander aangeeft (maaiveld op ca. 16 m+NAP). Westelijk van de Ebberstraat loopt het maaiveld weer op naar ca. 16,5 tot 17,5 m+NAP. De oevers van de Maas liggen weer laag (ca. 10,85 m+NAP).

5.2 Bodemopbouw

De regionale geohydrologische bodemopbouw is schematisch weergegeven in tabel 5.2.1. Niet alle formaties zijn overal aanwezig; ter plaatse van de ontgronding ontbreken de Tegelen klei en Tegelen zand; hier loopt het eerste watervoerend pakket tot een diepte van ca. 21 meter onder maaiveld.

Tabel 5.2.1 Geohydrologische opbouw

Gemiddelde diepte (m – mv)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische indeling
0 – 3	fijn zand, leem en klei	Nuenen	deklaag
3 – 14	grof zand en grind	Veghel	watervoerend pakket 1
14 – 17	klei	Tegelen klei (niet overal aanwezig, dan Veghel tot 21 m-mv)	scheidende laag
17 – 21	grof zand en grind	Tegelen grind (niet overal aanwezig, dan Veghel tot 21 m-mv)	watervoerend pakket 1a
21- 22,5	klei	Venlo klei (Kiezelooid)	scheidende laag
22,5 – 66	zand	Venlo zand (Kiezelooid)	watervoerend pakket 2
66 - >	fijn zand en klei	Breda	basis

Binnen het eerste watervoerende pakket is onder het oostelijk deel van het onderzoeksgebied Tegelen klei en Tegelen zand aanwezig. Onder het westelijk deel van het onderzoeksgebied ontbreekt de Tegelen formatie en is sprake van één aaneengesloten watervoerend pakket.

In de omgeving van Lomm is de deklaag over het algemeen uit zandig materiaal opgebouwd. Op een aantal plaatsen komt echter ook slechter doorlatend materiaal voor in de deklaag. Zo is er ter plaatse van Lommerbroek volgens de Bodemkaart veen afgezet. Ook ter plaatse van de Ravenvennen komen veenafzettingen voor. Deze leiden tot schijnspiegelgrondwaterstanden, die los staan van het regionale grondwatersysteem.

De eigenschappen van watervoerende pakketten en scheidende lagen (slecht doorlatend) worden uitgedrukt in geohydrologische parameters. De belangrijkste parameters worden hieronder beschreven.

Het doorlatend vermogen van een watervoerend pakket wordt uitgedrukt in kD-waarde, zijnde het product van de doorlaatfactor k en de dikte van de laag D. Het scheidend vermogen van een scheidende laag wordt uitgedrukt in hydraulische weerstand of c-waarde ($= D/k$).

In tabel 5.2.2 is een overzicht gegeven van de parameters, zoals deze zijn gebruikt in de modelberekeningen.

Tabel 5.2.2 Geohydrologische parameters

Formatie	Doorlatendheid horizontaal (m/dag)	Doorlatendheid verticaal (m/dag)	Weerstand (dagen)
Nuenen	5	0,04	75
Veghel	50 [1]	-	-
Tegelen klei	-	0,0007	2.000 – 7.000
Tegelen grind	200	-	-
Venlo klei (Kiezeloosiet)	-	0,0008	5.000 – 16.000
Venlo zand (Kiezeloosiet)	25	-	-

[1] m.u.v. slecht doorlatende zone (zie par. 5.3.4)

5.3 Grondwaterstroming

5.3.1 Algemeen beeld

Het projectgebied wordt gerekend tot het hydrologisch systeem van de Oostelijke Maasterrassen. Het grondwater in dit gebied kent relatief korte reistijden (meestal minder dan 25 jaar). Veel water infiltreert in het Maasduinencomplex en kwelt op in de Maas of in de parallel daaraan stromende beken.

De grondwaterstroming is overwegend oost-west gericht; naar de Maas. Dit is duidelijk te zien in een kaart van de isohypsen (=lijnen van gelijke grondwater-stijghoogte) (zie bijlage 2, figuur A); deze lopen evenwijdig aan de Maas en de waarden lopen af van oost naar west. De diepte van de grondwaterstand onder maaiveld in het projectgebied is eveneens in bijlage 2 in figuur B aangegeven middels grondwatertrappen; karakte-

ristieken voor een bepaald grondwaterstandsverloop. Het voor dit project relevante gebied bevindt zich ten oosten van de Maas. De rivier vormt voor het grondwater in het eerste watervoerend pakket (dat relevant is) een grens; het grondwater in dit pakket dat zich oostelijk van de Maas bevindt kan niet ten westen van de rivier komen; daarvoor wordt het reeds door de rivier afgevangen. De effecten van het project HWG Lomm zullen zich ook alleen ten oosten van de Maas afspelen (zie hoofdstuk 10).

In de volgende paragrafen wordt veel aandacht besteed aan het verloop van de grondwaterstanden langs de Maas, m.n. in het gebied dat ontgrond en vervolgens wordt. Dit is belangrijk, omdat het grondwaterstandsverloop in de huidige situatie ook in hoge mate de effecten van het project op de grondwaterstand bepaalt.

5.3.2 Verloop langs de Maas

Een duidelijker beeld van het verloop van de grondwaterstanden wordt verkregen uit de originele metingen van de grondwaterstijghoogten. De peilbuizen in het projectgebied met hun nummers zijn weergegeven in bijlage 2, figuur E. Aan de zuidkant liggen twee peilbuizen dicht bij elkaar: peilbuis 52GP0429 (bij de Maas) en 52GP0826 (iets verder landinwaarts). Verder naar het noorden is een raai van 3 peilbuizen te zien: 52GP0823, 0824 en 0825. Tenslotte vinden we aan de noordkant 52GP0822 en 52GP0263 en iets verderop 52GP0264.

In eerste instantie zou men verwachten dat de grondwaterstijghoogten die in de peilbuizen langs de Maas worden gemeten sterk worden beïnvloed door de Maaswaterstand, omdat de Maas in contact staat met grondwater in het bovenste watervoerend pakket en het grove zand in het watervoerend pakket goed doorlatend is. Dit beeld vindt men in het algemeen langs de Maas en andere rivieren. De peilbuizen bij Lomm geven een opmerkelijk ander beeld. Het duidelijkst is dit te zien bij de rij van 3 peilbuizen in het midden van het gebied (bijlage 2, figuur I).

Peilbuis 823 volgt min of meer de waterstand van de Maas; de metingen vertonen pieken en dalen bijna gelijktijdig met de pieken en dalen in de Maaswaterstanden (zie bijlage 2, figuur F); in deze MER wordt dit het "Maasregime" genoemd. Peilbuis 824, op 200 meter oostelijk van peilbuis 823, en peilbuis 825, op 400 meter afstand van 823, laten een geheel ander regime zien, met een beperkte amplitude en vooral een structureel hogere stijghoogte. In het vervolg wordt dit het "grondwaterregime" genoemd. Alleen de hoogste grondwaterstanden in peilbuis 823 (optredend bij hoge Maaswaterstanden) komen in de buurt van de stijghoogten in peilbuis 824 en 825. Buiten deze situaties zijn de stijghoogten in peilbuizen 824 en 825 ca. 2,5 meter hoger dan de stijghoogten in peilbuis 823; een groot verschil op zeer korte afstand. De peilbuizen meten alle de stijghoogten onder in het watervoerend pakket.

Eenzelfde sprong in stijghoogten wordt gevonden aan de zuidkant van het projectgebied tussen de stijghoogten die gemeten zijn in peilbuizen 52GP0429 (Maasregime, met stijghoogten meestal tussen de 11 en 13 m+NAP) en 52GP0826 (grondwaterregime, met stijghoogten meestal tussen de 14 en 16 m+NAP) (zie bijlage 2, figuren G en H). De stijghoogten die aan de noordzijde van het gebied worden gemeten in peilbuizen 52GP0822, 0263 en 0264 laten alle een grondwaterregime zien (zie bijlage 2, figuren J, K en L), ook al bevindt buis 822 zich op slechts ca. 200 meter afstand van de Maas. De grondwaterstanden in peilbuizen 0263 en 0264 fluctueren consequent rond een niveau

dat nog 1,5 meter hoger ligt dan het niveau dat in peilbuis 822 wordt gemeten. Dit duidt er op dat er tussen deze peilbuizen nog een slecht doorlatende zone aanwezig is, die het grondwater aan de oostzijde (bij buis 0263 en 0264) consequent op een flink hoger niveau houdt dan aan de westzijde (bij buis 822).

5.3.3 Betrouwbaarheid metingen

Vanwege de bijzonderheid van dit fenomeen is de betrouwbaarheid van de metingen nader onderzocht. De stijghoogtemeetreeksen van bovenstaande peilbuizen zijn allen afkomstig van de centrale databank DINO (Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond), dat wordt beheerd door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO (NITG-TNO). Hoewel het instituut de gegevens beheert, is zij niet altijd betrokken bij het uitvoeren van de metingen, en voorafgaand hieraan, het plaatsen van de peilbuizen. Toch kan wel een indruk van de kwaliteit (betrouwbaarheid) van de gegevens uit deze databank worden verkregen.

De peilbuizen 52GP0822, 0823, 0824, 0825 en 0826 zijn in opdracht van De Maaswerken geplaatst. De stijghoogten zijn met een hoge meetfrequentie (één meting per dag) geautomatiseerd - met behulp van zogenoemde 'divers' - gemeten. De metingen in deze peilbuizen zijn door NITG-TNO uitgevoerd. Uit navraag bij NITG-TNO (de heer G. van Mameren, d.d. 26-03-04) bleek dat de divers twee maal per jaar zijn uitgelezen. Tijdens het uitlezen is, indien nodig, klein onderhoud aan de peilbuizen gepleegd, en zijn de divers steeds opnieuw geijkt. Het is daarmee zeer aannemelijk dat de meetresultaten van de peilbuizen 52GP0822, 0823, 0824, 0825 en 0826 betrouwbaar zijn.

De overige peilbuizen die in bovenstaande beschrijving zijn betrokken, zijn al eerder geplaatst (peilbuizen 52GP0429, 0263 in januari 1990, peilbuis 52GP0429 in juni 1993). Er is geen informatie meer beschikbaar over de instantie die deze peilbuizen beheert en de metingen ervan uitvoert. Hoewel de stijghoogtemetingen minder frequent zijn uitgevoerd, bevestigen deze echter wél het beeld van de eerstgenoemde serie. Er is daarom geen aanleiding deze metingen als onbetrouwbaar te typeren.

DCM Exploitatie Lomm B.V. heeft in het najaar van 2003 twee peilbuizen geslagen midden tussen de bestaande peilbuizen 823 en 824 resp. 824 en 825. Ook de metingen in deze peilbuizen bevestigen het bovenstaande beeld; de stijghoogten in deze 2 nieuwe peilbuizen liggen tussen de waarden in de 3 bestaande TNO-peilbuizen.

Geconcludeerd kan worden dat de betrouwbaarheid van de metingen niet ter discussie staat.

5.3.4 Mogelijke oorzaken steil verhang

In het kader van het onderzoek voor de MER is gezocht naar een verklaring voor dit steile verhang op korte afstand. Verder naar het oosten wordt dit steile verhang niet gevonden.

Het meest waarschijnlijk lijkt het dat er in het watervoerend pakket een zone aanwezig is met een slechte waterdoorlatendheid ²⁾.

Boringen

Om aanwijzingen te zoeken voor een dergelijke zone zijn de beschikbare boringen voor het gebied opgevraagd bij NITG-TNO, DCM Exploitatie Lomm B.V. en De Maaswerken. Een gespecialiseerd geologisch bureau (Van Rooijen Adviezen) is ingeschakeld om deze boringen te analyseren. De conclusie van Van Rooijen is dat de boringen in de betreffende zone geen verschil laten zien met de boringen buiten deze zone. De bodem en dus ook de doorlatendheid ervan zou –op basis van de boringen– homogeen moeten zijn. De stijghoogtemetingen wijzen echter uit dat dit niet het geval is. Mogelijk is de zone te smal om middels boringen te worden waargenomen. Meer boringen zouden volgens Van Rooijen niet meer helderheid bieden.

Van meting naar modelschematisatie

De effecten van HWG Lomm op de grondwaterstroming en –standen zijn berekend met behulp van een grondwatermodel (zie bijlage 3 voor een beschrijving hiervan). Het model dat voor deze MER is gebruikt, is grotendeels gelijk aan het model waarmee de berekeningen voor het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute zijn gemaakt. De genoemde modellen verschillen echter op twee punten: de doorlatendheden van het eerste watervoerend pakket (Formatie van Veghel) en de ingevoerde neerslag en Maaspeilen. Voorliggende notitie beperkt zich tot het beschrijven van de aanpassingen die een direct verband houden met het steile verhang van de grondwaterstijghoogte nabij de Maas.

De effecten van HWG Lomm op het grondwater spelen zich hoofdzakelijk af in het eerste watervoerend pakket. Deze heeft in het model een doorlaatvermogen (doorlatendheid maal dikte; kD) variërend van 400 tot 2600 m²/dag. Deze waarden zijn gebaseerd op pompproeven in de omgeving. De doorlatendheden bij Lomm zelf zijn aangepast naar aanleiding van een extra kalibratie van het model op basis van recente metingen (ten tijde van de MER/Trajectnota en het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute was het model namelijk reeds gekalibreerd). Het gemeten verloop van de grondwaterstijghoogten kan alleen worden veroorzaakt door een verschil in doorlatendheid van het eerste watervoerend pakket; de natuurlijke grondwateraanvulling en het oppervlaktewater kunnen zo'n verloop niet veroorzaken.

Daarom is op basis van de metingen in een zone langs de Maas (ongeveer de westelijke 25% - 50% van de berging) een lager doorlaatvermogen van 25 m²/dag voor de Formatie van Veghel aangehouden (in het model vooral wvp2; de onderste laag van de Formatie van Veghel - in het model wvp3 – bestaat reeds uit matig doorlatend fijn

²⁾ De waterdoorlatendheid van rivierafzettingen is niet homogeen verdeeld. Dit heeft diverse oorzaken. De loop van een meanderende rivier als de Maas verplaatst zich (in een natuurlijke situatie), in de loop van de eeuwen. Hierbij erodeert de rivier de stootoever ("buitenbocht") en vindt sedimentatie plaats op de glij-oever ("binnenbocht"). Het sediment dat wordt afgezet op de glij-oever is fijnkorreliger, dan het materiaal dat elders in de bedding wordt afgezet. Het proces van sedimentatie en erosie is zeer dynamisch en resulteert in een inhomogene ondergrond van grove en fijne afzettingen. Een fijnkorreliger afzetting is minder waterdoorlatend, waardoor het stromende grondwater een grotere weerstand ondervindt, hetgeen resulteert in een steiler verhang. Mogelijk bevindt zich binnen het projectgebied een voormalige glij-oever van de Maas met fijnkorrelige sedimenten, en verklaart dit het steile grondwaterverhang.

zand. De grens van de zone met een steil verhang is bepaald op basis van bovengenoemde metingen.

Mogelijkheden nader onderzoek

Overwogen is of middels nader onderzoek een verklaring kan worden gevonden voor het steile grondwaterverhang. Extra stijghoogtemetingen zijn reeds uitgevoerd, en bevestigen het beeld. Extra boringen worden niet zinvol geacht (zie eerder in deze paragraaf). Resterende mogelijkheden zijn in principe:

- Pompproeven (kleine grondwateronttrekkingen) in of naast de zone
Deze proeven hebben twee nadelen:
 - In het overwegend goed doorlatende pakket direct langs de Maas is een forse onttrekking nodig om een goed meetbare stijghoogteverlaging te creëren; dit vraagt een zekere investering terwijl het onzeker is of de proef meer duidelijkheid geeft.
 - Het is moeilijk om met een pompproef doorlatendheden in een inhomogeen pakket te bepalen.
- Geofysische metingen (geo-electrisch, geo-radar) over de zone
Met deze metingen zijn verschillen in de bodemopbouw te detecteren. Of dat ook mogelijk is met de relatief smalle zone bij Lomm is niet zeker. De metingen moeten worden geïkt op basis van boringen (waar juist geen aanwijzing voor verschillen uit gevonden wordt).
- Proef-ontgraving (graven van een sleuf door de zone heen, en meten stijghoogten eromheen)
Een proef-ontgraving zou de meeste duidelijkheid kunnen geven over de te verwachten grondwatereffecten. Dit levert minimaal een jaar vertraging op (vergunningen, voorbereiding en uitvoering), terwijl de uitkomst van deze proef waarschijnlijk alleen ter plekke een bevestiging op zou leveren van de tot nu toe aangetroffen situatie. Een dergelijke proef is dus niet zinvol.

Door de nadelen van de bovengenoemde onderzoeksmethoden, de onzekerheid over de resultaten ervan en de noodzaak om de uitvoering van het project HWG Lomm zo min mogelijk vertraging op te laten lopen, is afgezien van het uitvoeren van nader onderzoek.

Het fenomeen van het steile grondwaterverhang langs de Maas is geaccepteerd als gegeven, waarmee rekening gehouden moet worden bij de effectvoorspelling. De grond waar dit steile verhang optreedt wordt voor de HWG Lomm afgegraven, waardoor ook het steile verhang naar verwachting zal verdwijnen. De effecten hiervan zijn beschreven in hoofdstuk 10.

5.3.5 Onttrekkingen

Ten oosten van de Maas wordt op enkele plaatsen grondwater gewonnen. De drinkwaterwinning Hanik, 3 kilometer ten oosten van het projectgebied) onttrekt ca. 2 mln m³/jr. uit het tweede watervoerende pakket. Daarnaast onttrekt De Fritesspecialist op het industrieterrein Spikweien bij Lomm ca. 416.000 m³/jr (2001) uit het tweede watervoerend pakket, onder de Venlo klei.

De Provincie Limburg heeft een inventarisatie gemaakt van onttrekkingen voor beregening in de land- en tuinbouw in het kader van het project "Optimaal waterbeheer in de landbouw" (OWL). De onttrekkingen in het projectgebied zijn weergegeven in bijlage 2, figuur C. De meeste onttrekkingen halen hun water uit het tweede watervoerend pakket, onder de Venlo klei, waarvan de bovenkant zich op ca. 0 m+NAP bevindt (zie de maaiveldhoogten in bijlage 2, figuur D).

5.3.6 Beken

Afvoeren beken

Er zijn geen metingen van de afvoeren van de Schandelse Beek, Ebberlossing, Haagbeek, en Voortewater Lei (ten zuiden van Lomm), en de Branderweidenlossing, De Lommer en de Lommerbroeklossing (ten noorden van Lomm) beschikbaar. Het waterschap Peel & Maasvallei (WPM) heeft daarom op basis van de landelijke afvoernorm, en het afwaterend oppervlak de maatgevende, gemiddelde en basisafvoer indicatief bepaald.³

De gemiddelde afvoer van de beken ten zuiden van Lomm varieert tussen 3,6 en 11,4 l/s. De basisafvoer varieert tussen 1,8 en 5,7 l/s en de maatgevende afvoer tussen 18 en 57 l/s. De afvoeren van de Branderweidenlossing en De Lommer zijn ongeveer even groot. De gemiddelde afvoer bedraagt respectievelijk 4,4 en 5,4 l/s, de basisafvoer 2,2 en 2,7 l/s en de maatgevende afvoer 22 en 27 l/s. De afvoer van de Lommerbroeklossing is aanzienlijk groter (gemiddelde afvoer 28 l/s, basisafvoer 14 l/s en maatgevende afvoer 140 l/s). De basisafvoeren van de overige beken in het beïnvloedingsgebied zijn dermate gering dat, wanneer alleen de beken enkel zouden worden gevoed door neerslagoverschot, ze waarschijnlijk niet permanent watervoerend zouden zijn. Doordat de beken echter ook grondwater draineren zijn, volgens Waterschap Peel en Maasvallei (WPM), de Ebberlossing, de Haagbeek, het Voortewater Lei en de Lommerbroeklossing toch permanent watervoerend. De Schandelse beek, de Branderweidenlossing en De Lommer vallen volgens WPM wel een deel van het jaar droog.

Ecologische kwalificatie van de beken

In verband met de beoordeling van de effecten op de beken is nagegaan welke doelstellingen de Provincie Limburg heeft geformuleerd voor de beken waar de grootste veranderingen in de grondwaterstand plaatsvinden. Het betreft de Schandelse Beek, Ebberlossing, Haagbeek en het Voortewater Lei ten zuiden van Lomm en de Branderweidenlossing, De Lommer en de Lommerbroeklossing ten noorden van Lomm. Deze doelstellingen zijn vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL). Voor beken met een zogenoemde specifiek ecologische functie streeft de Provincie naar het hoogste ecologische kwaliteitsniveau. Daarnaast zijn beken aangewezen met de kwalificatie algemeen ecologische functie. De Provincie streeft hierbij pas op langere termijn naar verder herstel van kwaliteiten en processen. De overige beken hebben in het geheel geen ecologische functie.

³ De maatgevende afvoer is een afvoer die gemiddeld 1 à 2 dagen per jaar bereikt of overschreden wordt (dit is een 100% afvoer). De gemiddelde afvoer is een afvoer die 183 dagen per jaar bereikt wordt of overschreden (20% afvoer). De basisafvoer is een afvoer die ca. 300 dagen per jaar bereikt of overschreden wordt. (10% afvoer).

Geen van de bovengenoemde beken heeft de kwalificatie specifiek ecologische functie, de benedenloop van de Haagbeek heeft een algemeen ecologische functie.

Het ecologische niveau hiervan is vastgelegd in de watersysteemrapportage (lit. 1), en is gekwalificeerd als vrij laag. De overige beken binnen het invloedsgebied hebben geen ecologische functie.

De uitvoering van het project HWG Lomm zal het streefbeeld van de benedenloop van de Haagbeek voor 2018 beter haalbaar maken dan zonder uitvoering van het project.

Het gebied zal namelijk een meer natuurlijke bestemming krijgen, in plaats van de agrarische bestemming nu.

5.4 Bodemkwaliteit

De Maas is eeuwenlang gebruikt als openbaar riool, waardoor de bodem in grote delen van het winterbed is verontreinigd met een cocktail van zware metalen, organische microverontreinigingen zoals OCB/PCB en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAKs). De dikte van het pakket verontreinigd sediment dat is afgezet varieert van enkele centimeters tot plaatselijk meer dan 3 meter. De dikste pakketten verontreinigd sediment worden aangetroffen op plaatsen waar in de 19^e eeuw oeververbeteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd, zoals de aanleg van strekdammen.

Op dit moment zijn binnen het riviersysteem van de Maas en haar zijrivieren vele tientallen miljoenen kubieke meters verontreinigd sediment aanwezig. Een beperkt deel van dit materiaal kan tijdens hoog water worden geërodeerd, in stroomafwaartse richting worden verplaatst en weer sedimenteren. Hierdoor zal een continue herverontreiniging plaatsvinden, die doorgaat tot ver na het moment waarop alle puntlozingen op de Maas zijn gesaneerd. Het slib dat bij Eijsden met de Maas Nederland wordt binnengebracht, is nog steeds sterk verontreinigd.

Onderzoek van de bodem binnen de grenzen van de ontgroning, dat in 1998 is uitgevoerd (Laboran, 1998), wijst uit dat de bovenste lagen van de bodem verontreinigd zijn door de Maas (met PAK en zware metalen), terwijl verder lokale verontreinigingen voorkomen die gerelateerd kunnen worden aan de ligging en invloed van enkele kleine watergangen.

5.5 Grondwaterkwaliteit

Door de verontreinigingen die zich in het winterbed van de Maas bevinden wordt ook in de huidige situatie het grondwater vervuild. Deze verontreinigingssituatie is reeds in de Aanvullende MER Berging uitgebreid beschreven (Maaswerken, 2001). Een korte samenvatting volgt hieronder.

Door het opstellen van een geochemische balans voor enkele zware metalen en enkele PAK's en uitvoering van fluxberekeningen, ontstaat een indicatie van de mate waarin emissie van verontreinigingen uit de te ontgraven winterbed deklaag richting het grondwater optreedt in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

In de praktijk is deze geochemische balans een zeer complex geheel. Voor de verspreiding van verontreinigingen naar het grondwater zijn de volgende fluxen/processen het meest relevant:

- Afvoer naar het grondwater, inclusief de mobiliserende en bindende processen die in de bodem plaatsvinden;
- Opname door gewassen en de door oogsten ervan optredende verontreinigingsflux.

De berekende fluxen zijn weergegeven in tabel 5.5.1. In deze tabel zijn ter vergelijking tevens de normfluxen voor baggerspeciéstortplaatsen uit het Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie (Tweede Kamer, vergaderjaar 1993-1994, 23450, nr. 1, afgekort BVB) en berekende normfluxen op basis van de nieuwe streefwaarden in de Staatscourant van 16 juni 2000 weergegeven.

Tabel 5.5.1 Flux uit de te ontgraven deklaag naar het grondwater in de huidige situatie

Stof	Eenheid	Lomm, bodem gemiddeld ¹	Lomm, meest verontreinigde deel bodem	Normflux BVB	Normflux op basis van nieuwe streefwaarden
Cadmium	g/ha/jaar	0,3	0,6	0,1	-
Zink		11,3	19,4	20	-
Lood		4,1	6,8	10	-
Koper		6,7	11,7	5	-
Naftaleen	mg/ha/jaar	68,1	81	200	20
Antraceen		90,6	90,6	40	1,4
Fenantreen		395	465	40	6
Fluorantreen		542	628	10	6

¹ Gemiddelde van alle analyses;

Uit de tabel blijkt dat de berekende fluxen voor enkele van de beschouwde metalen en alle beschouwde PAK zijn verhoogd t.o.v. de "normfluxen"; de emissie uit de verontreinigde deklaag is gemiddeld een factor 1,5 à 2 hoger dan de norm.

Biologische flux

Organismen hebben het vermogen om verontreinigingen op te nemen en te accumuleren. Om een idee te krijgen van de omvang van de potentiële biologische flux in vergelijking tot de flux naar het grondwater zijn voor de Aanvullende MER Berging eenvoudige biologische-flux-berekeningen uitgevoerd voor cadmium, zink, fenantreen en fluorantheen. Daarbij zijn de volgende aannames gehanteerd:

- Het gehele winterbed wordt gebruikt voor maïsbouw;
- De maïs wordt eens per jaar geoogst;
- De oppervlakte van het relevante winterbed bedraagt 83,4 ha;
- De opbrengst van snijmaïs is 12.000 kg droge stof per jaar;
- De berekeningsresultaten zijn opgenomen in tabel 5.5.2.

Tabel 5.5.2 Potentiële biologische flux

Stof	Concentraties in mais	Flux (g/ha.jaar) ³
Cadmium	1,18 mg/kg ¹	14
Zink	156 mg/kg ¹	1900
Fenantreen	0,74 µg/kg ²	8,9 * 10 ⁻³
fluorantheen	0,95 µg/kg ²	1,1 * 10 ⁻²

¹ Onderzoek Maasdal, Projectgroep Zware metalen in oevergronden van Maas en zijrivieren. 1987c, zware metalen in oevergronden en daarop verbouwde gewassen in het stroomgebied van Maas, Geul en Roer in de provincie Limburg, deel 3: Bodemgewasrelaties, Haren.

² Basisdocument PAK, Slooff, W. et al., 1989.

³ Berekend door concentratie te vermenigvuldigen met opbrengst van maïs per jaar.

In werkelijkheid zullen de fluxen van fenantreen en fluorantheen hoger zijn, aangezien de hier gebruikte concentraties gemiddelden zijn voor geheel Nederland.

Vergelijking van de flux die het systeem verlaat via de biosfeer (tabel 5.5.2) en de gemiddelde flux naar grondwater (tabel 5.5.1) levert de opmerkelijke conclusie dat de potentiële biologische flux vele ordegrottes hoger ligt dan de flux richting het grondwater.

Aangezien er bij zware metalen geen afbraak plaatsvindt, wordt er voor zware metalen van uitgegaan dat de concentraties niet zullen afnemen. De emissie per jaar is namelijk in verhouding tot de initiële hoeveelheid verwaarloosbaar (0,007%) en zal dus nagenoeg geen effect hebben op de berekende flux in de tijd.

Voor de PAKs is de situatie anders. Onder aërobe condities vindt afbraak plaats. In de Aanvullende MER Berging (Maaswerken, 2001) wordt als afbraaksnelheid (halfwaardetijd) van de beschouwde PAKs 21 jaar aangehouden. Het verloop van de fluxen PAK uit de huidige bodem is in tabel 5.5.3 weergegeven voor de tijdstippen 0, 10, 50, 100, 250, 500 en 10.000 jaar.

Tabel 5.5.3 Fluxen PAKs voor bodem Lomm¹ (mg/ha/jaar)

Stof	Tijdstip (jaar)						Normflux BVB	Normflux op basis van nieuwe streefwaarden
	0	10	50	100	250	500 en 10.000		
Naftaleen	68,1	48,9	13,1	2,5	0,02	0	200	20
Antraceen	90,6	65,1	17,2	3,3	0,03	0	40	1,4
Fenantreen	395	284	75,8	14,6	0,12	0	40	6
Fluorantreen	542	389	104	20,0	0,16	0	10	6

¹ Gemiddelde van alle analyses

Uit de tabel blijkt dat als gevolg van afbraak na circa 250 jaar de concentratie PAKs sterk is afgenomen en de fluxen tot nagenoeg nul zijn gereduceerd, indien geen nieuwe aanvoer van verontreiniging plaatsvindt en volledige afbraak mogelijk is. Aangezien een deel van de PAKs sterk aan de bodemdeeltjes is gebonden en deze fractie daardoor slecht beschikbaar is voor afbraak, zal het in werkelijkheid vermoedelijk veel langer duren voordat het laatste restje bodemgebonden PAK volledig is afgebroken. Aangezien de flux samenhangt met de concentratie in oplossing, zal deze hierdoor niet toenemen.

5.6 Natuur

Het onderzoeksgebied bestaat uit het aaneengesloten rivierduincomplex van respectievelijk de Leeremarksche heide, Lommerheide en Schandelosesche heide en haar naaste omgeving (Lommerbroek, de Voort en Straelensch broek. Een groot deel van dat gebied maakt sinds 2003 deel uit van het Habitatrichtlijngebied Maasduinen (NL1000028: gebied 43: zie ook bijlage 6). Binnen deze rivierduincomplexen bevinden zich ook verspreid diverse vennen en veentjes, zoals Ravenvennen en het Geldersch Vlies.

De hydrologisch gevoelige gebieden binnen het studiegebied worden hieronder in par. 5.6.1 kort toegelicht. Hierbij wordt in gegaan op aard, karakteristieke vegetaties en ecohydrologisch functioneren. Voor de ligging van de gebieden wordt verwezen naar bijlage 9.

De natuurwaarden binnen het permanente en tijdelijke ruimtebeslag van HWG Lomm worden toegelicht in par. 5.6.2.

5.6.1 Verdrogingsgevoelige natuur

Visvijver Lomm - De Voort - Turfkoel

Tussen het buurtschap de Voort aan de N271 en de Visvijver Lomm ligt een oude, sterk ontwaterde maasmeander, die tevens fungeert als benedenloop van de Schandelse beek (Voortbeek). De meander staat vooral bekend om haar plaatselijk soortenrijke slootvegetaties. In deze meander komen verschillende objecten voor die vanuit de natuurwaarden vermeldenswaard zijn.

De meander loopt vlak langs het hoger gelegen rivierduincomplex van de Schandelse heide. Uit dit duingebied stroomt veel grondwater af naar de meander. De diepe sloten herbergen in de diverse waterlopen een interessante flora waaronder bijzondere kwelindicatoren (o.a. bosbies, klimopwaterranonkel, duizendknoopfonteinkruid en waterviolier). De soorten duiden op sterke, basenarme kwel vanuit de Maasduinen. Dergelijke sloot- en oevervegetaties zijn gevoelig voor hydrologische veranderingen (De Mars et al. 1998).

De aanwezige bosjes nabij de Visvijver Lomm zijn als gevolg van de intensieve ontwatering echter totaal verdroogd.

Ten oosten van de N271 loopt nog de meander verder in zuidoostelijke richting door. Halverwege N271 en het dorp Schandelo ligt de Turfkoel, een klein, nat gebiedje bestaande uit een geëutrofeerde plas (met steile oevers) en moeras met een redelijk goed ontwikkeld wilgenstruweel (holpijp, bosbies). De Schandelse beek, die een aardige oevervegetatie heeft, voert weinig water af en valt al snel droog (juni 2004).

Uit deze meander en haar naaste omgeving zijn 5 soorten amfibieën bekend, waarvan de Alpenwatersalamander de meest bijzondere is. Aan de Turfkoel en andere kleinere wateren in deze omgeving kan enige betekenis als voortplantingslocatie worden toegekend.

Figuur 5.6.1 De Turfkoel (juni 2004)



Lommerbroek (prioritair verdrogingsgebied; onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Het Lommerbroek is een venig 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 (De Mars et al. 1998, 2004) berken- en elzenbroekbos. De laagte wordt gevoed door lokaal en regionaal kwelwater.

Als gevolg van de toegenomen intensivering van de ontwatering in het agrarische gebied en grondwateronttrekkingen is de toestroom van regionaal grondwater de laatste decennia verminderd en zijn de grondwaterstanden danig gedaald. Ondanks de opgetreden verdroging zijn de vegetaties in de lagere delen nog redelijk tot goed ontwikkeld te noemen.

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.

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 5.6.2 Lommerbroek – Veenbos (aug 2003)



Ravenvennen - Lommerheide (prioritair verdrogingsgebied; onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Het prioritair verdrogingsgebied 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 een rijke amfibieënfaua (o.a. Heikikker, Alpenwatersalamander).

De ven- en veenvegetaties zijn veelal goed ontwikkeld en karakteristiek voor niet of hooguit zwak gebufferde milieu's. 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. 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. De regionale grondwaterstand ligt lager dan de venpeilen. Het Maaspeil heeft daardoor ook geen invloed op dit gebied.

Veel vennen zijn de laatste jaren opgeschoond en vrijgesteld van het bos op de oevers. *Bij de Valkenberg is recentelijk een vochtig grasland omgevormd tot ven. Deze maatregelen heeft geresulteerd in een krachtig herstel van de nagestreefde doelsoorten en vegetatietypen van het zwak gebufferde milieu.*

Luld (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. Alleen in de noord-westpunt 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. Het gebied is deels eigendom van Stichting het Limburgs Landschap.

Figuur 5.6.3 Visvijver Het Luld (juni 2004)



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 vermeste 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. Een groot deel is deels eigendom van de Stichting het Limburgs Landschap.

Straelensche broek (deels onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Deze bospercelen liggen aan de westrand van het Stralensche 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.

Geldersch Vlies (onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Het Geldersch Vlies is een grotendeels verland ven met natte heide en oligitrofe verlandingsvegetaties aan de oostrand van de Leeremarksche Heide. Onder de uitgestoven duinzanden ligt hier een slecht doorlatende leemlaag waardoor grondwaterstagnatie optreedt. Het vensysteem wordt hoofdzakelijk gevoed door lokale kwel vanuit de omliggende beboste rivierduinen. Het gebied is wel verruigd (eutrofiering). Het is door de Provincie Limburg aangemerkt als "hydrologisch gevoelig" (d.w.z. gevoelig voor hydrologische veranderingen). Het gebied is eigendom van Stichting het Limburgs Landschap.

5.6.2 Beschrijving biotopen binnen het ruimtebeslag van HWG Lomm

Het gebied binnen het permanente en tijdelijke ruimtebeslag van HWG Lomm wordt apart beschreven, aangezien dit gebied zal worden vergraven resp. tijdelijk in beslag genomen tijdens uitvoering van HWG Lomm. Ook de effecten op de natuurwaarden binnen dit gebied zullen apart worden beschreven.

Permanent ruimtebeslag (Deelgebied A)

Het gebied waar de hoogwatergeul wordt aangelegd bestaat grotendeels uit een open agrarisch gebied met intensief bewerkte akkers en weilanden. Er worden onder meer maïs en bieten verbouwd.

Figuur 5.6.4 Huidige situatie binnen het permanent ruimtebeslag: grootschalige akkers



Tussen de Maas en de Uiveldweg liggen drie locaties waar bloemrijk grasland voor komt. Eén van de stroken bevindt zich op een kade en kent daardoor een schraal karakter. Dit object heeft kenmerken van een stroomdalgrasland. In het noorden is een vergelijkbare strook grasland gelegen. Langs de Maasoever staan verspreid een aantal wilgen. Er is een vooroever aangelegd voor een meer natuurlijke ontwikkeling van de oever van de Maas.

Door de noordelijke helft van deelgebied A loopt de Litsveldlossing met taluds van ca. 1 : 1. Deze watergang sluit aan op de Haagbeek die juist ten noorden van het plangebied uitmondt in de Maas ter hoogte van Maaskilometerpaal 117,3. Het deel dat zich bevindt ten noorden van het plangebied kent een nog min of meer natuurlijke loop. Direct ten noorden van deelgebied A is tevens een archeologisch monument aanwezig, dat bestaat uit de fundamenteën van een watermolen uit de 12^e of 13^e eeuw.

Figuur 5.6.5 Huidige situatie binnen het permanent ruimtebeslag: recent ingezaaid grasland



Tijdelijk ruimtebeslag (Deelgebied B)

Het gebied van het tijdelijk ruimtebeslag, waar tijdens uitvoering van HWG Lomm het gronddepot zal komen, bestaat in de huidige situatie uit een kleinschalig landbouwlandschap met voornamelijk graslanden. Dit gebied ("deelgebied B") is gelegen aan de rand van een oude Maasmeander, die loopt van Hasselt in het zuiden via buurtschap De Voort naar Lomm in het noorden. De oude Maasmeander bevindt zich direct onderaan de steilrand van het 5 tot 10 meter hoger gelegen rivierduincomplex op de Schandelose Heide. Vanuit dit overwegend voedselarme zandgebied stroomt basenarm grondwater naar de meander, waar het als kwel aan de oppervlakte komt in sloten en greppels. In deelgebied B bevindt zich langs drie greppels struweel, waardoor het deelgebied een kleinschalig karakter krijgt. Het deelgebied grenst aan de benedenloop van de Schandelose Beek ofwel Ebberlossing (vanaf nu genoemd Ebberlossing). Het westelijke deel van het gebied is wat hoger gelegen en ligt buiten de oude Maasmeander.

Figuur 5.6.6 Huidige situatie binnen het tijdelijk ruimtebeslag



5.7 Stofhinder en luchtverontreiniging

Stofhinder

In de omgeving van de voorgenomen hoogwatergeul liggen akkers waarvan in de braakperiode grondeeltjes kunnen verwaaien. Als er tijdens de braakperiode droogte heerst en harde wind waait dan kunnen de bewoners van woningen aan de lizijde van de akkers hinder ondervinden van grof stof.

Voor heel Nederland wordt een depositie van grof stof van 8 tot 18 gram per vierkante meter per jaar aangehouden. In de buurt van de voorgenomen hoogwatergeul is de huidige situatie niet bijzonder en de depositie van grof stof zal dus niet sterk van de landelijke depositie afwijken.

Luchtverontreiniging

Luchtverontreiniging kan zich over grote afstand verspreiden. Door de verspreiding van luchtverontreiniging afkomstig van het verkeer, de industrie en de landbouw is er overal een zekere belasting. In de buurt van de voorgenomen hoogwatergeul is de situatie niet bijzonder. Er is één bron die lokaal voor een hogere luchtverontreiniging zorgt: namelijk het drukke verkeer op de N271. Met het rekenmodel CAR II is op grond van de verkeersintensiteit op de N271 de luchtkwaliteit in de omgeving berekend. Het blijkt dat in de buurt van de N271 de verontreiniging met de meeste stoffen onder de norm blijft die is vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit. Alleen ligt het aantal etmalen met een hoge belasting met fijn stof boven de norm van dit Besluit. Dit komt overigens niet alleen door het verkeer, maar ook doordat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie voor fijn stof al in de buurt van de norm ligt. De rijksoverheid voert een programma uit dat erop gericht is de uitstoot van fijn stof en andere verontreinigende stoffen van motorvoertuigen terug te dringen.

De invoergegevens van het CAR II model en de uitkomst van de berekening zijn weergegeven in bijlage 7.

5.8 Autonome ontwikkeling

Op het gebied van natuur, bodem en grondwaterkwaliteit, hinder door stof, luchtkwaliteit of geluid zijn geen autonome ontwikkelingen bekend in en in de directe nabijheid van het gebied.

De enige autonome ontwikkeling die relevant is voor de milieu-effecten van HWG Lomm is de uitvoering van het project Zandmaas/Maasroute buiten HWG Lomm. Daarbij is 25 cm. peilopzet voorzien in het stuwpand Sambeek, waar hoogwatergeul Lomm in ligt. De peilopzet van 25 cm bij stuw Sambeek zal bij een gemiddelde afvoer ter hoogte van Lomm ca. 15 cm waterstandsverhoging in de Maas geven.

De werken voor deze peilopzet zijn conform het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute voorzien in de periode 2008 – 2011. Gezien de planning van het project HWG Lomm (start voorzien in 2005) zouden de effecten van de peilopzet pas in de laatste jaren van uitvoering van HWG Lomm merkbaar worden. De verhoging van de Maaswaterstand zorgt tijdens uitvoering van HWG Lomm voor een beperking van de milieu-effecten (nl. grondwaterstandsverlaging) (zie hst. 10).

Aangezien de planning van bovengenoemde projecten niet zeker is, wordt in dit MER als "worst case" aangenomen dat de effecten van peilopzet tijdens uitvoering van HWG Lomm nog niet merkbaar zijn, maar alleen in de situatie na uitvoering. Deze aanname is relevant voor de bepaling van grondwatereffecten (par. 10.1).