

# Programma van Eisen *PvE* Grensmaasplan

DMW/2005/3687



Werken aan  
de Maas van morgen



# Programma van Eisen *PvE*

## Grensmaasplan

24 juni 2005

DMW/2005/3687

### Colofon

Het Programma van Eisen is opgesteld door De Maaswerken in opdracht van de Convenantpartners (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Provincie Limburg en Ministerie van LNV)





# Inhoudsopgave

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>3</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2. Programma van Eisen</b>	<b>7</b>
2.1 Doelstellingen	7
2.2 Provinciale randvoorwaarden bij de uitvoering van het Grensmaasplan	7
<b>3. Streefbeeld voor de Grensmaas</b>	<b>11</b>
<b>4. Toetsingsinstrumentarium</b>	<b>12</b>
4.1. Algemeen	12
4.2. Toetsingsinstrumentarium	12
4.3. Uitgangspunten voor toetsing	12
<b>5 Ontwerpeisen</b>	<b>13</b>
5.1. Algemeen	13
5.2. Het Grensmaasplan - overzicht	13
5.3. Rivierverruiming	14
5.4. Dekgrondbergingen	14
5.4.1. Maatgeving	15
5.4.2. Maaiveldafwerking	15
5.4.3. Principes maaiveldoplevering	16
5.4.4. Situatietekeningen en dwarsprofielen dekgrondbergingen	16
5.5. Onvergraven natuurgebied	16
5.6. Overige (permanente) werken	17
5.6.1. Permanente Civiele werken	18
5.6.2. Saneringen	20
5.6.3. Hoofdleidingen	20
5.6.4. Rivierkundige maatregelen	20
5.6.5. Herinrichtingswerken	21
<b>Bijlage 1 Tabellen met functionele eisen</b>	<b>22</b>
Tabel A Ontwerpeisen	23
Tabel B Ontwerp- en uitvoeringseisen overige (permanente) werken	27
Tabel C Uitvoeringseisen	32
Tabel D Opleveringseisen	36
<b>Bijlage 2 Verklaring begrippen en afkortingen</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 3 Statenbesluit van 21 december 2001 (E-427-1)</b>	<b>41</b>
0. SAMENVATTING	41
I. INLEIDING	41
III UITVOERINGSASPECTEN	43
IV RESULTATEN OVERLEG	45
V BEOORDELING PLAN	46
VI BESLUIT	47
<b>Beschrijving locaties Eindplan Grensmaas</b>	<b>48</b>
Eindplan Grensmaas	48
Locatie Bosscherveld	50
Locatie Borgharen	51
Locatie Itteren	52
Locatie Aan de Maas	54
Locatie Meers	55
Locatie Maasband	56
<b>Bijlage 4 Toetsingsinstrumentarium</b>	<b>64</b>
<b>Bijlage 5 Principes maaiveldoplevering dekgrondbergingen</b>	<b>66</b>

**Bijlage rivierverruiming**

**Bijlage dekgrondbergingen**

**Aparte map**

**Aparte map**



## 1. Inleiding

Het Programma van Eisen (PvE) geeft een overzicht van de functionele, inhoudelijke en technische eisen waaraan het ontwerp, de uitvoering, de oplevering en de inrichting van het Grensmaasplan\* volgens de Overheid moeten voldoen. Het PvE vormt daarmee een toetsingskader voor de voorbereiding en de realisatie van het Grensmaasplan alsmede voor het Uitvoeringsplan en de wijzigingen op deze documenten.

Het Grensmaasplan omvat aanpassingen van de Grensmaas over een lengte van circa 40 kilometer, benedenstrooms van Maastricht tot Roosteren, die bestaan uit rivierverruimende maatregelen gericht op de bescherming tegen hoog water, natuurontwikkeling en de winning van oppervlaktedelfstoffen aan Nederlandse zijde.

Het is een uitzonderlijk project van grote omvang en lange duur, met een innovatief en uitdagend karakter. Gezien de omvang en de duur en de daarmee gepaard gaande onzekerheden is een goede samenwerking noodzakelijk waarbij geldt dat Consortium Grensmaas de realisatie voor eigen rekening en risico ter hand zal nemen, en de Overheid haar daarbij zal faciliteren.

Het Grensmaasplan maakt een belangrijk onderdeel uit van het grensoverschrijdende natuurontwikkelingsproject "Levende Grensmaas" en van het totale Grensmaasproject\* aan Nederlandse zijde.

De volgende afbakening wordt hierbij gehanteerd:

*Project "Levende Grensmaas"*: voorbereiding en uitvoering van het grensoverschrijdende Grensmaasproject dat tot doel heeft om een grensoverschrijdend natuurontwikkelingsproject langs de Grensmaas te realiseren, het zogenaamde Rivierpark Grensmaas\*.

*Grensmaasproject*: voorbereiding en uitvoering van het Nederlandse deel van het project Levende Grensmaas, lopende van Maastricht tot en met Roosteren, bestaande uit 12 Nederlandse en drie Vlaamse (Boertien)locaties; met als doelstellingen bescherming tegen hoogwater, natuurontwikkeling en delfstofwinning.

*Grensmaasplan*: voorbereiding en uitvoering van 11 Nederlandse locaties\* van het Grensmaasproject.

De drie Vlaamse Boertienlocaties, de locatie Roosteren en Proefproject Meers maken geen onderdeel uit van het Grensmaasplan.

Voorliggend PvE heeft betrekking op het Grensmaasplan. Bij het opstellen van het PvE zijn de meest recente inzichten, gegevens en ontwikkelingen (basisgegevens, inspraak, wet- en regelgeving) mede in ogenschouw genomen. Met nadruk wordt vermeld dat het PvE geen uitputtende opsomming geeft van wetgeving, besluiten, verordeningen en andere wet- en regelgeving op internationaal, nationaal, provinciaal of regionaal niveau. De toepasselijke wet- en regelgeving is leidend ten opzichte van het PvE.

### Leeswijzer

Het PvE is als volgt opgebouwd:

De doelstellingen van het Grensmaasproject\* en de uitwerking van deze doelstellingen in functionele eisen voor het Grensmaasplan\* zijn weergegeven in hoofdstuk 2. Hierbij wordt verwezen naar de tabellen A tot en met D in bijlage 1 waarin de functionele eisen zijn opgenomen.

Ter verduidelijking van het uiteindelijke resultaat dat wordt nagestreefd met het Grensmaasproject is in hoofdstuk 3 het streefbeeld\* voor de Grensmaas beschreven.

Om te kunnen toetsen of de uitvoeringswijze en/of wijzigingen op het plan voldoen aan de eisen die in dit PvE of in deze documenten zelf worden gesteld is een toetsingsinstrumentarium ontwikkeld. In hoofdstuk 4 wordt dit toetsingsinstrumentarium nader toegelicht.

Hoofdstuk 5 bevat gegevens over de eisen die worden gesteld aan het ontwerp van de ingrepen (waaronder de overige permanente werken). De ontwerpisen zijn vastgelegd in de vorm van beschrijvingen, tekeningen en dwarsprofielen. Hierbij is een overzichtstekening van het Grensmaasplan bijgevoegd, met contouren voor de ontgravingen en zoekcirkels voor de uit te voeren overige werken.

In het PvE worden tal van begrippen gehanteerd. Om geen onduidelijkheid te laten bestaan over deze begrippen – gemarkeerd met een asterisk- is een definitielijst opgenomen in bijlage 2.



## 2. Programma van Eisen

### 2.1 Doelstellingen

Het Grensmaasproject\* kent een drietal hoofddoelstellingen. Deze hoofddoelstellingen zijn de top-eisen waaraan voldaan dient te worden en die in dit programma van eisen voor het Grensmaasplan\* nader zijn uitgewerkt. De drie hoofddoelstellingen zijn:

- beperking van de wateroverlast, gericht op het bereiken van een beschermingsniveau van 1/250 voor de door kades beschermde gebiedsdelen, te bereiken in uiterlijk 2017;
- grootschalige natuurontwikkeling en ecologisch herstel van de rivier, waarbij een nieuw, riviergebonden natuurgebied van minimaal 1.000 ha ontstaat, te bereiken in uiterlijk 2018;
- winning van grind\* voor de nationale behoefte, waarbij als taakstelling geldt dat de laatste 35 miljoen ton Limburgse grind uit het project vrijkomt en er sprake is van een afbouwstrategie te bereiken uiterlijk in 2022.

Deze drie hoofddoelstellingen dienen in onderlinge samenhang en balans gerealiseerd te worden.

De hoofddoelstellingen van het project zijn nader uitgewerkt in functionele eisen. Daarnaast zijn ook aanvullende voorwaarden en functionele eisen opgenomen die door de Overheid worden gesteld aan de voorbereiding en uitvoering van het Grensmaasplan.

Het Grensmaasproject is een uitzonderlijk project van grote omvang en lange duur. Dat brengt onzekerheden met zich mee. Ook zullen tijdens de uitvoering obstakels moeten worden overwonnen. Dit vergt innovatie, durf en creatieve oplossingen in de realisatiefase. Het PvE is het kader voor de uitvoering, dat in voorkomende gevallen ruimte biedt tot uitvoeringsvrijheid voor creatieve en innovatieve oplossingen om de doelen van het Grensmaasproject te realiseren. Daarbij is een goede samenwerking en partnership noodzakelijk, waarbij partijen gezamenlijk naar oplossingen zoeken, rekening houdend met elkaars gerechtvaardigde belangen.

### 2.2 Provinciale randvoorwaarden bij de uitvoering van het Grensmaasplan

In juni 2001 heeft de provincie Limburg de planvorming voor de Grensmaas tijdelijk ter hand genomen. In deze fase zijn verschillende belanghebbenden in de Grensmaas regio in de gelegenheid gesteld te participeren in het proces van planvorming teneinde het maatschappelijk draagvlak voor het Grensmaasproject\* te vergroten. Provinciale Staten van Limburg, alsmede de Staatssecretarissen van Verkeer & Waterstaat en Landbouw, Natuurbeheer en Visserij hebben dit plan, bestaande uit een Statenbesluit (E-427-1), een beschrijving van de beoogde ingrepen per locatie\*, een lijst met provinciale randvoorwaarden en kaartmateriaal, beoordeeld en op 21 december 2001 geaccepteerd als uitgangspunt voor verdere stappen om te komen tot de realisatie van het Grensmaasproject. Het Grensmaasplan\* is hierop aangepast en de functionele eisen die hieruit voortvloeien zijn opgenomen in het PvE.

Het Statenbesluit van 21 december 2001, alsmede een beschrijving van de locaties, is ter informatie opgenomen in bijlage 3. Onderstaand zijn de provinciale voorwaarden weergegeven; deze voorwaarden zijn tevens doorvertaald naar functionele eisen die zijn opgenomen in de tabellen A t/m D in bijlage 1.

In de locatiebeschrijvingen behorend bij het Statenbesluit is een beschrijving opgenomen van de mogelijke uitvoeringswijze van het Grensmaasplan. Het is mogelijk dat er tevens andere uitvoeringsmogelijkheden bestaan die aan de in dit PvE vermelde eisen en randvoorwaarden voldoen. De beschrijving van de uitvoering zoals opgenomen in de locatiebeschrijvingen van het Statenbesluit dient als referentie voor de beoordeling van andere uitvoeringsmethoden. In het Uitvoeringsplan dient gemotiveerd te worden waarom eventueel van deze referentie uitvoeringsmethode wordt afgeweken.

Het Eindplan Grensmaas is ruimtelijk verankerd in de POL\*-aanvulling Grensmaas en onderliggend MER. Het Statenbesluit van 1 juli 2005 en de resultaten van de ruimtelijke verankering van het Eindplan in de POL-aanvulling zijn verwerkt in dit PvE.

## Provinciale randvoorwaarden

### 1. Actief Bodembeheer Maas

Voor de uitvoering van het Grensmaasproject is het noodzakelijk dat de beleidsregels over actief bodembeheer Maas (ABM \*) van toepassing zijn. De Beleidsnotitie Actief Bodembeheer Maas is in mei 2003 vastgesteld door de provincies Limburg, Noord-Brabant en Gelderland en door Rijkswaterstaat directie Limburg (Brief provincie Limburg, d.d. 24 juni 2003 kenmerk 2003/27666). De drie puntverontreinigingen\* Elba, Batstraat en Oude Sloot bij Grevenbicht en Obbicht worden in het kader van het Grensmaasplan niet gesaneerd. Acties zullen worden ondernomen om deze puntverontreinigingen op een bodemsaneringsprogramma te zetten en zodoende met inzet van reguliere middelen te kunnen saneren. Tot aan het moment van sanering wordt door de overheid een strategie van isoleren en controleren gevolgd.

### 2. Onderdeel bestrijding overlast:

Tijdens de uitvoering zullen grenzen worden gesteld aan de hinder. Deze grenzen zullen worden gedefinieerd aan de hand van:

- (maximale) geluidscontouren;
- duur van de uitvoering per (deel)locatie;
- overige hinder.

#### *Geluidscontouren*

De provincie Limburg gaat uit van het gegeven dat de Circulaire Natte Grindwinning\* van toepassing is. Dit houdt in dat overschrijding van de voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) enkel mogelijk is na het nemen van bron- en eventueel overdrachtsmaatregelen en als dit onderbouwd aan de provincie is voorgelegd.

Met inachtneming van het bovenstaande en met de hieronder geformuleerde randvoorwaarden wordt overschrijding van de voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) toegestaan voor baggermolens, tevens zijnde verwerkingsinstallaties waarvan het bronvermogen **niet** de 116 dB(A) overschrijdt.

Wordt de 50 dB(A) overschreden dan gelden de volgende randvoorwaarden:

- overschrijding van de 50 dB(A) is een geluidsniveau op de gevel toegestaan tot een maximum van 55 dB(A) voor een aangesloten huizenrij(en) (woonkernen, meer dan 20 woningen);
- overschrijding van de 50 respectievelijk 55 dB(A) is toegestaan tot een maximum van 60 dB(A) voor solitaire woningen (minder dan 20 woningen);

In de door de uitvoerder aan de overheden over te leggen en door de convenantpartners goed te keuren uitvoeringsplan per (deel)locatie zal in het geval van overschrijding van de 50 dB(A) de maximale uitvoeringsduur worden vastgelegd van het gebied dat ligt in de zone van de geluidscontouren 50 dB(A) tot 55 dB(A). Dit geldt eveneens voor de zone van 55 dB(A) tot 60 dB(A).

De hieruit voortvloeiende geluidscontouren zullen als ontwerp grenzen worden vastgelegd in de POL\*-aanvulling Grensmaas en de hierop gebaseerde gemeentelijke bestemmingsplannen.

Werkwegen voor intern transport worden zodanig aangelegd, dat de 50 dB(A) op de gevels van de eerste bebouwingslijn niet wordt overschreden

#### *Uitvoeringsduur*

Duur in aantal jaren van afgraving en verwerking per locatie\*.



Tabel 1 Afgravings- en verwerkingsduur per locatie

Locatie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Boscherveld												
Borgharen												
Itteren												
Aan de Maas												
Meers												
Maasband												
Urmond												
Nattenhoven												
Grevenbicht												
Koeweide												
Visserweert												

*Overige hinder**a. Laagfrequent geluid:*

Gezien de onzekerheden met betrekking tot het oorzakelijk verband tussen laagfrequent geluid, c.q. trillingen als gevolg van baggermolens en schade aan bouwwerken en infrastructuur, heeft de provincie een studie uitgevoerd naar de mogelijke oorzaken en effecten van dit fenomeen om dit verband te kunnen vaststellen. (15 mei 2003. TNO-rapport 2003-CI-R0001. Laagfrequent geluid en trillingen in woningen ten gevolge van grindwinning door grindwinschepen – ontwikkeling van beoordelingsmethoden.)

Indien blijkt, dat baggermolens inderdaad te veel laag frequent geluid veroorzaken, dan dient door het nemen van maatregelen aan de bron (bv. wijzigen trilfrequentie e.d.) dit geluid weggenomen te worden dan wel nagenoeg te worden geëlimineerd.

*b. Transportwegen:*

Naast het hierboven genoemde geluid kan transport stof en mogelijk bodemtrillingen opleveren. Stofbestrijding en het bewaren van voldoende afstand tot woningen kunnen deze vormen van hinder in voldoende mate wegnemen.

*3. Schaderegeling*

Schade door de uitvoering van het project dient te worden vergoed. Hier zijn bestaande regelingen op van toepassing bijvoorbeeld via CAR-verzekering uitvoerder.

De provincie stelt als randvoorwaarde dat schade door uitvoering van het project, die op deze wijze niet wordt vergoed, nog eens beoordeeld worden door een onafhankelijke en deskundige derde (bijvoorbeeld arbitragecommissie).

*4. Vastleggen van de uitvoeringstermijn*

In te verlenen ontgrondingsvergunning worden voorschriften opgenomen. Hierin wordt ook de uitvoeringsduur vastgelegd. Bijvoorbeeld de uitvoering (ontgroning) wordt toegestaan in locatie A tot 2010. Tevens kan gestuurd worden in de uitvoeringsvolgorde van de locaties.

Aangezien een verleende ontgrondingsvergunning vooral een recht schept en geen plicht is om uit te voeren, is het noodzakelijk om deze verplichting tot uitvoering elders vast te leggen. Dit kan door het sluiten van een uitvoeringsovereenkomst met de grondeigenaren i.c. het Consortium Grensmaas (in het geval van zelfrealisatie) of via de aanbestedingsopdracht. In een uitvoeringsovereenkomst of een aanbestedingsopdracht worden de uitvoeringstermijnen en de opleveringstermijnen juridisch vastgelegd. Deze zijn rechterlijk afdwingbaar.

*5. Garanties voor de uitvoering*

Doel is om het project integraal uit te voeren.

De uitvoerende instantie zal een Uitvoeringsplan opstellen waarin in ieder geval de volgende aspecten dienen te zijn opgenomen:

- de wijze;
- de duur;
- de volgorde van uitvoering;
- en de afzonderlijke grondstromen per locatie\*.

Hierdoor wordt inzicht verkregen in de planning van de activiteiten, met een duidelijk start- en eindmoment, per (deel)locatie.

Dit uitvoeringsplan moet door beide partijen (overheid en private partij) worden geaccordeerd en is daardoor verifieerbaar en handhaafbaar.

Gegarandeerd moet zijn dat niet eerst “de krenten uit de pap gegeten” worden en de onrendabele onderdelen niet uitgevoerd worden bijvoorbeeld door het failliet gaan van de uitvoerder.

Door de volgorde van de werkzaamheden kan hierin al gestuurd worden. Niet eerst alle rendabele onderdelen laten uitvoeren, maar rendabele en onrendabele onderdelen min of meer gelijk op laten gaan. Het is zeer na te streven om locaties die het hoogste veiligheidsrendement hebben eerst uit te voeren.

Daarnaast kunnen in de uitvoeringsovereenkomst of de aanbestedingsopdracht naast de uitvoeringsplicht allerlei extra zekerheden opgenomen worden, zoals:

- Boetebedingen
- Garantstellingen
- Aansprakelijkheid van de moederbedrijven bij faillissement van de uitvoeringsmaatschappij enz

Tenslotte kan (aanvullend) in de ontgrondingsvergunning ook een zekerheidsstelling worden opgelegd voor een juiste uitvoering van de vergunde werkzaamheden. De overheid kan dan bijvoorbeeld door het innen van een bankgarantie geld beschikbaar krijgen om de afwerking door derden te laten plaatsvinden.

Er zijn derhalve legio mogelijkheden om voldoende zekerheden voor een integrale en juiste invoering te realiseren, ook in het geval van een tussentijds faillissement.

Welke mogelijkheden uiteindelijk door de convenantpartners gekozen worden, hangt af van de concrete situatie, bijvoorbeeld voert een consortium van bedrijven uit, of is het een enkel bedrijf.



### 3. Streefbeeld voor de Grensmaas

Door de uitvoering van het Grensmaasproject\* ontstaat in het Grensmaasgebied een natuurgebied van internationale allure, het Rivierpark Grensmaas\*, waarin de Maas op een zo natuurlijk mogelijke wijze haar functies kan vervullen. Het toelaten en stimuleren van rivierkundige en ecologische processen en een zo hoog mogelijke graad van zelfregulatie staan in dit gebied centraal.

Door stroomgeulverbreding en weerdverlaging heeft de rivier de ruimte om eilanden, zand- en grindbanken en nevengeulen te vormen. Door rivierverruiming treden erosie- en sedimentatieprocessen op, waardoor verschillende rivierecotopen ontstaan die elkaar in ruimte en tijd afwisselen. De beeklopen in dit gebied maken volledig onderdeel uit van dit systeem. Zij fungeren als belangrijke intrekgebieden voor migrerende en stroomminnende vissoorten en als uitwisselingsplaatsen voor diverse beek- en rivierorganismen. Zo vormen zij belangrijke ecologische schakels met de omgeving. Door onder andere de grondwateropstuwende werking van de dekgrondbergingen zijn er grondwaterafhankelijke\* ecotopen als kwelgeulen\*, kwelmoerassen en bronzones aanwezig: in dat geval werken de bergingen als kleischerm. Het ontstaan van vele nieuwe rivierbiotopen, de toename van het zelfreinigend vermogen en de verbetering van de zuurstofhuishouding leiden tot een grotere ecologische kwaliteit van de rivier zelf. De rivier fungeert als barbeelzone en wellicht zelfs als voortplantingswater voor zalmachtigen.

Het Rivierpark Grensmaas staat niet los van zijn omgeving; er is een sterke landschappelijke en ecologische samenhang met de omgeving door een hierop toegespitste inrichting van het omringende cultuurlandschap. Beeklopen en kades vormen essentiële schakels in de ecologische structuur. Door ruimte te bieden aan allerlei ecologische verbindingen langs de rivier en door het cultuurlandschap, is ook de ecologische samenhang van het Rivierpark optimaal. Zo is het Rivierpark Grensmaas een belangrijke schakel in de (inter)nationale en provinciale ecologische structuur.

Ook voor andere functies staat het Rivierpark Grensmaas niet los van zijn omgeving. Voorzieningen voor extensieve recreatieve doeleinden, zoals fiets- en wandelmogelijkheden, vinden vanuit het omringende cultuurlandschap een vervolg in het Rivierpark. Het gebied is opengesteld voor het publiek en heeft een grote recreatieve aantrekkelijkheid.

In rivierkundig opzicht is sprake van een beheersbare situatie, waarin bestaande bebouwing en infrastructurele voorzieningen geen gevaar lopen door directe erosie of ondermijning. De hoofdgeul kan zich niet zodanig verleggen, dat dorpskernen aan de andere kant van de rijksgrens komen te liggen. Op plaatsen waar de kans bestaat dat dit zich op langere termijn zou kunnen voordoen, zijn ter geleiding van de rivier oever- en beddingverdedigingen aangebracht. Onder deze restricties is de bewegingsvrijheid van de rivier zo groot mogelijk. De Thalweg\*, i.c. het diepste deel in het zomerbed dat thans de rijksgrens vormt, kan hierdoor op sommige trajecten door de rivier worden verplaatst. Na uitvoering van het Grensmaasproject zijn alle door kaden omgeven gebiedsdelen beschermd tegen overstromingen met een herhalingskans van 1/250 per jaar.

De milieukwaliteit van het gebied is sterk verbeterd. De ondergrondse bergingen van de bij de stroomgeulverbreding en weerdverlaging vrijgekomen dekgrond heeft plaatsgevonden binnen het winterbed, maar buiten de directe invloedssfeer van de rivier. Daardoor zijn de risico's van blootstelling en verspreiding van verontreinigde stoffen tot een minimum beperkt.

## **4. Toetsingsinstrumentarium**

### **4.1. Algemeen**

Om te kunnen bepalen of de uitvoeringswijze alsmede wijzigingen op het Grensmaasplan voldoen aan het PvE is het noodzakelijk om het daarvoor benodigde toetsingsinstrumentarium vast te leggen. Het toetsingsinstrumentarium heeft de volgende kenmerken:

- de toetsing sluit zoveel mogelijk aan bij de door de bevoegde gezagen (vergunningverlenende instanties) gehanteerde toetsingsinstrumenten;
- het toetsingsinstrumentarium wordt uitgebreid met specifiek voor het Grensmaasplan benodigde toetsingen;
- het toetsingsinstrumentarium kan de in de eisen gestelde voorwaarden zoveel mogelijk kwantificeren.

Naast de toetsing aan het PvE zal tevens in het kader van verlening en handhaving van vergunningen op gebied van ruimte, water en milieu door bevoegde gezagen getoetst worden of normen en waarden op basis van wettelijke eisen gehaald worden.

### **4.2. Toetsingsinstrumentarium**

Per thema en aspect is in de tabel in bijlage 4 aangegeven welk instrumentarium voor welke eis wordt gehanteerd. Niet alle in dit PvE gestelde eisen zijn eenduidig te kwantificeren, zodat niet voor alle eisen een toetsingsinstrument beschikbaar is. Met bijlage 4 is feitelijk de referentiesituatie voor het toetsingsinstrumentarium vastgelegd. In de toekomst kan het wenselijk of noodzakelijk zijn het instrumentarium aan te passen.

### **4.3 Uitgangspunten voor toetsing**

Voor het toetsen of het vereiste beschermingsniveau wordt bereikt is het noodzakelijk dat de huidige situatie, dit is de referentiesituatie, vastligt. De huidige situatie is gedefinieerd als de situatie 1995 met kades (incl. uitvoering van de compensatie voor de kade-aanleg, maar zonder uitvoering van Project Roosteren).



## 5 Ontwerpeisen

### 5.1. Algemeen

In dit hoofdstuk worden de ontwerpeisen voor de ingrepen die in het kader van het Grensmaasplan\* worden uitgevoerd, bestaande uit rivierverruiming, de aanleg van de dekgrondbergingen, het onvergraven natuurgebied\* en de overige (permanente) werken, beschreven. Naast de ontwerpeisen zoals verwoord in dit hoofdstuk gelden tevens de functionele eisen zoals opgenomen in de tabellen A t/m D in bijlage 1. In het kader van het Grensmaasplan moeten de ingrepen worden uitgevoerd zoals weergegeven in de situatietekeningen en dwarsprofielen.

Het Grensmaasplan is opgedeeld in 11 locaties:

- Bosscherveld;
- Borgharen;
- Itteren;
- Aan de Maas;
- Meers;
- Maasband;
- Urmond;
- Nattenhoven;
- Grevenbicht;
- Koeweide;
- Visserweert.

Zoals in de inleiding reeds vermeld vormt het Grensmaasplan een onderdeel van het totale Grensmaasproject\*. De drie Vlaamse Boertienlocaties, project Roosteren en Proefproject Meers vallen buiten de scope van het Grensmaasplan, maar maken wel deel uit van het totale Grensmaasproject. Deze onderdelen zijn in grijs weergegeven op de overzichtskaarten.

In paragraaf 5.2. wordt het Grensmaasplan eerst globaal beschreven aan de hand van de overzichtskaart. Vervolgens worden in paragraaf 5.3. tot en met 5.6 de afzonderlijke onderdelen van het Grensmaasplan beschreven, namelijk de rivierverruiming, de dekgrondbergingen, het onvergraven natuurgebied en de overige (permanente) werken.

### 5.2. Het Grensmaasplan - overzicht

In de overzichtstekening worden alle ingrepen en onderdelen, m.u.v. een aantal overige werken, weergegeven die behoren bij het Grensmaasplan\*; al deze onderdelen moeten worden ontworpen, uitgevoerd en opgeleverd. In de onderstaande paragrafen worden de onderdelen afzonderlijk opgenoemd en beschreven.

De overzichtstekening is opgedeeld in drie bladen, heeft een schaal 1:10.000 en bestaat uit de tekeningnummers PDMW 2004-56152, PDMW 2004-56153 en PDMW 2004-56154.

Op de overzichtstekening zijn de volgende onderdelen opgenomen:

#### *rivierverruiming*

- stroomgeulverbreding\*;
- weerdverlaging/deklaag verwijderen;

#### *dekgrondberging*

- dekgrondberging met toekomstige functie landbouw;
- dekgrondberging met toekomstige functie natuur;

#### *onvergraven natuurgebied\**

- onvergraven grindoever;
- bestaande plas waar geen ingrepen plaatsvinden;
- onvergraven natuurgebied;

overige (permanente) werken

- kades: nieuw, bestaand, te amoveren en aan te passen;
- nieuw trace van de LAL-leiding;
- puntsaneringen: contouren van de verontreiniging, zowel binnen als buiten het vergravingsgebied;
- overige werken.

Herinrichtingswerken, ruimen terreinmeubilair, amoveren woningen Koeweide, verplaatsen schutterij en nutsvoorzieningen staan niet op de overzichtstekeningen weergegeven maar horen wel bij het Grensmaasplan (zie de beschrijving in de onderstaande paragrafen). De rivierkundige maatregelen zijn op een aparte kaart weergegeven (zie kaart PDMW-56171).

### 5.3. Rivierverruiming

#### Situatietekeningen rivierverruiming

Per locatie zijn situatietekeningen opgenomen van de rivierverruiming. De tekeningen hebben een schaal van 1:5.000. In de onderstaande tabel zijn de tekeningnummers opgenomen. Voor de tekeningen zelf wordt verwezen naar de bijlage "Rivierverruiming". Op de tekeningen zijn de profiellijnen weergegeven van de dwarsprofielen van de rivierverruiming.

Tabel 2 Tekeningnummers situatietekeningen rivierverruiming

Locatie	Tekeningnummer	
Boscherveld	PDMW 2004-	56155
Borgharen	PDMW 2004-	56156
Itteren	PDMW 2004-	56157
Aan de Maas	PDMW 2004-	56158
Meers/Maasband	PDMW 2004	56159
Urmond	PDMW 2004-	56160
Nattenhoven	PDMW 2004-	56161
Grevenbicht	PDMW 2004-	56162
Koeweide	PDMW 2004-	56163
Visserweert	PDMW 2004-	56164

#### Dwarsprofielen rivierverruiming

Per locatie zijn dwarsprofielen opgenomen van de rivierverruiming. Van iedere 100 m is een dwarsprofiel van de rivierverruiming weergegeven, schaal 1:2500/1:250. In de onderstaande tabel zijn de tekeningnummers opgenomen. Voor de dwarsprofielen zelf wordt wederom verwezen naar de bijlage "Rivierverruiming".

Tabel 3 Tekeningnummers dwarsprofielen rivierverruiming

Locatie	Tekeningnummer	
Boscherveld	PDMW 2004-	56172 t/m PDMW 2004-56174
Borgharen	PDMW 2004-	56175 t/m PDMW 2004-56179
Itteren	PDMW 2004-	56180 t/m PDMW 2004-56186
Aan de Maas	PDMW 2004-	56187 t/m PDMW 2004-56190
Meers/Maasband	PDMW 2004-	56191 t/m PDMW 2004-56195
Urmond	PDMW 2004-	56196 t/m PDMW 2004-56198
Nattenhoven	PDMW 2005-	56452 en PDMW 2004-56200
Grevenbicht	PDMW 2004-	56201 t/m PDMW 2004-56204
Koeweide	PDMW 2004-	56205 t/m PDMW 2004-56213
Visserweert	PDMW 2004-	56214 t/m PDMW 2004-56218

### 5.4. Dekgrondbergingen

De dekgrond die vrijkomt bij de uitvoering van het Grensmaasplan wordt geborgen in een aantal diepe grindwinningen, de dekgrondbergingen. Zo ontstaan ondergrondse dekgrondbergingen die behalve een dekgrondbergende functie, ook een belangrijke geohydrologische en ecologische functie hebben. Op de locaties Boscherveld, Borgharen, Itteren, Aan de Maas, Meers, Nattenhoven en Koeweide zijn dekgrondbergingen opgenomen.



De dekgrondbergingen worden gevuld met niet-vermarktbaar, gebiedseigen materiaal afkomstig uit de locaties zelf of uit nabij gelegen locaties. Hierdoor wordt transport van dekgrond zoveel mogelijk beperkt. In de dekgrondberging Koeweide/Trierveld moet tevens rekening worden gehouden met de berging van ca 150.000 m<sup>3</sup> dekgrond die afkomstig is uit de locatie Roosteren. Uitvoering van de locatie Roosteren valt weliswaar buiten het Grensmaasplan, maar de dekgrond die vrijkomt uit de locatie zal uiteindelijk geborgen worden in het Trierveld.

Voor de dekgrondbergingen zijn twee aspecten met name belangrijk:

1. de grootte /oppervlakte (maatgeving);
  2. de maaiveldafwerking.
- Op deze aspecten wordt hieronder apart ingegaan.

#### **5.4.1. Maatgeving**

Als eis voor de dekgrondbergingen geldt dat de grondbalans gesloten moet zijn, dat wil zeggen dat de bergingscapaciteit van de dekgrondberging moet corresponderen met de te bergen hoeveelheid materiaal. De uiteindelijke grondbalans zal dus de grootte van de dekgrondbergingen bepalen. Om rekening te kunnen houden met de onzekerheid in de hoeveelheid te bergen materiaal wordt uitgegaan van een flexibele grootte voor de dekgrondbergingen, d.w.z. dat naar gelang de hoeveelheid te bergen materiaal toe- of afneemt de dekgrondbergingen kleiner of groter kunnen worden. Er is echter een maximale grootte voor de dekgrondbergingen gedefinieerd: de bergingen mogen niet groter worden dan de contour die op de overzichtskaarten is weergegeven. Deze maximale contouren zijn opgenomen in de POL\*-aanvulling Grensmaas als begrenzing van de winplaatsen.

#### **5.4.2. Maaiveldafwerking**

De maaiveldafwerking van de dekgrondbergingen is van groot belang voor de toekomstige functie van het gebied. De afwerkhoogte bepaalt onder andere de inundatiefrequentie van de dekgrondbergingen en daarmee de landbouwkundige, ecologische en rivierkundige rol in het project. Daarnaast spelen maatschappelijke factoren (draagvlak) een belangrijke rol.

Om aan al deze factoren invulling te geven zijn per dekgrondberging de volgende waarden vastgesteld:

1. schatting van de gemiddelde maaiveldverlaging over de hele dekgrondberging, op basis van de nu bekende gegevens;
2. maximale maaiveldverlaging: de dekgrondberging mag nergens lager worden aangelegd dan deze waarde;
3. maximale maaiveldverhoging: indien er sprake is van een overschot aan te bergen materiaal mag de dekgrondberging wel hoger worden opgeleverd, maar niet boven deze waarde.

In de onderstaande tabel is per dekgrondberging de toekomstige functie, waar de dekgrond vandaan komt, een schatting van de gemiddelde maaiveldverlaging, de maximale maaiveldverlaging en de maximale maaiveldverhoging weergegeven. De maximale maaiveldverlaging en –verhoging zijn niet aanpasbaar.

Tabel 4 Voorwaarden maaiveldafwerking dekgrondbergingen (in m ten opzichte van bestaand, onvergraven maaiveld)

Locatie Dekgrond-berging	Materiaal uit	Toekomstige functie	Schatting gem. maaiveldverandering	maximale maaiveld-verlaging	Maximale maaiveld-verhoging
Bosscherveld	Bosscherveld	natuur	- dikte deklaag	- dikte deklaag	- dikte deklaag
Borgharen	Borgharen	natuur	- 2,4	-3,0	0 (huidig maaiveld)
Itteren	Itteren	natuur	- 2,2	-2,5	0 (huidig maaiveld)
Aan de Maas	Aan de Maas	natuur	- 2,0	-2,5	0 (huidig maaiveld)
Meers	Meers, Maasband en Urmond	natuur	+ 0,1	-1,5	+ 1,0
Nattenhoven	Nattenhoven	natuur	-1,8	-2,0	0 (huidig maaiveld)
Koeweide-Trierveld	Grevenbicht, Koeweide, Visserweert en Roosteren	landbouw	-1,4	-1,4	0 (huidig maaiveld)
Koeweide-banaan	Grevenbicht, Koeweide, Visserweert en Roosteren	natuur	Gelijk niveau als de stroomgeulverbreding	Gelijk niveau als de stroomgeulverbreding	0 (huidig maaiveld)

Bron: ontwerp-POL-aanvulling Grensmaas 2003

Bij de dekgrondbergingen Itteren en Aan de Maas moet minimaal een strook van 15 m breedte langs het kanaal afgewerkt worden op huidig maaiveldniveau i.v.m. de toekomstige verbreding van het Julianakanaal.

#### 5.4.3. Principes maaiveldoplevering

Per dekgrondberging zijn principes voor de maaiveldafwerking opgesteld, waarin globaal wordt aangegeven hoe de dekgrondbergingen bij voorkeur worden opgeleverd. Tevens is per dekgrondberging aangegeven hoe moet worden omgegaan met een mogelijk tekort of overschot aan dekgrond. Een beschrijving van deze principes alsmede een principeschets per dekgrondberging zijn opgenomen in bijlage 5.

#### 5.4.4. Situatietekeningen en dwarsprofielen dekgrondbergingen

Per dekgrondberging zijn situatietekeningen opgenomen. De tekeningen hebben een schaal van 1:5000/2500; in de onderstaande tabel 5 zijn de tekeningnummers opgenomen. De situatietekeningen zelf zijn opgenomen in de bijlage "Dekgrondbergingen".

Tabel 5 Tekeningnummers situatietekeningen dekgrondbergingen

Locatie	Tekeningnummer	
Bosscherveld	PDMW 2004-	56155
Borgharen	PDMW 2004-	56165
Itteren	PDMW 2004-	56166
Aan de Maas	PDMW 2004-	56167
Meers/Maasband	PDMW 2004-	56168
Nattenhoven	PDMW 2004-	56169
Koeweide	PDMW 2004-	56170

### 5.5. Onvergraven natuurgebied

Grenzend aan de gebieden waar rivierverruimende ingrepen worden gepleegd is in het Grensmaasplan onvergraven natuurontwikkelingsgebied opgenomen. Hierdoor ontstaan verbindingen tussen de locaties en wordt aangesloten bij bestaande natuurgebieden (bv Kingbeek, Scharberg) en de beeksystemen. Ook veel buitenkaadse restruimtes zijn als onvergraven natuurontwikkelingsgebied opgenomen. Het doel is om samen met de te vergraven gebieden een groot aaneengesloten



natuurgebied te ontwikkelen. Dit is van belang voor de ecologische structuur van het Grensmaasgebied zelf, als ook voor de ecologische verbindingen met de omgeving.

Door aan bepaalde gebiedsdelen deze bestemming te geven zijn tevens gebieden ontzien met actuele natuur-, morfologische of archeologische waarde. In de uitvoering dient dan ook nadrukkelijk rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van deze waarden in het onvergraven gebied.

Door hun relatief hoge ligging zijn de onvergraven gebieden belangrijke plaatsen waar het rijke hardhoutoobos tot ontwikkeling kan komen. Ook krijgen de onvergraven gebieden vanwege hun hoge ligging een belangrijke functie als hoogwatervrije\* plek voor de kuddes grote grazers die het gebied in de toekomst gaan begrazen.

Onvergraven natuurgebied\* maakt een integraal, onmisbaar onderdeel uit van het Grensmaasplan en van de locaties. Zonder aanleg van het onvergraven natuurgebied wordt niet aan de hoofddoelstellingen van het Grensmaasplan voldaan.

## **5.6. Overige (permanente) werken**

Het Grensmaasplan bestaat behalve uit de grondingrepen ook nog uit een aantal (permanente) overige werken. In deze paragraaf worden deze werken opgesomd, op een globaal niveau omschreven en wordt informatie gegeven op welke wijze aan de in het PvE vermelde eisen moet worden voldaan.

Het uitwerken van de ontwerpen van de overige werken zal door de uitvoerder plaatsvinden in het kader van de detailengineering.

Onderstaand worden de categorieën overige werken opgesomd en kort beschreven. In de tabellen in bijlage 1 zijn de functionele eisen voor het ontwerp en de uitvoering van de overige werken omschreven.

### ***Permanente civiele werken***

1. Aanpassen en amoveren Nutsvoorzieningen;
2. Ruimen terreinmeubilair (incl.aanpassen/amoveren wegen);
3. Aanpassen stortbed stuw Borgharen;
4. Aanleg inlaatwerk en vorming waterkerende functie Bosscherveld;
5. Verwijderen drinkwaterbron Borgharen;
6. Aanpassen fiets/voetveren bij Aan de Maas en Grevenbicht;
7. Aanleg hoogwaterbruggen + drempels bij Maasband en Visserweert;
8. Amoveren woningen;
9. Aanpassen, aanleggen, verhogen en verplaatsen kaden;
10. Verplaatsen peilmeetlocatie Grevenbicht;
11. Faunavoorzieningen;
12. Verplaatsen schutterij Grevenbicht.

### ***Saneringen***

1. Saneren Borgharen II en III;
2. Saneren Urmond.

### ***Hoofdleidingen***

1. Verleggen LAL in Meers;
2. Verdedigen PALL in Urmond;
3. Verdedigen NGU in Nattenhoven;
4. Verdedigen ARG/LVM in Aan de Maas

### ***Rivierkundige maatregelen***

Aanleggen van oever- en beddingverdedigingen op diverse locaties.

### ***Herinrichtingswerken***

Aanleggen van herinrichtingswerken op diverse locaties.

### 5.6.1. Permanente Civiele werken

#### *Aanpassen en amoveren van Nutsvoorzieningen*

Ten behoeve van de ontgravingswerkzaamheden moeten alle nutsvoorzieningen die binnen het te vergraven deel van het Grensmaasplan vallen verwijderd worden en er moeten vervangende voorzieningen aangelegd worden. De vervangende nutsvoorzieningen die noodzakelijk zijn ter plaatse van tijdelijke (uitvoerings)werken en/of nog te detailleren overige werken zijn vanzelfsprekend niet mee genomen.

#### *Terreinmeubilair*

Ten behoeve van de ontgravingswerkzaamheden moet het terreinmeubilair dat in het projectgebied aanwezig is verwijderd worden.

#### *Aan te passen/ te amoveren wegen*

Door de ingrepen die in het kader van het Grensmaasplan worden uitgevoerd zullen wegen die binnen het projectgebied liggen mogelijk geamoveerd, omgelegd en/of worden aangepast moeten worden.

De fietsverbinding Borgharen tot Elsloo moet intact blijven tijdens de uitvoering. Eveneens dient de wegverbinding tussen a) Aan de Maas en Meers en b) tussen Illikhoven langs Schipperskerk naar de brug bij Born in tact te blijven op gelijkwaardig niveau van de huidige verbinding.

#### *Stuw Borgharen*

Het stortbed van de stuw Borgharen moet over drie van de vier bedden verstevigd worden. Deze bestorting is niet meegenomen onder het kopje riviervkundige maatregelen. Eventueel kan voor de bestorting gebruik worden gemaakt van gebiedseigen stenen, die vrijkomen bij de afgraving van het toutvenant. Een berekening zal moeten aantonen dat de nieuw gekozen bestorting en het gebruikte materiaal voldoet.

#### *Inlaatwerk Bosscherveld*

Op de locatie Bosscherveld is de aanleg van een inlaatwerk nodig om de watertoevoer over het Bosscherveld op een zo natuurlijk mogelijke manier te regelen. De inlaat moet op een zo hoog mogelijk punt van Bosscherveld worden aangelegd.

#### *Verwijderen drinkwaterbron Borgharen*

Op de rand van de dekgrondberging in Borgharen moet een drinkwaterbron verwijderd worden. Bij de Maaswerken zijn op dit ogenblik geen gegevens bekend over deze drinkwaterbron. Normaliter bestaat zo'n bron uit een pijp met een wateropvoerpomp.

#### *Fiets/voetveren bij Aan de Maas en Grevenbicht*

Bij Aan de Maas en Grevenbicht zijn nu in de zomer fiets/voetveren in gebruik. In de winter worden deze verwijderd, terwijl bij lage waterstanden in de zomer deze veren eveneens buiten bedrijf zijn. Het buiten bedrijf zijn van de veren ten gevolge van de werkzaamheden moet zo kort mogelijk zijn.

#### *Hoogwaterbruggen en drempels bij Maasband en Visserweert*

Door de aanleg van nevengeulen bij Maasband en Visserweert dreigen deze dorpen gedurende lange tijd van het jaar (> ½ jaar) afgesneden te worden van de bewoonde wereld. Om dit te vermijden moeten zgn. hoogwaterbruggen aangelegd worden. Gezien het permanente gebruik mogen deze bruggen niet te klein worden ontworpen. Gezien de lengte zal tegemoet komend verkeer veelvuldig voorkomen, reden waarom er twee rijstroken moeten worden aangelegd. Voor de veiligheid is een apart fiets/voetpad noodzakelijk.

Ter voorkoming van (te diepe) geulvorming in de geul moet onder de brug een hoogwaterdrempel gelegd worden. Deze drempel kan uitgevoerd worden met de (eventueel bewerkte) steen die vrijkomt bij de grindwinning/veredeling. Berekeningen moeten aantonen dat het ontwerp voldoet. De hiervoor benodigde hoeveelheid stenen hoort bij de aanleg van de brug en valt niet onder het kopje riviervkundige maatregelen.

#### *Amoveren woningen*

In de locatie Koeweide staan twee woningen die afgebroken moeten worden ten behoeve van de riviervruiming (Poort van Koeweide). Daarnaast zijn er nog andere woningen aanwezig binnen de



ingreepgebieden die mogelijk worden afgebroken. De bij de afbraak vrijkomende materialen dienen zoveel mogelijk hergebruikt te worden.

#### *Aanpassen kaden*

Op een aantal plaatsen moeten kades worden afgebroken, omgelegd en vervangen. Daarnaast zijn er trajecten waarover de kades moeten worden opgehoogd. Uitgangspunt voor de kades is dat de bebouwing achter de kades na uitvoering van het Grensmaasplan een beschermingsniveau van minimaal 1/250 jaar moet krijgen.

De kades die moeten worden afgebroken, aangelegd, omgelegd en vervangen zijn weergegeven op de overzichtskaarten van het Grensmaasplan (PDMW 56152, -56153 en -56154).

In de onderstaande tabel 6 is weergegeven welke kades verhoogd moeten worden alsmede is een inschatting gegeven van het aantal cm's verhoging.

Tabel 6 Traject, lengte en aantal cm ophoging van de kades

Locatie	Lengte waarover kade wordt verhoogd (in m)	Ophoging (in cm)
Voulwames	100	10
Meers	1200	10
Maasband	800	5
Nattenhoven	50	10
Obbicht	450	10
Schipperskerk	150	5
Illikhoven	350	5
Visserweert	1050	20
Illikhoven tot locatiegrens Roosteren	2000	35

Bron: MER Grensmaas 2003, hoofdrapport, bijlage C

#### *Verplaatsen peilmeetlocatie*

Op de locatie Grevenbicht moet het peilmeetstation verplaatst worden. Het uit gebruik nemen en de tijdsduur daarvan moeten in nauw overleg en met instemming van de gebruiker gebeuren. De draagstructuur van het station zal door de uitvoerder verzet moeten worden terwijl het verplaatsen van de apparatuur door de gebruiker gedaan zal worden. Materialen moeten zoveel mogelijk worden hergebruikt.

#### *Faunavoorzieningen*

Naast de rivierverruimende werken en andere ingrepen die in het kader van het project worden uitgevoerd, zijn ook maatregelen en voorzieningen nodig om een zo optimaal mogelijke ecologische verbinding te realiseren. Om dit te realiseren moeten de volgende faunavoorzieningen worden aangelegd:

- looprichels langs de bruggen bij Obbicht en Elsloo;
- verbetering van de kruising van de Hemelbeek met het Julianakanaal op de locatie Aan de Maas;
- aanleg van een faunabrug op de locatie Itteren.

#### *Verplaatsen schutterij in Grevenbicht*

Door de aanleg van een nevengeul in de locatie Grevenbicht zal het terrein van de schutterij alhier verdwijnen. Het clubhuis en de andere aanwezige objecten moeten worden verplaatst naar een nieuw terrein buiten het projectgebied. Dit zal in overleg met de schutterij en de gemeente moeten gebeuren.

### 5.6.2. Saneringen

Binnen het afgravingsgebied van het Grensmaasplan zijn een aantal puntverontreinigingen\* aanwezig die gesaneerd dienen te worden. Het gaat om de volgende puntverontreinigingen:

- puntverontreinigingen Borgharen II en III in de locatie Borgharen;
- puntverontreiniging uiterwaard Urmond in de locatie Urmond.

Daarnaast zijn er een viertal puntverontreinigingen in het projectgebied aanwezig die niet worden gesaneerd/afgegraven maar, indien nodig, wel moeten worden beschermd tegen riviererosie. Het gaat hierbij om de puntverontreinigingen Batstraat, oude Sloot, Elba en de vliegasdeponie bij Urmond. Het treffen van deze beschermende maatregelen valt binnen de uitvoering van het Grensmaasplan zoals bedoeld onder de permanente rivierkundige maatregelen in par. 5.6.4..

#### *Sanering Borgharen II en III*

Bij Borgharen bevinden zich op twee locaties storten waar vroeger huisvuil is gestort. Deze moeten gesaneerd worden.

#### *Saneren/verplaatsen Urmond*

Bij Urmond ligt langs de Maas een verontreiniging met vliegas/mijnslik. Het is noodzakelijk dat deze puntverontreiniging gesaneerd wordt in verband met de rivierverruiming.

Mogelijk zullen in de toekomst ook de puntverontreinigingen Batstraat, Oude Sloot, Elba en/of Slikvijvers Urmond worden gesaneerd. Aangezien deze puntverontreinigingen buiten de ontgravingsgebieden van het Grensmaasplan vallen, zal dit mogelijk gebeuren in het kader van het reguliere saneringsbeleid. In de uitvoering van het Grensmaasplan zal dusdanig rekening moeten worden gehouden met een toekomstige sanering van deze puntverontreinigingen dat dit mogelijk blijft.

### 5.6.3. Hoofdleidingen

Op een viertal plaatsen moet een rivierkruisende (grensoverschrijdende) hoofdleiding verlegd c.q. verdedigd worden. Daartoe moet nog nader overleg gevoerd worden met de leiding beheerders en met Vlaanderen. Het gaat om een viertal hoofdleidingen:

1. verdediging van de NGU leiding die de rivier kruist bij de locatie Nattenhoven;
2. verdediging van de PALL leiding die de rivier kruist bij de locatie Urmond;
3. verleggen aan Nederlandse zijde van de LAL leiding die de rivier kruist bij de locatie Meers;
4. verdedigen van de ARG/LVM leidingen die de rivier kruisen bij de locatie Aan de Maas.

Het concept-tracé van de LAL-leiding is op de overzichtskaarten weergegeven.

De verdediging van de hoofdleidingen (1, 2 en 4) valt onder de permanente rivierkundige maatregelen zoals bedoeld in par. 5.6.4.

### 5.6.4. Rivierkundige maatregelen

Rivierkundige maatregelen moeten getroffen worden op plaatsen waar ongewenste erosie van oever of bodem kan optreden door de uitvoering van het Grensmaasplan. Dit geldt voor zowel de Nederlandse als de Vlaamse oever van de Grensmaas. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen permanente rivierkundige maatregelen en tijdelijke rivierkundige maatregelen die alleen noodzakelijk zijn tijdens de uitvoering. De permanent noodzakelijke rivierkundige maatregelen behoren tot de verantwoordelijkheid van de rivierbeheerder. De tijdelijke rivierkundige maatregelen zijn afhankelijk van de gekozen uitvoeringsmethode en zijn daardoor een verantwoordelijkheid van de uitvoerder.

De rivierbeheerder zal bij de vergunningverlening aangeven conform welke specificaties (waar, hoeveel, hoe zwaar) de tijdelijke en permanente rivierkundige maatregelen moeten worden aangelegd. Mogelijk moet hiervoor een deel van de rivier worden verdiept. Ter informatie is op de overzichtskaart (PDMW 2004-56171) weergegeven welke mogelijke trajecten verdedigd moeten worden. Nieuwe rivierkundige berekeningen kunnen echter aanpassingen van deze trajecten veroorzaken.



### 5.6.5. Herinrichtingswerken

Naast de rivierverruimende werken en andere ingrepen die in het kader van de Ontwerp Eisen worden uitgevoerd, zijn ook maatregelen en voorzieningen nodig voor het natuurbeheer en het gebruik van het gebied door bewoners en bezoekers. In de onderstaande tabel worden de herinrichtingswerken weergegeven die moeten worden aangelegd.

Tabel 7 Herinrichtingswerken

Aspect	Stuks/lengte	Uitvoering/maatvoering
Groene snoer fietspad	21 km nieuw	breedte 3 meter uitvoering afgewalste stol met cementdoormenging dikte deklaag 5 cm. Met menggranulaatcunet
Groene snoer wandelpad	21 km nieuw	breedte 1 meter uitvoering afgewalste stol met cementdoormenging dikte deklaag 5 cm. Met menggranulaatcunet
Bebording groene snoer	43 km nieuw	"ANWB-zeshoekjes", uitvoering in grensmaasstijl
Afrastering	45 km nieuw	5 gladde draden, onbewerkt rondhout 10/12, 3 meter uit elkaar 1.40 + mv
Wildroosters middel	32 stuks	ca. 3.30m breed
Wildroosters groot	13 stuks	ca. 4.10m breed
Klaphekjes	117 stuks	klaphekken
V-tjes	14 stuks	handmatig te maken doorgang in afrastering
Hoofdingangen	11 stuks	poorten, roosters of hekjes geplaatst tussen gemetselde zuilen van veldbrandsteen
Infoborden groot	5 stuks	houten behuizing, plexiglas enz. In grensmaasstijl
Infoborden middel	13 stuks	idem zonder overkapping, in grensmaasstijl
Infoborden klein	148 stuks	A4 formaat in 'busbordje' in grensmaasstijl
Inrichting informatiepunten	12 stuks	zeer variabel, afhankelijk van de locatie en mogelijkheden om huisvesting gebruik te maken
Houten toegangspoorten	17 stuks	boerenhekken voor beheerders
Fiets/voetgangersbrug	4 stuks	Als onderdeel van het Groene Snoer
Veerstoep/Casa Montana		geschikt maken als ecologische verbindingzone *, looppad maken van veerstoep tot voorbij Casa Montana, grondwerk



## Bijlage 1 Tabellen met functionele eisen

Tabel A      Ontwerpeisen

Aspect	Ontwerpeisen
<b>1. Hoogwaterbescherming en andere rivierkundige aspecten</b>	
1.1. Hoogwater doelstelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) het ontwerp moet zodanig zijn dat uiterlijk in 2017 binnen de omkade gebieden* een beschermingsniveau van 1/250* jaar bereikt wordt;</li> <li>b) het beschermingsniveau moet zoveel mogelijk worden bereikt door middel van stroomgeulverbreding* en weerdverlaging*;</li> <li>c) waar beschermingsniveau van 1/250 niet geheel wordt gehaald met stroomgeulverbreding en weerdverlaging, moeten aanvullende maatregelen worden getroffen door middel van kades verhogen;</li> <li>d) bij het opstellen van ontwerpen moet rekening worden gehouden met te verwachten morfologische en natuurontwikkeling;</li> <li>e) overruimte in het beschermingsniveau a.g.v. dimensionering rivierverruiming moet zoveel mogelijk gehandhaafd blijven;</li> </ul>
1.2. Boven-, beneden- stroomse effecten* en waterstands- verhogingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) waterstandsverhogingen a.g.v. het ontwerp moeten in relatie tot de waterstanden in de huidige situatie (1995 met kaden) en behorende bij een afvoer met een herhalingstijd van 1/1250 aantoonbaar worden voorkomen door hiermee in het ontwerp rekening te houden, conform de beleidslijn 'Ruimte voor de Rivier' (april 1997);</li> <li>b) boven- en benedenstroomse effecten a.g.v. het ontwerp moeten in het ontwerp worden gecompenseerd;</li> <li>c) toetsing op de beleidslijn gebeurt door het Bevoegd Gezag zijnde de rivierbeheerder</li> </ul>
1.3. Onbeheersbare situaties*	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rivierkundig onbeheersbare situaties* als gevolg van het ontwerp moeten worden voorkomen;</li> <li>b) stabiliteit van oevers en bodem moet zodanig zijn dat geen functieverlies kan optreden van infrastructuur, bebouwing en andere constructies in en langs de rivier;</li> <li>c) oplossingen moeten in eerste instantie worden gezocht in het ontwerp zelf;</li> <li>d) insteekniveau* van de rivierverruiming moet min. 2 m boven de grindbasis liggen indien onder het grind* makkelijk erodeerbare sedimenten aanwezig zijn.</li> </ul>
<b>2. Natuurontwikkeling en andere ecologische aspecten</b>	



Aspect	Ontwerpeisen																								
2.1. Natuur doelstelling	<p>a) het ontwerp moet voldoen aan het "Streefbeeld* voor de Grensmaas" (zie Hoofdstuk 3 van dit PvE);</p> <p>b) de volgende aantallen hectaren natuur (vergraven en onvergraven samen) dienen gerealiseerd te worden per locatie:</p> <table> <tr><td>Bosscherveld</td><td>38.9</td></tr> <tr><td>Borgharen</td><td>123.1</td></tr> <tr><td>Itteren</td><td>194.5</td></tr> <tr><td>Aan de Maas</td><td>102.7</td></tr> <tr><td>Meers (excl PP Meers)</td><td>92.1</td></tr> <tr><td>Maasband</td><td>43.3</td></tr> <tr><td>Urmont</td><td>53.4</td></tr> <tr><td>Nattenhoven</td><td>58.8</td></tr> <tr><td>Grevenbicht</td><td>76.1</td></tr> <tr><td>Koeweide</td><td>228.9</td></tr> <tr><td>Visserweert</td><td>62.2</td></tr> <tr><td>Totaal:</td><td>1074.0</td></tr> </table> <p>c) het ontwerp moeten tot stand komen middels een neutraal, objectiveerbaar en verdedigbaar ontwerpproces;</p> <p>d) het ontwerp moet voldoen aan de eisen van een Strategisch Groenproject;</p>	Bosscherveld	38.9	Borgharen	123.1	Itteren	194.5	Aan de Maas	102.7	Meers (excl PP Meers)	92.1	Maasband	43.3	Urmont	53.4	Nattenhoven	58.8	Grevenbicht	76.1	Koeweide	228.9	Visserweert	62.2	Totaal:	1074.0
Bosscherveld	38.9																								
Borgharen	123.1																								
Itteren	194.5																								
Aan de Maas	102.7																								
Meers (excl PP Meers)	92.1																								
Maasband	43.3																								
Urmont	53.4																								
Nattenhoven	58.8																								
Grevenbicht	76.1																								
Koeweide	228.9																								
Visserweert	62.2																								
Totaal:	1074.0																								
2.2. Ecologische verbindingen binnen projectgebied en netwerken	<p>a) het ontwerp moet uit fysiek één aaneengesloten gebied bestaan. Binnen dit gebied mogen geen ecologische barrières aanwezig zijn. Dit voor aandachtssoorten conform par 7.4 deelgebied 1C en bijlage 4 van het Natuurgebiedsplan Grensmaas.;</p> <p>b) het ontwerp dient zodanig vormgegeven te worden dat een ruimtelijke verdeling van ecotopen* kan ontstaan die zodanig is dat karakteristieke diersoorten (aandachtssoorten par 7.4 deelgebied 1C en bijlage 4 van het Natuurgebiedsplan Grensmaas) duurzame populaties* kunnen ontwikkelen (netwerkfunctie*) en er sprake is van een goed functionerend geheel van ecosystemen. Dit conform paragraaf 6.3 en 6.4 van het Natuurgebiedsplan Grensmaas.</p> <p>c) er moeten ecologische verbindingen van het projectgebied met de omgeving gerealiseerd worden om het rivierpark met de verder van de rivier gelegen omgeving in laterale richting te verbinden;</p>																								
2.3 Ecotopen*	<p>voor het totale gebied moeten in het ontwerp de omstandigheden worden gecreëerd voor de spontane ontwikkeling van de volgende rivierecotopen, met de volgende oppervlakteverdeling:</p> <p>a) rivierbedding (exc huidig zomerbed) &lt; 60 m<sup>3</sup>/s, substraat van ongeroerd moedermateriaal, 10-30 opp%;</p> <p>b) oeverzone, 60-140 m<sup>3</sup>/s, substraat van ongeroerd moedermateriaal, 10-30 opp%;</p> <p>c) lage weerd, 140-975 m<sup>3</sup>/s, substraat van ongeroerd moedermateriaal, 10-30 opp%;</p> <p>d) hoge weerd en onvergraven gebied, &gt; 975 m<sup>3</sup>/s, substr is ongeroerd moedermateriaal m.u.v. de dekgrondbergingen, 40-60 opp%;</p> <p>e) op elke locatie moeten minimaal 3 van de 4 rivierecotopen aanwezig zijn.</p>																								
<b>3. Grindwinning</b>																									

Aspect	Ontwerpeisen
3.1. Doelstelling Grindwinning	a) het ontwerp zodanig zijn dat er minimaal 35 miljoen ton grind* voor de nationale behoefte worden gewonnen in het Grensmaasproject* en er moet sprake zijn van een afbouwscenario voor de grindwinning* voor de nationale behoefte in Limburg; b) voor de regionale behoefte moet sprake zijn van een afbouwscenario binnen het Grensmaasgebied; c) het ontwerp voor de winning van delfstoffen moet liggen binnen de in het POL* (Streekplan) Grensmaas formeel aangeduide winplaatsen;
<b>4. Ontwerp rivierverruiming</b>	
4.1. Rivierdynamiek*	a) het ontwerp moet gericht zijn op het maximaal bevorderen van rivierdynamiek* en levende processen die kenmerkend zijn voor een vrij afstromende grindrivier, binnen grenzen van beheersbaarheid; b) het ontwerp moet gericht zijn op het zo veel mogelijk spontaan kunnen ontwikkelen van beken en beekmondingen; c) indien er overeenstemming met Vlaanderen is moet de Thalweg* in het ontwerp zoveel mogelijk worden vrijgelaten, echter bebouwing die nu aan Nederlandse zijde ligt mag niet aan Vlaamse zijde komen te liggen;
4.2. Insteekniveau*	a) het ontwerp voor de rivierverruiming moet een grote variatie in bodemhoogte, stroomsnelheden en overstromingsfrequenties opleveren; b) het ontwerp van het insteekniveau van de stroomgeulverbreeding* moet gemiddeld per locatie onder het niveau van 125 m <sup>3</sup> /s aangelegd worden; c) het ontwerp van het insteekniveau mag niet lager zijn dan de gemiddelde bodemhoogte van de 60 m brede geul en moet gekoppeld zijn aan het huidige lengteprofiel van de rivier;
4.3. Huidige waarden	a) in het ontwerp dient waar mogelijk rekening te worden gehouden met bestaande waarden als archeologie, historische elementen, bestaande natuur etc; b) in het ontwerp mogen bestaande grindbanken voor de oever (in zomerbed) niet worden afgegraven.
<b>5. Ontwerp dekgrondberging</b>	



Aspect	Ontwerpeisen
5.1. Dekgrondbergingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) in het ontwerp van de dekgrondbergingen mag alleen gebiedseigen* materiaal vrijkomend uit de rivierverruiming en de dekgrondbergingen van Grensmaasgebied zelf worden geborgen, alsmede gebiedseigen restmaterialen uit de veredeling, mits passen binnen de vigerende regelgeving (waaronder ABM*);</li> <li>b) het ontwerp van de dekgrondbergingen dient rekening te houden met de toekomstige functie van de dekgrondbergingen;</li> <li>c) de dekgrondbergingen mogen nergens lager worden ontworpen dan de niveau's zoals vermeld in tabel 4 van hoofdstuk 5.4.;</li> <li>d) de grondbalans van de dekgrondberging in het ontwerp moet gesloten* zijn, dwz dat de bergingscapaciteit van de dekgrondberging moet corresponderen met de te bergen hoeveelheid materiaal, rekening houdend met de aanlegniveau's;</li> <li>e) dekgrondbergingen dienen in het ontwerp tot op de basis van het touthenantpakket te worden aangelegd, met een tolerantie van max. 0,5 m;</li> <li>f) taluds in de dekgrondbergingen dienen zo steil mogelijk te worden ontworpen, binnen randvoorwaarden van stabiliteit, uitvoerbaarheid en vigerende regelgeving;</li> <li>g) in het ontwerp dient verspreiding van diffuus verontreinigde klei (diffuse verontreiniging*) zoveel mogelijk te worden voorkomen. Beken, geulen en de Maas mogen de dekgrondbergingen niet eroderen. De vormgeving en de ligging van dekgrondbergingen moet erop gericht zijn om erosie van de dekgrondberging zoveel mogelijk te voorkomen;</li> <li>h) De begrenzing van de dekgrondberging t.o.v. de solitaire bebouwing Hartelstein, Weerterhof en langs de Ruitersdijk kan wijzigen indien de bewoning van het pand (tijdelijk) wordt gestaakt.;</li> </ul>
<b>6. Overige aspecten</b>	
6.1. Landbouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) in het ontwerp dient efficiënt agrarisch gebruik van de resterende landbouwgebieden tijdens en na uitvoering mogelijk te zijn;</li> <li>b) het ontwerp mag niet leiden tot schade door verlaging of verhoging van grondwaterstanden hoger 5% opbrengstderving per ha per jaar. Indien geen aanvullende maatregelen mogelijk zijn moet schade financieel gecompenseerd worden;</li> </ul>
6.2. Wonen en werken	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) de bereikbaarheid van woningen en bedrijven die binnen de kades liggen mag in het ontwerp niet in gevaar komen, ook niet tijdens hoogwaters (tot afvoer bij 1/250);</li> <li>b) door het ontwerp veroorzaakte schade aan woningen, oa als gevolg van zetting, moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Waar toch zetting optreedt moeten compenserende maatregelen worden getroffen en/of schade worden vergoed;</li> <li>c) door grondwateroverlast a.g.v. het ontwerp van de kleischermen mag geen schade aan woningen en/of bedrijven optreden. Waar schade optreedt moet deze worden vergoed en/of moeten compenserende maatregelen worden getroffen;</li> <li>d) het voortgezet gebruik van woningen dient gegarandeerd te blijven.</li> </ul>

Tabel B      Ontwerp- en uitvoeringseisen overige (permanente) werken

Aspect	Ontwerp- en uitvoeringseisen overige (permanente) werken
<b>1. Algemene eisen</b>	
1.1. Algemene eisen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) voor alle overige en civiele werken wordt door de uitvoerder een ontwerp opgesteld, dat getoetst en goedgekeurd moet worden door bevoegd gezag;</li> <li>b) alle werken dienen onderhoudsbewust te worden ontworpen en opgeleverd zodanig dat gedurende de eerste vijf jaar na oplevering geen onderhoud aan de constructie dient te worden verricht;</li> <li>c) alle werken hebben een levensduur van minimaal 50 jaar, tenzij anders vermeld in dit PvE ;</li> <li>d) bij alle werken dient rekening gehouden te worden met "duurzaam bouwen" (Nationaal pakket Duurzaam bouwen GWW en bouw, bouwstoffen besluit);</li> <li>e) tijdens realiseren nieuwe civiele werken moeten bestaande civiele werken operationeel blijven dan wel moeten adequate tijdelijke voorzieningen worden getroffen (dit geldt ook voor nutsvoorzieningen);</li> <li>f) waterstandsverhogingen a.g.v. het ontwerp van het Grensmaasplan* moeten in relatie tot de waterstanden in de huidige situatie (1995 met kaden) en behorende bij een afvoer met een herhalingsdij van 1/1250 aantoonbaar worden voorkomen door hiermee in het ontwerp rekening te houden, conform de beleidslijn 'Ruimte voor de Rivier' (april 1997);</li> <li>g) er dient een risico analyse uitgevoerd te worden en een scenario opgesteld te worden voor te nemen maatregelen indien tijdens uitvoering problemen ontstaan;</li> <li>h) alle civiele werken dienen functionerend te worden opgeleverd;</li> <li>i) het ontwerpproces dient te voldoen aan de vigerende kwaliteitsborging binnen ISO 9001-2000;</li> <li>j) bij het ontwerp dient een beschrijving van de ontwerpgrondslagen te worden gevoegd;</li> <li>k) zoveel mogelijk (her)gebruik van gebiedseigen en bestaande materialen;</li> </ul>
<b>2. Permanente civiele werken</b>	
2.1 Aanpassen en amoveren nutsvoorzieningen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) nieuwe cq te verleggen nutsvoorzieningen die binnen het uitvoeringsgebied (ter plaatse van de ontgraving, civiele werken en tijdelijke uitvoeringswerken) liggen dienen in overleg met de beheerders te worden ontworpen;</li> <li>b) eventuele vervangende voorzieningen moeten worden aangelegd;</li> </ul>
2.2a Ruimen terreinmeubilair	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) het in het uitvoeringsgebied aanwezige terreinmeubilair moet worden verwijderd;</li> <li>b) vrijkomende materialen moeten zoveel mogelijk worden hergebruikt;</li> </ul>

Aspect	Ontwerp- en uitvoeringseisen overige (permanente) werken
2.2b Aanpassen cq amoveren wegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) het vervangen van de functionele wegen die geamoveerd zijn tijdens de uitvoering. Onverharde landbouwwegen in het ontgravingsgebied worden niet vervangen, zolang de resterende landbouwgebieden efficiënt bereikbaar blijven;</li> <li>b) verharde "nieuwe" wegen dienen de functie vóór de ingrepen te vervangen.</li> <li>c) in principe dienen de dimensies van de "oude" wegen te worden gehandhaafd (hierbij zoveel mogelijk ontwerpen conform vigerende RONA ontwerprijtlijnen);</li> <li>d) ontwerp van wegen moeten gebaseerd zijn op een levensduur van minimaal 20 jaar;</li> <li>e) De aanpassing van bestaande infrastructuur (wegen, fietspaden, leidingen, etc.) gedurende en na de uitvoering ter plaatse van de dekgrondberging dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag.</li> </ul>
2.3 Aanpassen stortbed stuw Borgharen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) het stortbed van de stuw Borgharen moet worden aangepast aan de nieuwe situatie na uitvoering van het Grensmaasplan;</li> <li>b) de bodemverdediging moet ontgrondingen benedenstrooms van de stuw Borgharen voorkomen (stroomsnelheid bij 1/1250 jaar afvoer)</li> </ul>
2.4 Aanleg inlaatwerk Bosscherveld	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) op Bosscherveld moet een inlaatwerk worden aangelegd dat (met een fluctuerend debiet) de watertoevoer tot het Bosscherveld regelt;</li> <li>b) inlaatwerk moet worden ontworpen als een overlaat;</li> <li>c) inlaatwerk dient regelbaar te zijn tussen de 0 en 25 m³/s;</li> <li>d) inlaatwerk dient zo veel mogelijk zwerfvuil tegen te houden;</li> <li>e) inlaatwerk dient zo ontworpen te worden dat vismigratie mogelijk is;</li> </ul>
2.5 Verwijderen drinkwaterbronnen Borgharen	drinkwaterbronnen die binnen het ontgravingsgebied van de locatie Borgharen liggen moeten worden verwijderd;
2.6 Aanpassen voet/ fiets veren Aan de Maas en Grevenbicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) het veer Grevenbicht en Aan de Maas moeten zodanig worden aangepast dat ze onder dezelfde condities bruikbaar zijn als voor uitvoering van het Grensmaasplan;</li> <li>b) de onderbreking van het beschikbaar zijn van de veren dient zo kort mogelijk te zijn en niet langer dan strikt noodzakelijk voor de uitvoering van de directe omgeving.</li> <li>c) er moet rekening worden gehouden met een zo min mogelijke verstoring/verkleining van het winterbed;</li> </ul>
2.7 Aanleg hoogwater bruggen en drempels bij Maasband en Visserweert	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) op de locaties Maasband en Visserweert moeten bruggen worden aangelegd over de nevengeulen zodat deze dorpen na de uitvoering bereikbaar blijven tot een afvoer waarbij de kades gaan overstromen;</li> <li>b) tijdens de uitvoering moeten de dorpen bereikbaar blijven tot waterstanden behorende bij een 1/50 afvoer;</li> <li>c) de breedte van de brug moet bepaald worden aan de hand van de "richtlijnen voor het ontwerpen van niet auto-snelwegen) RONA". Toegewezen als erftoegangsweg, wegcategorie VII, ontwerpsnelheid &lt; 60 km/h;</li> <li>d) bruggen worden berekend op belastingklasse 600 van de VBB 1995, NEN 6723;</li> <li>e) aansluiting op lokale wegen alsmede bescherming landhoofd en pijlers maakt onderdeel uit van de brug;</li> <li>f) ter voorkoming van verlegging van de Thalweg* naar de nevengeul moet onder de bruggen een hoogwaterdrempel worden aangelegd;</li> </ul>



Aspect	Ontwerp- en uitvoeringseisen overige (permanente) werken
2.8 Afmaken woningen	woningen die binnen het ontgravingsgebied liggen moeten worden gecomoveerd, tenzij anders overeengekomen met het bevoegd gezag;
2.9 Kaden verleggen en aanpassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) op plaatsen waar het beschermingsniveau van 1/250 jaar niet wordt bereikt met rivierverruiming moeten kades worden aangelegd cq verhoogd die het binnenkaadse gebied beschermen tegen waterstanden met een overschrijdingsfrequentie beneden en gelijk aan 1 op 250 jaar;</li> <li>b) de kaden dienen te voldoen aan de eisen die worden gesteld door het Bevoegd Gezag, zijnde het Waterschap</li> <li>c) de kades moeten zodanig vormgegeven worden dat natuurtechnisch beheer/onderhoud mogelijk is;</li> <li>d) ontsluitingen moeten bij voorkeur met overgangen over de kades worden gerealiseerd, schotbalken mogen in het ontwerp niet voorkomen;</li> </ul>
2.10 Verplaatsen peilmeetstation Grevenbicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) het peilmeetstation dat in Grevenbicht in het ontgravingsgebied aanwezig is moet worden verplaatst naar een gebied dat buiten de afgraving valt;</li> <li>b) een continue digitale monitoring van de actuele waterstanden in de Maas moet gehandhaafd blijven;</li> <li>c) maximale periode van buiten bedrijfstelling peilmeetlocatie tijdens uitvoering in overleg met beheerder;</li> <li>d) peilmeetlocatie dient volledig vervaardigd te worden uit verzinkt staal;</li> <li>e) peilmeetlocatie dient altijd via land of water bereikbaar te zijn;</li> <li>f) levering, plaatsing en in bedrijfstelling van de meetopstelling wordt door RIKZ uitgevoerd; hoogste te registreren waterstand = 33.8 m NAP; laagste te registreren waterstand = 24 + NAP;</li> <li>g) hoogste bovenkant vlotterbuis 34.5 + NAP; hoogte bodem vlotterbuis 23.75 + NAP;</li> <li>h) toevoerleiding bestaat uit horizontale buis met diameter &gt;100 mm met eindflens;</li> <li>i) hoogte hart toevoerbuys 24 + NAP;</li> <li>j) peilmeetlocatie dient te worden voorzien van een peilschaal;</li> </ul>
2.11a Faunavoorziening duiker Hemelbeek bij Aan de Maas	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) in de duiker van de Hemelbeek moet een loopstrook worden aangelegd van 1 m breedte voor terrestrische* diersoorten;</li> <li>b) de bestaande afsluitvoorzieningen moeten hoger worden opgetrokken om meer licht in de duiker toe te laten;</li> <li>c) er moeten voor fauna geschikte overgangen naar aanliggende terreinen worden gemaakt;</li> </ul>
2.11b Faunavoorziening loopprichel brug Elsloo Nattenhoven	aan de bruggen Elsloo en Nattenhoven moet een loopstrook worden gemaakt van 1,5 m breedte voor terrestrische* diersoorten, bedekt met 0,3 m grond (indien de huidige constructie dit kan dragen);
2.11c Faunavoorziening kruising Julianakanaal	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) er dient een faunapassage over het Julianakanaal te worden aangelegd op de locatie Itteren;</li> <li>b) de constructie dient bedekt te zijn met minimaal 0,5 m dekgrond en een minimale breedte van 5 m te hebben;</li> <li>c) hoogte en lengte constructie dient afgestemd te zijn op de toekomstige doorvaarthoogte en breedte na uitvoering MOMARO;</li> </ul>
<b>3. Saneringen</b>	

Aspect	Ontwerp- en uitvoeringseisen overige (permanente) werken
3.1. Sanering puntverontreiniging en*	a) de puntverontreinigingen Borgharen II, III en Urmond moeten worden gesaneerd; b) ook onbekende puntverontreinigingen die binnen het afgravingsgebied liggen moeten worden gesaneerd; c) materiaal dat vrijkomt bij puntverontreinigingen wordt buiten het projectgebied zoveel mogelijk verwerkt cq hergebruikt; d) de puntverontreinigingen Elba, Batstraat, Oude Sloot en Vliegasseponie Urmond moeten waar nodig worden verdedigd; e) sanering van de puntverontreinigingen Elba, Batstraat, Oude Sloot en Vliegasseponie Urmond moet in de toekomst mogelijk blijven.
<b>4. Hoofdleidingen</b>	
4.1. Algemene eisen kabels en leidingen	a) de volgende instanties dienen te worden betrokken bij het bepalen van de nieuwe leidingtracés: leidingbeheerders, de Maaswerken, bevoegde vergunning verlenende instanties aan Belgische en Nederlandse zijde; b) ontwerp leidingaanpassing dient te voldoen aan de eisen gesteld in het HOBURapport 1981 en aan de geldende normen ( NEN 3650, NEN 3651, NEN 3651-K2:2003 nl);
4.2. leidingen binnen ontgravingsgebied	leidingen die binnen het ontgravingsgebied liggen moeten worden verlegd (LAL-leiding);
4.2. leidingen binnen invloedsgebied	leidingen die binnen het invloedsgebied van het Grensmaasplan liggen moeten worden verdedigd (NGU, PALL en RG/LVM-leidingen);

## 5. Rivierkundige maatregelen

5.1. bedding- en oeververdediging	<ul style="list-style-type: none"><li>a) de veiligheid van kades en infrastructuur tijdens en na de uitvoering moeten worden gewaarborgd door aanleg van rivierkundige maatregelen;</li><li>b) in het ontwerp van de rivierkundige maatregelen moet rekening worden gehouden met de toekomstige rivierdynamiek* van de Grensmaas;</li><li>c) de ontwerpmethodiek moet gebaseerd zijn op risico-overwegingen en beoordeling van gevolgen van schade (semi-probabilistische methode);</li><li>d) alléén bij kades en overige infrastructuur is erosie niet toelaatbaar, op de overige locaties is erosie toelaatbaar, mits wordt gemonitord;</li><li>e) alléén locaties worden meegenomen waar de hydraulische en/of morfologische aanval toeneemt t.o.v. de huidige situatie (geen achterstallig onderhoud);</li></ul>
-----------------------------------	---

## 6. Herinrichtingswerken

6.1. Algemeen	<p>in het projectgebied moeten de herinrichtingsvoorzieningen voor het Rivierpark Grensmaas* worden getroffen die voor het toekomstige natuurbeheer en gebruik van het gebied door bezoekers noodzakelijk zijn. Om het streefbeeld te kunnen realiseren dienen de volgende werkzaamheden te worden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. het opruimen van oude afrasteringen.</li><li>2. het opruimen (on)verharde wegen incl straatmeubilair.</li><li>3. het verwijderen van de (plaatselijk) aanwezige oude beschoeiingen, kunstwerken en stortsteen.</li><li>4. het dempen van de bestaande sloten.</li><li>5. het verwijderen van eventueel aanwezige agrarische opstallen</li><li>6. het verwijderen van ongewenste beplantingen zoals boomgaarden</li><li>7. het aanbrengen van noodzakelijke wildroosters</li><li>8. het aanbrengen van een nieuwe afrastering geschikt om grote grazers tegen te houden.</li><li>9. de in het te vergraven gebied aanwezige beken te voorzien van een natuurlijke profilering.</li></ul> <p>Zie verder tabel 7 in hoofdstuk 5.</p>
---------------	--

## 7. Uitvoeringswerken

7.1. Uitvoeringswerken	<p>de voor de uitvoering aangelegde civiele werken als een bypass/loswal , coupures in de dijk van het Julianakanaal, verwerkingsinstallaties etc. dienen na afloop van de uitvoering verwijderd te worden en de toestand in oude staat hersteld te worden, tenzij nadrukkelijk anders met de toekomstig beheerder cq bevoegd gezag overeen wordt gekomen.</p>
------------------------	--

**Tabel C      Uitvoeringseisen**

Aspect	Uitvoeringseisen
<b>1. Algemene eisen tijdens de uitvoering</b>	
1.1. Algemeen	<p>a) door de uitvoerende partij moet een uitvoeringsplan worden opgesteld, waarin in ieder geval de volgende aspecten zijn opgenomen: wijze, duur en volgorde van uitvoering, de afzonderlijke grondstromen per locatie;</p> <p>b) in de uitvoering dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van diffuse verontreiniging van de deklaag</p> <p>c) tijdens de uitvoering moeten de gebieden die in uitvoering zijn beheerd worden. De wijze van beheer wordt omschreven in het uitvoeringsplan;</p> <p>er mag maximaal 72 uur per week (6 dagen per week maximaal 12 uur per dag) overdag gewerkt worden (excl. Beladen en varen hiervoor geldt in principe dat 24 uur per dag gewerkt mag worden, mits voldaan wordt aan de wettelijke vereisten ten aanzien van de geluidscontouren). Zondags en op feestdagen mag (in principe) niet gewerkt worden.</p>
1.2. Rivierkundige aspecten	<p>a) tijdens de uitvoering mogen geen "onbeheersbare situaties" optreden. Waar nodig moeten vooraf tijdelijke maatregelen worden uitgevoerd;</p> <p>b) Stabiliteit van oevers en bodem moet zodanig gewaarborgd blijven dat geen functieverlies optreedt van infrastructuur, bebouwing en andere constructies in en langs de rivier. Oplossingen moeten in eerste instantie worden gezocht in de uitvoeringsmethode/volgorde en in tweede instantie door het treffen van rivierkundige maatregelen;</p> <p>c) waterstandsverhogingen door tijdelijke situaties a.g.v. het ontwerp van het Grensmaasplan moeten in relatie tot de waterstanden in de huidige situatie (1995 met kaden) en behorende bij een afvoer met een herhalingstijd van 1/50 aantoonbaar worden voorkomen door hierhiervoor zonodig compensatie te bieden conform de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken.</p>
<b>2. Fasering</b>	



Aspect	Uitvoeringseisen
2.1. Fasering/planning	a) in het uitvoeringsplan moet een planning worden opgenomen waarin per (deel)locatie een duidelijk start- en eindmoment wordt gedefinieerd alsmede de uitvoeringsvolgorde; b) grote locaties worden opgedeeld in deellocaties. In het faseringsplan worden deze deellocaties benoemd. c) de totale uitvoeringsduur per locatie moet zo kort mogelijk worden gehouden; d) de uitvoeringsduur per locatie mag niet langer zijn dan: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Bosscherveld: 3 jaar</li> <li>•Borgharen: 5 jaar</li> <li>•Itteren: 5 jaar</li> <li>•Aan de Maas: 3 jaar</li> <li>•Meers: 12 jaar</li> <li>•Maasband: 3 jaar</li> <li>•Urmond: 2 jaar</li> <li>•Nattenhoven: 2 jaar</li> <li>•Grevenbicht: 1 jaar</li> <li>•Koeweide: 8 jaar</li> <li>•Visserweert: 2 jaar</li> </ul> e) eenmaal gestart in een locatie, moet de uitvoering in een doorlopend proces worden uitgevoerd; f) uiterlijk in 2017 moet het beschermingsniveau van 1/250 jaar zijn gerealiseerd; g) uiterlijk in 2022 moet de gehele uitvoering van het Grensmaasplan gereed zijn (incl. oplevering en overige werken);
2.2. Uitvoeringsvolgorde	er moet worden gestreefd om locaties die het hoogste veiligheidsrendement opleveren als eerste uit te voeren;
<b>3. Afgraving/winning</b>	
3.1. Winning/afgraving	a) afgraving kan alleen plaatsvinden binnen de in het POL* vastgestelde grenzen; b) afgraving van de dekgrondberging moet gefaseerd plaatsvinden. Ontgraving van een deel kan pas plaatsvinden nadat is aangetoond dat het betreffende deel kan worden aangevuld; c) openliggende delen (plassen) mogen niet groter zijn dan nodig voor een efficiënte uitvoering; d) Er moet rekening mee gehouden worden dat ca. 150.000 kubieke meter dekgrond uit de locatie Roosteren verwerkt moet worden in de dekgrondberging Koeweide.
<b>4. Transport</b>	



Aspect	Uitvoeringseisen
4.1. Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) transport van gewonnen klei en toutvenant mag in principe niet over openbare wegen en via dorpskernen en/of gehuchten plaatsvinden;</li> <li>b) kruisingen van werkwegen en transportbanden met bestaande openbare wegen moeten ongelijkvloers zijn, tenzij de plaatselijke situatie anders toelaat en de veiligheid gewaarborgd blijft;</li> <li>c) de Grensmaas mag niet worden uitgediept om transport over water mogelijk te maken;</li> <li>d) Indien er een (natte of droge)verbinding nodig is tussen het Trierveld en "de banaan" moet deze in nader overleg ingepast worden.</li> </ul>
<b>5. Verwerking</b>	
5.1. Verwerking	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) verwerking moet binnen de in het POL* vastgestelde locaties gebeuren;</li> <li>b) verwerken van toutvenant buiten het projectgebied is toegestaan</li> </ul>
<b>6. Hinder</b>	
6.1. Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) de hinder die wordt veroorzaakt moet door de uitvoerder inzichtelijk worden gemaakt middels hinderkaarten;</li> <li>b) binnen hindergevoelige zones* moeten de werkzaamheden in goed overleg met de gehinderden worden afgestemd.</li> <li>c) er moet gestreefd worden naar een zo kort mogelijke hinderduur;</li> </ul>
6.2. Geluidhinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) de circulaire natte grindwinning* is van toepassing op het Grensmaasplan;</li> <li>b) overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) is enkel mogelijk na het nemen van bron- en eventueel overdrachtsmaatregelen, en moet onderbouwd worden;</li> <li>c) overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) is alleen toegestaan voor baggermolens, tevens zijnde verwerkingsinstallaties waarvan het bronvermogen niet de 116 dB(A) overschrijdt;</li> <li>d) als de 50 dB(A) wordt overschreden gelden de volgende randvoorwaarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. tot een maximum van 55 dB(A) op de gevel is toegestaan voor een aaneengesloten huizenrij(en) (woonkernen, meer dan 20 woningen);</li> <li>2. tot een maximum van 60 dB(A) op de gevel is alleen toegestaan voor solitaire woningen (minder dan 20 woningen tenzij deze woningen (alle) tijdelijk ontruimd zijn);</li> </ul> </li> <li>e) in het uitvoeringsplan wordt voor de gebieden waarin overschrijding van de 50 tot 60 dB(A) plaatsvindt de maximale uitvoeringsduur vastgelegd;</li> <li>f) indien niet aan deze geluideisen wordt voldaan wordt de afgravingcontour verkleind totdat wel aan de geluideisen wordt voldaan;</li> <li>g) werkwegen voor intern transport worden zodanig aangelegd dat de 50 dB(A) op de gevels van de eerste bebouwingslijn niet wordt overschreden;</li> <li>h) indien blijkt dat baggermolens te veel laagfrequent geluid veroorzaken dan dient dit geluid weggenomen danwel nagenoeg geëlimineerd te worden door het nemen van maatregelen aan de bron (bv wijzigen trillfrequentie). Indien dit niet mogelijk is dient een andere uitvoeringsmethode te worden ingezet;</li> </ul>
6.2. Stofhinder	stofhinder door afgraving en transport moet zoveel mogelijk worden vermeden door voldoende afstand tot woningen te houden. Indien nodig moeten mitigerende maatregelen worden getroffen (vegen, sproeien etc);
6.3. Trillingenhinder	hinder door trillingen moet worden voorkomen door voldoende afstand tot woningen te houden;
6.4. Visuele hinder	visuele hinder van uitvoering moet worden voorkomen of zoveel mogelijk worden beperkt door de uitvoering zoveel mogelijk in te passen in het landschap;
<b>7. Overige uitvoeringseisen</b>	

Overeenkomst Grensmaas d.d. 1 juli 2005, DMW 2005/3763  
Bijlage 1 Programma van Eisen

Aspect	Uitvoeringseisen
7.1. Regionale winnings	a) in de uitvoering moet rekening worden gehouden met de regionale grindwinning van minimaal 2,6 Mton grind* per jaar; b) er moet rekening gehouden worden met de winning van klei op het Trierveld tbv. de keramische industrie (t/m 2005: 245.000 m <sup>3</sup> , 2006 t/m 2015: 35.000 m <sup>3</sup> )
7.2. Duurzaam gebruik van grondstoffen*	a) alle bruikbare fracties*, voor zover financieel-economisch verantwoord, moeten worden afgezet op de markt; b) omwisseling van vermarktbaar fracties voor fracties die hogere baten hebben (omputten) is niet toegestaan; c) selectief winnen van bepaalde fracties is niet toegestaan;
7.3. Grondwater	a) landbouwschade door verlaging cq verhoging van grondwaterstanden als gevolg van de uitvoering mag niet hoger worden dan 5% opbrengstdepressie per ha per jaar; b) door grondwateroverlast a.g.v. uitvoering van de dekgrondbergingen* mag geen schade aan woningen en/of bedrijven optreden; c) er moet gemonitord of schade door grondwateroverlast optreedt; d) waar schade optreedt moet deze worden vergoed en/of moeten compenserende maatregelen worden getroffen;
7.4. Schade/zetting/ trillingen	a) er mag geen schade aan woningen, infrastructuur etc a.g.v. de uitvoering van het Grensmaasplan optreden; b) er moet gemonitord (opnamestaten/nulmetingen) worden of schade aan gebouwen optreedt op plaatsen waar dicht bij bebouwing wordt uitgevoerd, binnen risicogebieden die in het aanvullende MER Grensmaas worden gedefinieerd; c) voorafgaand aan de werkzaamheden worden in aanvulling op de vergunningvereisten nulmetingen aan de bebouwing uitgevoerd, bestaande uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• standaard nulmetingen (foto's, opnamen en hoogtemerken) van alle woningen binnen 250 meter vanaf de rand van de te vergraven gebieden.</li> <li>• verdichting van het meetnet van hoogtemerken aan weerszijden van de Grensmaas</li> <li>• extra grondwaterstandsmetingen in gebieden met zeer geringe kans op zetting</li> </ul> Een en ander dient tijdens de voorbereiding van de uitvoering nader uitgewerkt te worden. d) waar schade optreedt moet deze worden vergoed en/of moeten compenserende maatregelen worden getroffen. Alle schade door de uitvoering komt ten laste van de uitvoerder;
7.5. Vertroebeling*	vertroebeling van oppervlakte water (rivier, beken) tijdens uitvoering moet zoveel mogelijk worden beperkt door zorgvuldig te werken;
7.6. Archeologie	a) archeologische vindplaatsen die niet kunnen worden gespaard (en zijn aangewezen door bevoegd gezag), moeten worden opgegraven. Tijdens de uitvoering van het Grensmaasplan wordt hiermee rekening gehouden; b) ruim voor uitvoering worden potentiële archeologische vindplaatsen onderzocht; c) tijdens de uitvoering dient ook rekening te worden gehouden met archeologische vindplaatsen in het onvergraven gebied (geen zwaar transport over belangrijke vindplaatsen etc);
7.7. Bestaande natuur	a) tijdens uitvoering moet rekening worden gehouden met aanwezigheid van bijzondere flora en fauna; b) bestaande natuurwaarden* moeten tijdens de uitvoering zoveel mogelijk worden verplaatst. Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• waardevolle zoden (o.a. stroomdalflora e.d.);</li> <li>• andere waardevolle elementen, zoals waardevolle struik- en boomvegetaties;</li> </ul> c) de loop van de Geul moet na afloop van de uitvoering worden aangepast zodat een zo natuurlijk mogelijke situatie ontstaat.

Tabel D Opleveringseisen

Aspect	Opleveringseisen
<b>1. Algemeen</b>	
1.1 Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) oplevering van de (deel)locaties dient binnen een jaar na voltooiing van de graafwerkzaamheden plaats te vinden zodat beheer en natuurontwikkeling van start kan gaan. Onvergraven natuurgebied* hoort ook bij de oplevering van de locatie;</li> <li>b) machines en installaties t.b.v. winning, verwerking en transport dienen direct na afloop van de uitvoering verwijderd te worden.</li> </ul>
<b>2. Rivierverruiming</b>	
2.1. Rivierverruiming	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) per ingreepgebied moet de rivierverruiming worden opgeleverd zoals aangegeven in het ontwerp;</li> <li>b) oplevering mag maximaal 1,0 meter tolerantie (0,5 m + en 0,5 m - ingreeplijn) in verticale zin hebben. Gemiddeld per ingreepgebied (zoals vastgelegd in het uitvoeringsplan) moeten de plus toleranties de negatieve toleranties opheffen;</li> <li>c) het achterblijvende pakket moet bestaan uit ongeroerd moedermateriaal*; het bovenvlak mag niet meer geroerd zijn dan voor het gebruikte afgravingsmaterieel strikt noodzakelijk is;</li> <li>d) het nieuwe maaiveld mag na afgraving niet geëgaliseerd opgeleverd worden maar moet ruw worden opgeleverd*;</li> <li>e) optimalisatie van het insteekniveau* binnen de bandbreedte van + en – 0,5 m kan plaatsvinden, nadat voorstellen daartoe zijn gedaan, gebaseerd op nieuwe kennis en inzichten en in de balans tussen de af te wegen aspecten duidelijk een meerwaarde wordt bereikt ten opzichte van het 0-niveau. De voorstellen behoeven de goedkeuring van het bevoegd gezag.</li> </ul>
<b>3. Dekgrondbergingen*</b>	
3.1. Dekgrondberging*	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) de dekgrondbergingen mogen niet groter worden opgeleverd dan de contour zoals aangegeven in het POL*;</li> <li>b) de dekgrondbergingen mogen nergens lager worden opgeleverd dan de niveau's zoals opgenomen in tabel 5 van hoofdstuk 5.4.;</li> <li>c) bij de oplevering van de aanvulling tot het minimum niveau moet rekening gehouden worden met de in de praktijk opgedane ervaring met zettingen;</li> <li>d) voor de dekgrondbergingen die nat worden aangevuld moeten bij oplevering berekeningen overlegd worden, die aantonen dat de dekgrondberging niet binnen 5 jaar inzakt tot beneden het minimum niveau;</li> <li>e) de bovenafwerking van de dekgrondbergingen dient bij oplevering geschikt te zijn voor de toekomstige functie (natuur of landbouw afhankelijk van de betreffende dekgrondberging, zie POL*);</li> <li>f) dekgrondbergingen dienen direct na oplevering veilig betreedbaar te zijn voor mensen en dieren;</li> <li>g) dekgrondbergingen met bestemming landbouw dienen direct na oplevering veilig berijdbaar te zijn voor landbouwmachines.</li> <li>h) dekgrondbergingen moeten afwaterend (naar de rivier) worden opgeleverd zodat geen stagnatie van rivier- en/of grondwater optreedt. Voor dekgrondbergingen met een verlaagd niveau moet een uitwateringsmogelijkheid naar de rivier uitgevoerd worden.</li> </ul>
<b>4. Civiele werken</b>	
4.1. Civiele werken	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) civiele en overige werken moeten worden opgeleverd conform de overeengekomen ontwerpen;</li> <li>b) civiele en overige werken dienen gereed te zijn bij de oplevering van een (deel)locatie.</li> <li>c) civiele werken en overige werken dienen om niet overgedragen te worden aan de eindbeheerder. Over de overdracht van bedoelde werken dienen voor de aanleg afspraken te zijn gemaakt met de (beoogde) eindbeheerder.</li> </ul>





## Bijlage 2 Verklaring begrippen en afkortingen

### Begrippen

#### *ABM*

Actief Bodembeheer Maasdal

#### *Afbouwscenario grindwinning:*

Geleidelijke afbouw van de grindwinning in Limburg, gekoppeld aan de winning van 35 miljoen ton grind voor de nationale behoefte uit het Grensmaasproject. Conform bestuursovereenkomst tussen Ministerie van V&W en de provincie Limburg van juni 1990.

#### *Benedenstroomse effecten:*

Tijdelijke en/of blijvende veranderingen van waterstanden benedenstrooms van het projectgebied of van locaties, welke veroorzaakt worden door uitvoering van het Grensmaasproject.

#### *Beperkte inrichtingsmaatregelen*

Geen (grootschalige) ontgravingen maar alleen kleinere inrichtingsmaatregelen, zoals verwijderen drainage, dempen ontwatering, opruimen rommel, maatregelen t.b.v. beheer en gebruik e.d.

#### *Beschermingsniveau:*

Bescherming tegen hoogwater zodanig dat pas wateroverlast ontstaat bij bepaalde waterafvoeren: beschermingsniveau langs de onbedijkte Maas is conform het Deltaplan Grote Rivieren 1/250 (eens in de 250 jaar).

#### *Bruikbare grind- en zandfractie:*

Deel van het winbare toutvenantpakket waar economisch belang voor bestaat.

#### *Circulaire natte grindwinning:*

Beleidsdocument van het Ministerie van VROM (1992) waarin geluidnormen (onder meer grens- en streefwaarden\*) van geluidhinder bij uitvoering van natte ontgrondingsprojecten zijn gesteld.

#### *Dekgrondberging:*

De opslag van deklaag en andere materialen die bij de diverse ingrepen vrijkomen, in diepe grindwinningen, met het doel het daar te laten.

#### *Diffuse verontreiniging:*

Over een groot gebied verspreide, gebiedseigen vervuiling van de bodem.

#### *Duurzame populaties*

Populaties van plant- of diersoorten die op langere termijn levensvatbaar zijn. Een populatie is een groep organismen waartussen genetische uitwisseling plaatsvindt, met als resultaat vruchtbare nakomelingen.

#### *Duurzaam gebruik grondstoffen*

Het zo zuinig en efficiënt mogelijk omgaan met grondstoffen, zodat grondstofvoorraden doelmatig worden gebruikt.

#### *Ecologische verbinding(szone):*

Zone waarlangs flora en fauna zich kan verplaatsen.

#### *Ecotopen:*

Ruimtelijk begrensde eenheid met karakteristieke planten- en diergemeenschappen.

#### *Flessenhals:*

De overgang van een breed naar een smal riviergedeelte, waar de stroomsnelheid en de daarmee samenhangende erosieve kracht toenemen.



*Gebiedseigen materiaal:*

Materiaal dat door natuurlijk processen in het gebied terecht gekomen is. In het geval van de Grensmaas: deklaag en toutvenant.

*(Gesloten) grondbalans:*

De bergingsvolumes van de dekgrondbergingen zijn niet groter dan de hoeveelheden te bergen materialen die vrijkomen uit de riviervverbreding. De dekgrondbergingen worden daarbij opgeleverd conform de afgesproken ontwerpen.

*Grensmaasplan:*

De voorbereiding en uitvoering van 11 Nederlandse locaties van het Grensmaasproject. De drie Vlaamse Boertienlocaties, de locatie Roosteren en Proefproject Meers maken geen onderdeel uit van het Grensmaasplan.

*Grensmaasproject:*

De voorbereiding en uitvoering van het Nederlandse deel van het project Levende Grensmaas, lopende van Maastricht tot en met Roosteren, bestaande uit 12 Nederlandse en drie Vlaamse (Boertien)locaties; met als doelstellingen bescherming tegen hoogwater, natuurontwikkeling en delfstofwinning.

*Grind*

Materiaal met korrelgrootte tussen de 2 millimeter en 63 millimeter (bron: Grondstoffenplan Provincie Limburg).

*Grondwaterafhankelijke ecotopen:*

Natuur waarvan de ontwikkeling en instandhouding afhankelijk is van het grondwater.

*Hindergevoelige zone:*

Zone rond een gebied waar hinder (geluid, stof, etc) ondervonden wordt van de ontgrondingsactiviteiten.

*Hoge weerd:*

Deel van het stroomdal dat onregelmatig in de wintermaanden wordt overstroomd (0-10 dagen per jaar).

*Hoogwatervrije plek:*

Deel van het stroomdal dat buiten het bereik van de rivier ligt (0 dagen per jaar overstroomd).

*Insteekniveau:*

De hoogte in het huidige zomerbed van waaruit de riviervverbreding wordt ingezet.

*Kwelgeulen:*

Dynamische geulen die benedenstrooms aangetakt zijn aan de rivier, met stromend water als gevolg van grondwaterkwel (0-200 dagen per jaar overstroomd).

*Lage weerd:*

Delen van het stroomdal die regelmatig worden overstroomd (10-200 dagen per jaar overstroomd).

*Levende Grensmaas:*

Een ruimtelijk ontwikkelingsconcept dat de basis vormt voor de nieuwe inrichting van de Vlaams-Nederlandse Grensmaasvallei, zoals is overeengekomen met Vlaanderen.

*LARCH:*

Een ecologisch model waarmee per soort voor een bepaald gebied netwerken kunnen worden onderscheiden uitgaande van de habitateisen van een soort (Landscape ecological Rules for the Configuration of Habitats).

*Locatie:*

Deelgebied binnen het Grensmaasproject, als gedefinieerd in het ontwerp-Streekplan Grensmaas. Er zijn 12 Nederlandse en 3 Vlaamse locaties.

*Moedermateriaal (onaangeroerd):*



Niet geroerde, natuurlijke (onder)grond van een gebied. In het Grensmaasgebied bestaat het moedermateriaal uit toutvenant, een ongesorteerd grind/zandmengsel.

*Natuurwaarde:*

Waardering die gegeven wordt aan een gebied op basis van de (aanwezige) soorten of ecosystemen.

*Netwerkfunctie:*

Mate waarin dier- en plantsoorten een gebied kunnen gebruiken om zich te verspreiden.

*Omkade gebieden:*

Gebieden die door de aanleg van kades in het kader van het Deltaplan Grote Rivieren worden beschermd.

*Onbeheersbare situatie:*

Veranderingen in het systeem waarvan de gevolgen onvoorspelbare schade teweeg kunnen brengen.

*Onvergraven natuurgebieden:*

Niet te vergraven gebied dat deel uitmaakt van het toekomstige Rivierpark Grensmaas.

*POL*

Provinciaal Omgevingsplan Limburg

*Puntverontreiniging:*

Geconcentreerd voorkomende vervuiling van de bodem die niet gebiedseigen is.

*Rivierbedding:*

De hoofdgeul en nevengeulen, permanent watervoerend, stromend water (365 dagen per jaar overstroomd).

*Rivierdynamiek:*

Mate waarin de rivierbedding zich kan verplaatsen.

*Rivierpark Grensmaas:*

Het te realiseren, grensoverschrijdende natuurontwikkelingsgebied langs de Grensmaas. Dit gebied bestaat uit vergraven en onvergraven natuurgebieden.

*Ruw opleveren:*

Afleveren van een gebied, na de uitvoering van werkzaamheden, dat rijk is aan micromilieus: oneffenheden (+/- 0,4 m) in de terreinafwerking leveren aangrijpingspunten voor de rivier om landschap vorm te geven. Gemiddeld per ingreepgebied moet het profiel worden afgeleverd conform het ontwerp; de positieve en de negatieve toleranties moeten elkaar opheffen.

*Streefbeeld:*

Die situatie die bij voorkeur na verloop van tijd in het projectgebied zal ontstaan. Het streefbeeld voor de Grensmaas is beschreven in hoofdstuk 3 van het Programma van Eisen.

*Streefwaarde:*

Waarde voor geluidsproductie welke bij voorkeur niet overschreden moet worden (50 dB(A).

*Stroomgeulverbreding:*

Verbreding van het huidige zomerbed van de rivier door verlaging van de oevergronden.

*Terrestrisch:*

Op het land levend.

*Thalweg:*

Lijn die de diepste punten in de Maas met elkaar verbind; tussen Eijsden en Maasbracht vormt deze lijn voor het merendeel de vastgelegde grens tussen België en Nederland.

*Vertroebeling:*

Minder helder worden van het water als gevolg van (bodem)materiaal dat in suspensie gaat.

*Vernatting:*

Natter worden van een gebied als gevolg van werkzaamheden die de (grond)waterstand beïnvloeden.

*Vlaamse locaties:*

Drie locaties aan de Vlaamse zijde van de Grensmaas waar in het kader van het advies van de Commissie Watersnood Maas is geadviseerd tot verruiming van de rivier over te gaan (Hochter Bampd, Herbricht, Kotem). Daarnaast zijn er nog 9 andere locaties waar de Vlaamse overheid voorstellen uitwerkt om tot rivierverruiming en natuurontwikkeling over te gaan.

*Weerdverlaging:*

Verlaging van het winterbed onder talud in een zone evenwijdig aan de rivier (overgang van de verbrede stroomgeul naar het huidige maaiveldniveau).

*Winplaats:*

In het streekplan aangewezen gebied waar grind gewonnen mag worden.

*Zand- en grindbanken:*

Natuurlijke oevers in of langs de rivierbedding: zeer frequent en langdurig overstroomd (200-365 dagen per jaar overstroomd).

*Zelfregulatie:*

Vermogen van een systeem om zich zonder ingrijpen van de mens instand te houden.

**Afkortingen**

*LARCH:*

Landscape ecological Rules for the Configuration of Habitats

*PvE:*

Programma van Eisen

*RES:*

Rivier Ecotopen stelsel

*RO:*

Ruw Ontwerp

*VKA:*

Voorkeursaanpak

*WKC:*

Waterkrachtcentrale





## Bijlage 3 Statenbesluit van 21 december 2001 (E-427-1)

Tekst van het besluit van Provinciale Staten van Limburg, van 21 december 2001, E-427-1 over het eindplan Grensmaas, zoals dit luidt na behandeling in de vergadering van Provinciale Staten.

Onderwerp: Eindplan Grensmaas

### 0. SAMENVATTING

Vlak voor de zomer bereikte de planontwikkeling Grensmaas een punt waarop we er geen verantwoordelijk meer voor wilden nemen. We hebben daaraan de consequentie verbonden dat wijzelf samen met de regio een alternatief zouden moeten ontwikkelen. Mede dankzij de positieve medewerking van alle betrokkenen kunnen we u thans dat alternatieve plan aanbieden. Het voorliggende plan voldoet in hoofdzaak aan alle doelstellingen en het kent een optimale balans tussen lusten en lasten.

Wij adviseren u daarom het plan inclusief de voorwaarden vast te stellen en aan te bieden aan onze convenantpartners in dit project, als kader voor de verdere planontwikkeling.

### I. INLEIDING

#### DE DOELEN

Het plan is een "integraal plan" in die zin dat de drie doelen hoogwaterbescherming, grindwinning en natuurontwikkeling in samenhang worden bereikt. Het plan is budgetneutraal uitvoerbaar. Van de zijde van de rijksoverheid is aangegeven dat het principe budgettaire neutraliteit uitgangspunt dient te blijven en dat het schuiven tussen de budgetten van Zandmaas/Maasroute en Grensmaas definitief tot het verleden behoort. Vastgesteld wordt dat eventuele financiële tegenvallers in het project niet worden gecompenseerd door meer grindwinning.

Het is in principe vergunbaar en het is acceptabel voor de convenantpartners.

Het plan is ook tijdig gereed, om direct na de jaarwisseling te beginnen met de verdere procedures. Daardoor kan in principe in 2005 met de uitvoering worden begonnen. We halen de veiligheidsdoelstelling, maar in tijd gezien niet helemaal. In 2017 is de hoogwaterdoelstelling 1/250 helemaal gehaald. Eindopleving van het gehele project is voorzien in 2022. In de periode 2017 – 2022 worden de laatste dekgrondbergingen afgerond en afgewerkt, waaronder de locatie Meers. Redenen zijn allereerst de fasering van de uitvoering (niet op alle plaatsen tegelijk werken, maar zoveel mogelijk de locaties na elkaar) en het later kunnen beginnen dan voorgenomen was.

#### HET PLANPROCES

Het voorliggend plan is resultaat van intensief overleg met alle betrokkenen.

Dat overleg is begonnen in september, toen we het **Rompplan** in discussie hebben gebracht. Waar eerdere plannen gekarakteriseerd werden doordat steeds méér grind gewonnen moest worden, werd in het rompplan ingestoken op minder. Er werd gekozen voor minder vergraving en voor bezuinigingen. Zo werden de doelen nog wel gehaald maar met minder overmaat: er kwam 51 miljoen ton grind vrij en de veiligheid werd minder royaal bereikt. (Een hoeveelheid grind die vergelijkbaar is met het VKA.)

Na brede consultaties over het rompplan werd in oktober het **Basisplan** gepresenteerd.

Van zuid naar noord waren daarin de volgende veranderingen opgenomen.

**Zuid.** Het Geulderveld was uit het plan geschrapt. Dat werd mogelijk door de dekgrond in principe "per dorp" te bergen. Zo ontstond een grotere dekgrondberging noordelijk van Geulle aan de Maas, terwijl de dekgrond uit de Itterense Weerd in het Itterense veld geborgen werd. Aldus kon de overlast van wegtransporten langs Voulwammes weg worden genomen. De restspecie van Borgharen werd niet langer geborgen in Itteren, maar in de berging noordelijk van Borgharen (10 ha groter). De berging van Itteren werd minder verlaagd opgeleverd.

**Midden.** Nabij Urmond en Nattenhoven werd de rivierverruiming vergroot. Alleen zo kon voor beide dorpen het beoogde veiligheidsniveau worden gehaald. Dat betekende dat de sanering van de uiterwaard bij Urmond weer integraal in het plan is opgenomen. De bronnen van de Kingbeek bleven ook in dit plan gespaard.



**Noord.** De dekgrondberging in het Trierveld werd aanzienlijk verkleind door een aansluitende dekgrondberging op te nemen tussen de Slapersdijk en de Ruitersdijk ("de banaan"). Voorzien werd in een verwerkingsinstallatie op de hoek van de Berghaven en het Julianakanaal.

Begin november presenteerden we het (Voorlopig) **Eindplan**.

Gehoord de vele reacties op het basisplan hebben we ons geconcentreerd op het beperken van de overlast tijdens de uitvoering. Hiertoe is de uitvoeringsduur aanzienlijk teruggebracht, ook op het Itterense Veld en het Trierveld, de beide omstreden locaties. Tegelijk werden de grenzen van de geluidbelasting op de rand van de dorpen lager vastgesteld dan wettelijk toelaatbaar. Niet is tegemoetgekomen aan de suggesties die de belangengroepen gedaan hebben om het Itterense veld en het Trierveld ongemoeid te laten. De locatie Itterense Veld was onmisbaar om in Itteren de beoogde veiligheid te bereiken. Recent is ook gebleken dat het alternatief voor het trierveld voor het Rijk niet vergunbaar geacht wordt. Nieuw element in dit plan was tenslotte nog de benadering van de solitaire bebouwing. De aannemer en de bewoner krijgen de mogelijkheid in overleg een goede oplossing te vinden.

De voorwaarden

Gedurende de vele gesprekken in de afgelopen maanden zijn een aantal onderwerpen gepasseerd, waarvan wij vinden dat die goed geregeld moeten worden. Deze punten zijn opgenomen in de "Voorwaarden", die wij zien als onlosmakelijk onderdeel van het plan. Deze voorwaarden zijn als bijlage bijgevoegd.

Enkele voorwaarden lichten we nader toe.

Voor de uitvoering van het Grensmaasproject is het noodzakelijk dat de beleidsregels actief bodembeheer Maas van toepassing zijn. Is dit niet het geval dan is het project onuitvoerbaar. Dit is dermate van belang dat dit in de provinciale randvoorwaarden is opgenomen. Deze beleidsregels zullen in 2002 aan Provinciale Staten worden voorgelegd.

## **VLAAMSE LOCATIES**

De uitvoering van de drie zogenaamde Vlaamse Boertienlocaties wordt door ons met kracht nagestreefd. We hebben die uitvoering echter niet als voorwaarde voor de realisering van ons plan willen opnemen. Waar het gaat om het bereiken van voldoende veiligheid voor de bewoners aan deze zijde van de rivier willen we dat in principe op eigen kracht zeker kunnen stellen.

De provincie blijft streven naar tweezijdige rivierverruiming. Ook aan Belgische zijde moet het een en ander gebeuren. Aanknopingspunten liggen in het Belgische plan "De levende Grensmaas". De provincie zal het Rijk aansporen hiertoe initiatieven te nemen. Er wordt een plan van aanpak gemaakt voor het overleg met de Belgische overheden. Provinciale Staten worden hierover geïnformeerd.

## **EINDIGHEID GRINDWINNING**

Na uitvoering van het Grensmaasproject zullen wij geen verdere grindwinning in het Grensmaasgebied meer toestaan. Na uitvoering van het Grensmaasproject zullen wij geen primaire grindwinning voor de nationale behoefte in Limburg meer toestaan. Voor de grindwinning voor de nationale behoefte sluit dit naadloos aan bij de bestaande afspraken met de Rijksoverheid dat dit de laatste grind is die in Limburg wordt gewonnen voor de nationale behoefte.

Wij vinden dat na het uitvoeren van het Grensmaasproject ook geen grindwinning voor de regionale behoefte meer in het Grensmaasgebied dient plaats te vinden.

Conclusie

Wij vinden dat het zo bereikte resultaat een goede basis is om de verdere planontwikkeling ter hand te nemen. Ook al is niet iedereen tevreden, we hebben er alles aan gedaan de redelijke wensen in te willigen. Wij zien ook geen enkele mogelijkheid op het enig resterende knelpunt van de belangengroepen (dekgrondbergingen zoveel mogelijk in de rivierverruiming) nog verder te komen. Het Itterense Veld, dat overigens gelegen is in het stroomvoerend winterbed, is onmisbaar om de noodzakelijk af te voeren dekgrond uit de Itterense weerd te bergen. Zoniet, dan wordt het vereiste beschermingsniveau niet gehaald en worden de toelaatbare kosten overschreden.

Het niet uitvoeren van het Trierveld scheelt 10 miljoen ton grind, het kost dus geld en het resulteert in een minder toekomstvast plan: de banaan moet dan toch tot boven het bestaande maaiveld worden opgehoogd. Dit is voor het Rijk niet acceptabel, omdat het een toekomstig rivierverruiming



belemmerd. Het is niet reëel te verwachten dat men daarvoor dan ook nog tientallen miljoenen zal wil betalen.

Wij achten deze beide locaties dus wezenlijk voor de realisering van het plan. Zonder deze locaties valt de bodem uit het plan.

Tegelijk zijn wij overtuigd van de kwaliteit van het plan. Het is een zekere weg naar veiligheid en natuurontwikkeling. Het is een degelijke invulling van onze toezegging nog eenmaal grind te leveren voor de nationale behoefte.

Het is ons inziens ook de laatste kans op voortgang in het taaie proces dat voor dit plan doorlopen moet worden. Wanneer wij thans niet in staat zijn te komen tot een plan, zal de verdere discussie in zijn verloop en in de duur daarvan onvoorspelbaar zijn.

## II HET PLAN

Het plan bestaat uit een plankaart met legenda, de beschrijving locaties Grensmaas, de voorwaarden die wij bij de uitvoering van dit plan stellen en het statenstuk E-427-1.

Zodra dit plan uw instemming heeft gekregen, zal het aan het Rijk worden aangeboden. Wij verwachten dat de voorbereiding van de uitvoering aansluitend door de Convenantpartners ter hand zal worden genomen. Daarbij zullen wij er op toezien dat dit gebeurt in dezelfde samenwerking met betrokkenen en volgens een strak tijdschema. Van nu af dienen bewoners en gemeenten betrokken te blijven bij de verdere uitwerking en uitvoering van het project. Er wordt een gebiedscommissie(s) in het leven geroepen, bestaande uit belangengroeperingen, gemeenten en inwoners. Wij zullen aan Provinciale Staten een nader voorstel doen over de taken, wijze van functioneren en deelnemers. Tevens dient een centraal meld- en klachtpunt ingesteld te worden. Op deze wijze moeten we de verwachtingen die tijdens de provinciale interventie zijn gewekt niet beschamen.

Wijzigingen van het plan als gevolg van (nadere) mer-onderzoek of een andere studie, worden aan Provinciale Staten voorgelegd.

## III UITVOERINGSASPECTEN

Een belangrijke sleutel voor het verkrijgen van draagvlak was de beperking van de overlast. Dat maakte het noodzakelijk niet alleen te komen met een plan, maar ook uitspraken te doen over de wijze van uitvoering. De belangrijke uitspraken daaromtrent zijn opgenomen in de hiervoor behandelde voorwaarden.

Deze moesten echter ook redelijk en uitvoerbaar zijn. Om dat zeker te weten moet een uitvoeringsplan worden opgesteld.

De vereiste budget-neutraliteit is eveneens slechts aan te tonen op basis van een concreet uitvoeringsplan, dat kan worden doorgerekend.

Garanties voor de integrale uitvoering van het plan betekenen met betrekking tot de natuurontwikkeling dat het eindresultaat van dusdanige kwaliteit moet zijn dat er sprake is van een goed functionerend geheel van ecosystemen. Indien noodzakelijk zullen daarvoor nadere maatregelen getroffen worden, zonder dat dit leidt tot meer grindwinning.

### Het uitvoeringsplan

Voorname punten hebben er toe geleid dat wij een uitvoeringsplan hebben laten opstellen. Van dat uitvoeringsplan is vastgesteld dat het budget-neutraal uitvoerbaar is, ongeacht de vraag of het Consortium Grensmaas uitvoert, dan wel een andere aannemer.

Deze vaststelling is bevestigd door een onafhankelijke toets. Dat uitvoeringsplan is in principe uitvoerbaar binnen de voorwaarden zoals we die hiervoor gesteld hebben.

Het is niet ondenkbeeldig dat er ook andere uitvoeringsmogelijkheden bestaan, zonder dat de voorwaarden geweld wordt aangedaan. Dat betekent dat in de verdere procedures wanneer de uitvoerende aannemer bekend is, voorstellen voor een andere manier van werken kunnen komen. Ze moeten te allen tijde passen in de plankaart, zoals u die zult vaststellen.

Wanneer de uitvoering van het eindplan niet door zelfrealisatie is te verwezenlijken en de gunning derhalve op basis van openbare aanbesteding dient plaats te vinden, hanteren wij de volgende criteria:

- gelijke plan uitgangspunten met name integraliteit en max. hoeveelheden grind;
- voldoen aan de nationale behoefte (35 miljoen);



- gunning vindt plaats aan degene die het plan integraal en met zo weinig mogelijk hoeveelheid grindwinning kan verwezenlijken.

Die uitvoeringsvoorstellen zullen uiteraard tevoren door de overheid getoetst worden. Bijvoorbeeld bij de vergunningverlening zal er ook met omwonenden over gecommuniceerd worden, terwijl er ook beroep en bezwaar mogelijk is.

Dit alles betekent dat wij thans geen verdere uitspraken kunnen doen over de exacte manier van uitvoeren, dan die welke in de voorwaarden zijn opgenomen.

### **Grenzen aan de overlast, garanties**

Bij het maken van afspraken met een uitvoerder zal beschikt moeten worden over een Programma van Eisen. Wij willen dat daarin de relevante provinciale voorwaarden worden opgenomen.

Zo worden ze onderdeel van de contractstukken met de aannemer (privaatrechtelijke afspraken).

Voorkomen moet worden dat door juridische manoeuvres aansprakelijkheid wordt ondermijnd. Hier zal juridisch goed naar gekeken moeten worden, ook door fiscaaljuristen.

Via een (aanvullende) MER moet ook overigens beoordeeld worden welke verdere vormen van overlast denkbaar zijn en hoe die ondervangen kunnen worden.

Via de vergunningverlening zullen zo ook langs publiekrechtelijke wijze eisen aan de uitvoering gesteld worden.

Wij gaan ervan uit dat langs beide lijnen voldoende garanties worden gesteld op het daadwerkelijk nakomen van de afspraken.

### **Schade**

De uitvoering van het plan kan onbedoeld gepaard gaan met schade aan woningen of andere bezittingen. Hieromtrent bestaan zorgen bij de omwonenden.

Allereerst is er de mogelijkheid van planschade.

De wettelijke regelingen zijn daarop van toepassing. Voor het overige zal via de diverse MER's moeten blijken welke woningen in risicogebieden liggen. Ook welke risico's er dan zijn. Van die woningen zal de aannemer voor de uitvoering van het werk opnamestaten (nulmetingen) moeten maken. Optredende schade is dan aantoonbaar en verzekerd.

Alle schade door de uitvoering komt ten laste van de uitvoerder. Schade door de uitvoering van het project dient te worden vergoed.

Hier zijn bestaande regelingen op van toepassing bijvoorbeeld via CAR-verzekering uitvoerder.

De provincie stelt als randvoorwaarde dat "dubieuze gevallen" worden voorgelegd voor een second opinion of een arbitrage. De kosten daarvan zullen ten laste van het project moeten komen. Mocht een oordeel luiden dat schade vermoedelijk wel is ontstaan als gevolg van de werkzaamheden en de verzekering niet overgaat tot uitkeren, moet worden voorzien in een schaderegeling. De uitvoerder zal een voorziening moeten treffen waaruit de kosten van een second opinion/arbitrage en een uit te keren schadevergoeding, betaald kunnen worden. Wij stellen voor de uitbetaling via de provincie te regelen. De uitvoerder dient hiervoor een geldbedrag ter beschikking van de provincie te stellen van 2 miljoen gulden. Dit bedrag dient na uitbetaling steeds aangezuiverd te worden, zodat permanent financiën beschikbaar zijn voor bedoelde uitgaven. 3 jaar na afronding van het project en nadat vaststaat dat geen schade meer door de uitvoering zal optreden, wordt het restant van het bedrag aan de uitvoerder geretourneerd.

### **Wie gaat uitvoeren?**

De afgelopen jaren is met de grondeigenaren i.c. het Consortium Grensmaas overleg gevoerd over de uitvoering van het Grensmaasproject. Dit geschiedde op basis van de regelgeving van het Ontheeningsrecht, waarin is bepaald dat een eigenaar die het project zelf wil realiseren, daartoe in de gelegenheid moet worden gesteld. Van aanbesteding is dan geen sprake.

Door enkele rechterlijke uitspraken is de vraag wederom opgeworpen of deze aanpak niet in strijd is met het (Europese) aanbestedingsrecht. Fundamentele vraag daarbij is of de Nederlandse ontheeningsregels niet in strijd zijn met Europese rechtsregels. Dit wordt door juridische deskundigen thans onderzocht.



Het thans voorliggende eindplan kan zowel via zelfrealisatie als via aanbesteding uitgevoerd worden. De convenantpartners zullen hierover een beslissing moeten nemen. De provincie zal haar standpunt baseren op de variant die de minste risico's herbergt.

#### **IV RESULTATEN OVERLEG**

##### **Overleg met ministeries van Verkeer en Waterstaat en Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.**

Op 5 december 2001 heeft overleg plaats gevonden. De convenantpartners hebben zich geschaard achter de integrale uitvoering van het eindplan Grensmaas. Door de partijen wordt geconstateerd dat het eindplan voldoet aan de gestelde voorwaarden.

De hoogwaterbeschermingsdoelstelling van 1: 250 blijft onverkort gehandhaafd. Opnieuw wordt vastgesteld dat het niet realistisch is, dat er voor dit project extra-middelen beschikbaar komen. Ten aanzien van de vergunbaarheid wordt opgemerkt dat het eindplan vergunbaar is, maar hiermee ook de grenzen zijn bereikt.

Een schriftelijke vastlegging is op 10 december 2001 beschikbaar.

##### **Overleg met de Grensmaasgemeenten**

Op 3 en 4 december heeft overleg plaatsgevonden met de Grensmaasgemeenten, te weten Maastricht, Meerssen, Stein, Sittard-Geleen en Susteren. Het standpunt van de Grensmaasgemeenten is veelal gegeven onder het voorbehoud van instemming van de Raad c.q. Raadscommissie. De gemeenten gaan akkoord met het voorliggende plan, maar maken wel een aantal kanttekeningen daarbij.

De kanttekeningen zijn:

1. Veiligheid staat voorop.
2. Er dienen garanties te worden gegeven dat uitvoering geschiedt volgens het plan (eindsituatie, uitvoeringsduur, begrenzing, diepte), niet alleen via het publiekrechtelijke spoor, maar ook via privaatrechtelijke afspraken met de uitvoerder. Handhaving moet goed geregeld zijn.
3. Geen verdere grindwinning in het Grensmaasgebied.
4. Duidelijke afspraken moeten gemaakt worden over de afhandeling van klachten, bijvoorbeeld door een klachtencommissie, waarin ook een rol voor de bewoners is weggelegd.
5. Gemeenten niet laten opdraaien voor planschade.

Verder hebben de gemeenten een aantal locatiespecifieke aandachtspunten.

Een eerste provinciale reactie hierop is:

- ad 1. Veiligheid staat ook voor ons voorop.
- ad 2. Niet alleen op publiekrechtelijke wijze middels planbesluiten en vergunningen, maar ook op privaatrechtelijke wijze via een uitvoeringsovereenkomst of een aanbestedingsopdracht zullen garanties worden opgenomen voor de uitvoering conform het plan.
- Wij onderschrijven dat de gemeenten en de bewoners betrokken moeten zijn en blijven bij de uitvoering van het plan. Wij zullen dat bij de verdere uitwerking meenemen en inbrengen in ons overleg met de gemeenten.
- ad 3. Wij zullen na uitvoering van het Grensmaasproject geen verdere grindwinning in het Grensmaasgebied meer toestaan, zowel voor de nationale als voor de regionale behoefte.
- ad 4. Wij onderschrijven het nut van een dergelijke mogelijkheid. Ook hiervoor geldt dat wij in de verdere uitwerking dit zullen meenemen.
- ad 5. In ons overleg met de Rijksoverheid wordt het risico van de planschade meegenomen.

##### **Overleg met de Samenwerkende Organisaties en Bewoners Grensmaas**

Op 3 december is overleg gevoerd met de Samenwerkende Organisaties en Bewoners Grensmaas. (SOBG)

Het SOBG heeft nog geen definitief en eenduidig standpunt over het plan. Overeenstemming bestaat over 10 van de 12 locaties van het plan. Geen overeenstemming bestaat over het Itterense veld en het Trierveld. De SOBG heeft nog nader overleg met de achterban.

Belangrijke punten voor de acceptatie van het plan zijn voor de SOBG:

1. Verplaatsing dekgrondbergingen van Trierveld en Itterense veld naar de rivierverruiming.
2. Eenduidige afbouw grindwinning in Limburg, zowel nationaal als regionaal.
3. Garanties voor integrale uitvoering.
4. Eerst uitvoering daar waar dit voor veiligheid het meest gewenst is.
5. Onderzoek effecten laagfrequente trillingen.
6. Instellen schadefonds o.m. voor deze trillingen.
7. Anderszins realiseren puntverontreinigingen die nu buiten plan blijven.
8. Dekgrondbergingen afwerken op maaiveldniveau zodat ze geschikt zijn voor landbouw.

Op 5 december 2001 hebben wij van het SOBG afdeling noord vernomen dat zij het eindplan afwijzen. Ze blijven bereid deel te nemen aan nader overleg.

Een eerste provinciale reactie hierop is:

- ad 1. Er kan niet tegemoet gekomen worden aan deze alternatieven van de SOBG. Deze alternatieven leiden tot kostenoverschrijdingen. Daarnaast geldt voor het Trierveld dat de Rijksoverheid ondubbelzinnig heeft gemeld dat dit alternatief niet vergunbaar is. Voor het Itterense veld kan worden opgemerkt dat het voorstel van de SOBG leidt tot een onvoldoende beschermingsniveau voor Itteren.
- ad 2. Wij zullen na uitvoering van het Grensmaasproject geen verdere grindwinning in het Grensmaasgebied meer toestaan, zowel voor de nationale als voor de regionale behoefte.
- ad 3. Er dienen garanties te worden gegeven dat uitvoering geschiedt volgens het plan (eindsituatie, uitvoeringsduur, begrenzing, diepte), niet alleen via het publiekrechtelijke spoor, maar ook via privaatrechtelijke afspraken met de uitvoerder.
- ad 4. Daar waar mogelijk zullen we eerst uitvoeren waar dat voor de veiligheid het belangrijkste is. De mogelijkheden daartoe zijn beperkt, want het is een integraal plan.
- ad 5. In de MER wordt dit aspect nader onderzocht.
- ad 6. Alle schade voortvloeiend uit de uitvoering zal worden vergoed. Voor twijfelgevallen zal een nadere beoordeling plaatsvinden bijvoorbeeld door een onafhankelijk persoon of instantie.
- ad 7. Wij zullen het bevoegd gezag verzoeken om puntverontreinigingen die niet aangepakt worden in het kader van het grensmaasproject, op het bodemsaneringsprogramma te zetten.
- ad 8. De voor landbouw bestemde terreinen zullen zo hoog worden afgewerkt dat zij geschikt zijn voor de landbouw.

De vragen gesteld tijdens de informatieavonden in het Grensmaasgebied zijn beantwoord op de website van de provincie Limburg ([www.limburg.nl](http://www.limburg.nl)). Ook verdere informatie over het eindplan is hier opgenomen.

## V BEOORDELING PLAN

Bij de beoordeling van het plan moet allereerst bezien worden of de gestelde doelen zijn gehaald.

### Hoogwaterbescherming

Het plan is doorgerekend op de gewenste hoogwaterbescherming van 1 : 250. Deze is afgeleid van de maatgevende afvoer zoals die per 1 januari 2002 zal gelden.

Bij uitvoering van het plan zullen alle binnen de kades gelegen woningen voldoende zijn beschermd. Een uitzondering hierop vormt Nattenhoven en het gebied van Roosteren tot Illikhoven, waar geringe aanvullende kadeverhogingen nodig zijn.

Voor het gebied van Roosteren tot Illikhoven was dit in het VKA ook reeds zo. In 2017 is deze doelstelling gehaald.



De stroomsnelheden in het plan zijn met name bij Meers hoog. Technisch is dit oplosbaar door de rivier van een bestorting te voorzien. Voor de duurzaamheid van het ontwerp is het beter als de Vlaamse locatie Kotem ten uitvoer gebracht zou worden.

### **Natuur**

Het plan levert na uitvoering en oppervlakte aan nieuwe natuur van 1100 ha. Dit kan wat fluctueren al naar gelang de dekgrondbergingen de bestemming landbouw krijgen. Hiermee voldoet het plan ruimschoots aan de doelstelling voor Strategisch Groen Project. De doelstelling van het Strategisch Groen Project om in 2018 het gehele project te gerealiseerd te hebben wordt echter niet helemaal op tijd gehaald. Hierbij wordt op het onvergraven gedeelte onderzocht of de gestelde natuurdoeltypen op de betreffende gronden haalbaar zijn onder het regime van particulier natuurbeheer. Bij vastgestelde (economische en organisatorische) haalbaarheid en gebleken belangstelling vanuit de grondeigenaren wordt dit instrument serieus ingezet.

### **Grind**

Via de uitvoering van het voorliggend plan zal in totaal ca 52 miljoen ton grind gewonnen. Dat is voldoende voor de overeengekomen levering van 35 miljoen ton ten behoeve van de nationale behoefte alsmede voor de regionale behoefte.

### **Kosten**

Het plan is door de "aannemer" voor eigen rekening en risico uit te voeren. Dat is door een onafhankelijk ingenieursbureau vastgesteld aan de hand van onze kostenraming. Deze is gebaseerd op een uitvoeringsplan dat op een Programma van Eisen is gebaseerd dat eerder door Maaswerken is opgesteld.

### **Vergunbaarheid**

Door de convenantpartners is het eindplan beoordeeld op vergunbaarheid. Conclusie is dat het project in principe vergunbaar is.

## **VI BESLUIT**

Provinciale Staten hebben op 21 december 2001 besloten:

1. In te stemmen met het eindplan Grensmaas.
2. Het eindplan Grensmaas aan te bieden aan de convenantpartners.

## Beschrijving locaties Eindplan Grensmaas<sup>1</sup>

### Eindplan Grensmaas

#### Het plan

De principes van het Grensmaasproject blijven in het Eindplan overeind. De doelstellingen hoogwaterbescherming, natuurontwikkeling en grindwinning worden, net als in de VKA, zoveel mogelijk bereikt door de rivier te verbreden middels stroomgeulverbreding en weerdverlaging. De vrijkomende dekgrond wordt geborgen in de zgn dekgrondbergingen. De dekgrondbergingen hebben drie belangrijke functies in het project:

1. berging van de niet vermarktbare, deels verontreinigde dekgrond die vrijkomt bij de rivierverruiming;
  2. grindwinning: er wordt een aanzienlijke hoeveelheid grind gewonnen uit de dekgrondbergingen waarmee oa niet rendabele delen van het project worden gefinancierd
  3. voorkomen van verdrogingseffecten die kunnen ontstaan door uitvoering van het project
- Met de onvergraven natuurontwikkelingsgebieden wordt het Grensmaasgebied aan elkaar geregen tot één aaneengesloten natuurgebied. Op plaatsen waar de hoogwaterbescherming niet geheel gehaald wordt door rivierverruiming zullen aanvullend de kades worden verhoogd.

Qua omvang en hoeveelheid vrijkomend grind verschilt het Eindplan nauwelijks van de VKA uit 1998. De belangrijkste verschillen met de VKA zijn:

- minder rivierverruiming: in de VKA was op een aantal locaties sprake van "overruimte" in het beschermingsniveau, dwz er werd meer verruimd dan noodzakelijk was om aan de 1/250 jaar doelstelling te voldoen. In het Eindplan is meer in de richting van de oorspronkelijke doelstelling gewerkt;
- aanpassing van begrenzingen van ingrepen: op basis van nieuwe, locatiespecifieke informatie zijn de begrenzingen van ingrepen lokaal gewijzigd. Hierbij moet worden gedacht aan nieuwe informatie over bodemopbouw, archeologische vindplaatsen, puntverontreinigingen, perceelsgrenzen etc;
- grotere dekgrondbergingen: er moet meer materiaal worden geborgen. In de VKA was geen rekening gehouden met restspecie en stoorlagen (zoals onverkoopbare kleilagen) die in het grind voorkomen. Tevens hebben aanvullende boringen uitgewezen dat er meer dekgrond vrijkomt dan in de VKA was berekend. Ook nieuwe inzichten in het gedrag van grond, zoals uitlevering en inklinking van de dekgrond, en nieuwe inzichten in de grinddikte en het technisch ontwerp zorgen ervoor dat de dekgrondbergingen in het Eindplan groter moeten zijn dan in de VKA was aangenomen.

Het Eindplan bevat de twaalf Nederlandse locaties, van Bosscherveld tot aan Roosteren. De drie Vlaamse Boertienlocaties die in de VKA waren opgenomen behoren wel bij het Grensmaasproject, de uitvoering ervan is echter onafhankelijk van de uitvoering aan Nederlandse zijde.

#### Uitvoering

De uitvoering van het Eindplan wordt net als de VKA gekenmerkt door droge uitvoering. Ontgraving vindt plaats met behulp van graafmachines waarna vrachtauto's het grind, via werkwegen over de afgravingslocaties, naar de verwerkingsinstallaties brengt. Drie dekgrondbergingen vormen hierop een uitzondering: Bosscherveld, Itteren en het Trierveld. Deze twee dekgrondbergingen zullen worden ontgraven met behulp van baggermolens.

De verwerking van het grind vindt op een vijftal locaties plaats: Bosscherveld, Itteren, Aan de Maas, Meers en Koeweide (Trierveld). In de locatie Meers wordt het grind verwerkt in de bestaande droge verwerkingsinstallatie van de regionale winning L'Ortye, echter in tegenstelling tot de VKA vindt op de overige vier locaties verwerking van grind plaats m.b.v. drijvende installaties. Hiervoor worden in Itteren en het Trierveld ringdijken aangelegd, waardoor het waterpeil kan worden opgestuwd tot het niveau van het Julianakanaal en schepen gemakkelijk in en uit kunnen varen. Voordeel van deze uitvoeringswijze is dat er efficiënt gewerkt kan worden en daardoor de uitvoeringsduur aanzienlijk verkort wordt. De introductie van baggermolens leidt echter wel tot gevoeligheden in de streek.



Binnen de kaders van het eindplan en voor het aangaan van verplichtingen voor de uitvoering blijven aanpassingen bespreekbaar. De definitieve onderzoeken zijn daarbij bepalend voor de marge. Het streven is om de marges voor trierveld en Iitterense veld in termen van minder hectares en minder grind, maximaal te benutten.

#### Hinder en hinderduur

Uit alle gesprekken met belangengroeperingen, bewoners, gemeentes etc. is gebleken dat de mate van hinder en de hinderduur als belangrijke knelpunten worden ervaren. Liever iets meer hinder gedurende zo kort mogelijke tijd dan verspreid over vele jaren. In het Eindplan is hieraan extra aandacht geschonken.

Nader onderzocht dient te worden op welke wijze de werkzaamheden aan de Grensmaas en de werkzaamheden bij de verbreding van het Julianakanaal elkaar qua overlast beïnvloeden. Gestreefd dient te worden na een uitvoering waarbij zo min mogelijk overlast optreedt.

De mate van hinder is uitvoerig besproken met vertegenwoordigers van belangengroeperingen en Grensmaasgemeentes. Uitgangspunt was dat minimaal aan het wettelijke kader voldaan moet worden en waar mogelijk strengere eisen aan de geluidhinder worden gesteld. Dit heeft als resultaat dat de uitvoering op de meeste locaties (ver) beneden de maximaal toelaatbare geluidhinder blijft.

De duur van de afgraving en de verwerking is ten opzichte van de VKA uit 1998 op de meeste locaties fors teruggebracht (zie tijdschema in provinciale randvoorwaarden), op een aantal locaties zelfs met meer dan de helft. Dit kan worden bereikt door de inzet van ander materieel (oa baggermolens i.p.v. droge verwerkingsinstallaties) en te kiezen voor een meer efficiënte uitvoeringsmethode (niet tegelijk beginnen op alle locaties maar al het beschikbare materieel inzetten op een klein aantal locaties).

In het hierna volgende wordt een beschrijving per locatie gegeven.



## Locatie Bosscherveld

Het eiland ten noorden van Maastricht

### Uitgangspunten Eindplan

Het Bosscherveld ligt ten noorden van Maastricht en vormt daarmee de toegang tot het toekomstige natuurgebied langs de Grensmaas. Hier wordt het waterpark Bosscherveld gerealiseerd, zoals in de VKA gepresenteerd. De locatie draagt niet bij aan het behalen van het beschermingsniveau maar is vooral belangrijk uit oogpunt van natuurontwikkeling en natuurbeleving.

### Ingrepen

Op de locatie Bosscherveld worden de volgende ingrepen uitgevoerd:

- over het hele eiland wordt de dekgrond verwijderd zodat de oorspronkelijke grindlaag weer aan de oppervlakte komt;
- de hierbij vrijkomende dekgrond wordt geborgen in een dekgrondberging die in het midden van het eiland komt te liggen.

Door het verwijderen van de deklaag komt het gehele eiland Bosscherveld ca 3 m. lager te liggen dan in de huidige situatie het geval is. Via een inlaatwerk aan de zuidzijde van het Bosscherveld zal Maaswater over de toekomstige vlakte worden geleid waar het, via het grindoppervlak en de dekgrondberging, zijn weg zal zoeken naar de lager gelegen Grensmaas. Door de rivier deze vrijheid te geven zal een stelsel van eilanden en geulen ontstaan. Ten opzichte van de VKA zijn de ingrepen iets aangepast; het principe van het waterpark blijft echter gehandhaafd.

De dekgrondberging in het Bosscherveld is groter geworden dan in de VKA het geval was. Reden hiervoor is dat er meer materiaal geborgen moet worden in de dekgrondberging dan in de VKA berekend was. In de VKA was geen rekening gehouden met onder andere restspecie en stoorlagen (zoals onverkoopbare kleilagen) die in het grind voorkomen. Daarnaast hebben aanvullende boringen uitgewezen dat er meer dekgrond vrijkomt dan in de VKA was berekend. Ook nieuwe inzichten in het gedrag van grond, zoals uitlevering en inklinking van de dekgrond, en nieuwe inzichten in de grinddikte en het technisch ontwerp zorgen ervoor dat de dekgrondberging in het Eindplan groter moet zijn dan in de VKA was aangenomen.

In het noordoosten van de locatie, tegen de stuw Borgharen aan, is ruimte gereserveerd voor de aanleg van een waterkrachtcentrale met vistrap. Aangezien nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden over de aanleg van de waterkrachtcentrale en het benodigde ruimtebeslag is het mogelijk dat de nu gereserveerde ruimte onvoldoende is. Wellicht dat een deel van de locatie Bosscherveld zal vervallen. Dit kan consequenties hebben voor de begrenzingen van de ingrepen en de grondbalans. Het ontwerp voor het Waterpark zal dan opnieuw bezien moeten worden.

### Uitvoering

De dekgrondberging op de locatie Bosscherveld zal "nat" worden ontgraven met behulp van een baggermolen; op deze molen vindt tevens verwerking van het grind plaats. De baggermolen zal zich vanaf de zuidkant al baggerend een weg banen het Bosscherveld in. Vanaf de zijkanten wordt de dekgrond met behulp van bulldozers de dekgrondberging ingeschoven.

Door het Bosscherveld uit te voeren met behulp van een baggermolen kan de afgravings- en verwerkingsduur beperkt worden, van 4 jaar in de VKA naar 3 jaar in het Eindplan. Om geluidhinder voor de woonbootbewoners aan de zuidkant van het eiland zoveel mogelijk te voorkomen zal tijdelijk een geluidwal worden aangelegd.

## Locatie Borgharen

Het gebied ten zuiden, westen en noorden van het dorp Borgharen

### Uitgangspunten Eindplan

Om het beschermingsniveau te halen is het op de locatie Borgharen noodzakelijk om de rivier te verbreden. Hierbij komt dekgrond en onverkoopbare restspecie vrij die geborgen wordt in een dekgrondberging. Deze basisprincipes zijn niet gewijzigd t.o.v. de VKA. Bij Borgharen is in het Eindplan vooral getracht om de onevenredige hinder en overlast, die wordt veroorzaakt door de uitvoering, en de duur van de uitvoering zo veel mogelijk te beperken, onder de randvoorwaarde dat de doelstellingen worden gehaald.

### Ingrepen

In het Eindplan worden op de locatie Borgharen de volgende ingrepen uitgevoerd:

- stroomgeulverbreding en weerdverlaging ten zuiden, westen en noorden van het dorp;
- aanleg van een dekgrondberging ten noorden van het dorp Borgharen;
- aanwijzen van onvergraven natuur ten noorden van het dorp Borgharen om de locaties Borgharen en Ifteren door een natuurgebied met elkaar te verbinden.

Ten opzichte van de VKA zijn de wijzigingen van de ingrepen in het Eindplan beperkt.

Op de overgang van de stroomgeulverbreding naar de weerdverlaging wordt een eiland ("Daal") uitgespaard vanwege een archeologische vindplaats aldaar.

De afgraving direct ten zuiden van Borgharen geeft naar verhouding veel hinder. Daarom zijn een smalle strook van de stroomgeulverbreding en weerdverlaging, alsmede een deel van de dekgrondberging, direct tegen het dorp Borgharen in het Eindplan vervallen.

In de dekgrondberging Borgharen wordt alleen materiaal geborgen dat vrijkomt uit de locatie Borgharen. Naast de dekgrond wordt ook de restspecie, die afkomstig is uit het grind van de locatie Borgharen, geborgen in de dekgrondberging. De vorm van de dekgrondberging is aangepast ten opzichte van de VKA, waarbij getracht is zoveel mogelijk rekening te houden met de archeologische vindplaatsen. De dekgrondberging wordt aflopend naar de rivier opgevuld.

De dekgrondberging Borgharen is een stuk groter geworden dan in de VKA het geval was. Reden hiervoor is dat er meer materiaal geborgen moet worden in de dekgrondberging dan in de VKA berekend was. In de VKA was geen rekening gehouden met onder andere restspecie en stoorlagen (zoals onverkoopbare kleilagen) die in het grind voorkomen. Daarnaast hebben aanvullende boringen uitgewezen dat er meer dekgrond vrijkomt dan in de VKA was berekend. Ook nieuwe inzichten in het gedrag van grond, zoals uitlevering en inklinking van de dekgrond, en nieuwe inzichten in de grinddikte en het technisch ontwerp zorgen ervoor dat de dekgrondberging in het Eindplan groter moet zijn dan in de VKA was aangenomen.

### Uitvoering

Kenmerken voor de uitvoering op de locatie Borgharen zijn "droge" ontgraving met graafmachines, transport met vrachtauto's over werkwegen en verwerking van het grind in de verwerkingsinstallatie bij Ifteren. De winst in het Eindplan zit voor de locaties Borgharen met name in de uitvoeringsduur. In de VKA was nog sprake van een afgravingstermijn van ca. 10 jaar; in het Eindplan is deze termijn teruggebracht tot 4 jaar.



## Locatie Itteren

Het gebied ten noorden van Itteren, de Itterense weerd en het gebied rond Haertelstein

### Uitgangspunten Eindplan

Een omvangrijke verruiming van de rivier zijn uit het oogpunt van hoogwaterbescherming en natuurontwikkeling de inzet op deze locatie. In het Referentie Ontwerp was voorzien in een dekgrondberging ter hoogte van Geulderveld. Dat idee heeft de Provincie Limburg verlaten met als gevolg dat alle vrijkomende dekgrond en restspecie uit de Itterense Weerd in de directe nabijheid van Itteren geborgen worden. Op grond van het na te streven veiligheidsniveau (en van financiële argumenten) zijn er vooralsnog geen mogelijkheden naar voren gekomen om de dekgrondberging Itteren fors te beperken of zelfs geheel te schrappen.

In Itteren is derhalve gekozen voor het gebied rondom Haertelstein voor de dekgrondberging en verwerking, waarbij de overlast zoveel mogelijk zal wordt beperkt maar tevens aan de gestelde doelstellingen en randvoorwaarden blijft worden voldaan.

### Ingrepen Eindplan

De ingrepen op de locatie Itteren zien er als volgt uit:

- een omvangrijke stroomgeulverbreding in de Itterense Weerd, langs de Maas;
- aangrenzend een smalle weerdverlaging die de overgang met het onvergraven gebied vormt;
- een dekgrondberging in het gebied rondom de kasteelhoeve Haertelstein, langs het Julianakanaal;
- aanwijzen van onvergraven natuur zodat de weerdverlaging met de dekgrondberging in verbinding komt alsmede met de locaties Borgharen en Aan de Maas.

In het noordoostelijke deel is de monding van de Geul en de Kanjelbeek gespaard door de grens van de stroomgeulverbreding en weerdverlaging iets op te schuiven. In de noordwestelijke hoek was het mogelijk om de stroomgeulverbreding en weerdverlaging dicht tegen het dorp Itteren aan te laten vervallen zodat geluidhinder in deze hoek zoveel mogelijk kan worden voorkomen.

In de dekgrondberging Itteren wordt alleen dekgrond en restspecie uit de locatie Itteren geborgen; de berging wordt hiermee opgevuld tot 1 à 2 m beneden het bestaande maaiveld. De grenzen van de dekgrondberging zijn zodanig aangepast dat geluidhinder door afgraving en verwerking van zand en grind in de dekgrondberging zoveel mogelijk beperkt wordt.

De dekgrondberging is groter geworden dan in de VKA. In de VKA was geen rekening gehouden met onder andere restspecie en stoorlagen (zoals onverkoopbare kleilagen) die in het grind voorkomen. Tevens hebben aanvullende boringen uitgewezen dat er meer dekgrond vrijkomt dan in de VKA was berekend. Ook nieuwe inzichten in het gedrag van grond, zoals uitlevering en inklinking van de dekgrond, en nieuwe inzichten in de grinddikte en het technisch ontwerp zorgen ervoor dat de dekgrondberging in het Eindplan groter moet zijn dan in de VKA was aangenomen

### Uitvoering

Voor de afgraving van de dekgrondberging en de verwerking van grind wordt op de locatie Itteren een zogenaamde ringdijk rondom de dekgrondberging aangelegd. Deze ringdijk sluit aan op de bestaande dijk van het Julianakanaal. Hierdoor kan een open verbinding met het Julianakanaal worden gemaakt waardoor schepen in en uit kunnen varen.



Het toutvenant (d.i. het zand/grind mengsel) uit de locaties Borgharen en Itteren zal binnen deze ringdijk, door middel van twee drijvende verwerkingsinstallaties, worden verwerkt tot zand en grind. Doordat er twee installaties worden ingezet kan de afgravings- en verwerkingsduur aanzienlijk worden beperkt; van 10 jaar in de VKA naar 5 jaar in Eindplan. Uitvoering van de stroomgeulverbreding en weerdverlaging wordt gekenmerkt door “droge” ontgraving met graafmachines en transport vrachtauto's. Voor het transport van toutvenant uit de locatie Borgharen naar Itteren wordt een tijdelijke transportweg aangelegd ten zuiden van Itteren.

De uitvoering bij Itteren zal hoe dan ook overlast gaan bezorgen in de omgeving. Met de invulling in het Eindplan is getracht om de overlast zoveel mogelijk te beperken, met name door verkorting van de verwerkingsduur, binnen de randvoorwaarden van hinder, technische haalbaarheid en kosten.

## Locatie Aan de Maas

Het gebied ten westen en noorden van het dorp Geulle aan de Maas

### Uitgangspunten Eindplan

Verbreding van de rivier tot aan de Scharberg en berging van de vrijkomende dekgrond in het gebied ten noorden van Aan de Maas waren de oorspronkelijke uitgangspunten in de VKA. In het Referentie Ontwerp werden deze uitgangspunten gewijzigd in verband met een mogelijk tekort aan dekgrondberging en vanuit financieel oogpunt; voorgesteld werd alle dekgrond om te wisselen voor grind (dus meer baten) in een nieuwe dekgrondberging in het Geulderveld (ten zuiden van het dorp Aan de Maas).

Vanuit de streek is nadrukkelijk het signaal gekomen dat het Geulderveld onacceptabel is als dekgrondberging. Vanuit de budget-neutraliteit is het vervallen van het Geulderveld een forse aderlating. In het Eindplan is daarom gezocht naar een oplossing waarbij het Geulderveld kan vervallen maar waarbij zo min mogelijk consequenties voor de budget-neutraliteit optreden. Deze oplossing is gevonden door de aanleg van een grote, ondergrondse dekgrondberging in het noorden van de locatie. Daarnaast is de uitvoeringsduur van de locatie fors ingekort.

### Ingrepen Eindplan

In het Eindplan worden op de locatie Aan de Maas de volgende ingrepen gepleegd:

- een smalle stroomgeulverbreding langs de oever van de Maas, over de hele lengte van de locatie;
- een zeer smalle weerdverlaging tussen de stroomgeulverbreding en de dekgrondberging;
- een forse, ondergrondse dekgrondberging ten noorden van het dorp.

Ten opzichte van de VKA zijn de plannen voor Aan de Maas dus behoorlijk gewijzigd.

De stroomgeulverbreding en weerdverlaging zijn in het Eindplan aanzienlijk versmald. Hierdoor komt er minder dekgrond vrij waardoor er minder dekgrondberging nodig is.

De dekgrondberging wordt direct naast de rivierverruiming aangelegd en wordt flink verlaagd aangelegd. Doordat de rivierverruiming is versmald kan alle dekgrond ondergronds worden geborgen in deze dekgrondberging.

Door de rivierverruiming en dekgrondberging op deze manier vorm te geven wordt slechts minimaal aan de veiligheids- en natuurdoelstellingen voldaan. Aandachtspunten op deze locatie zijn de duurzaamheid van het ontwerp, met name in verband met mogelijke erosie van de dekgrondberging en de mogelijkheden voor natuurontwikkeling op deze locatie.

### Uitvoering

De dekgrond en het toutvenant op de locatie Aan de Maas zullen "droog" worden ontgraven met graafmachines en met vrachtauto's via werkwegen naar een nieuw aan te leggen langshaven aan het Julianakanaal worden gebracht. Deze langshaven zal ten noorden van het dorp Aan de Maas worden aangelegd. In de langshaven wordt het toutvenant met een "natte" verwerkingsinstallatie verwerkt tot verkoopbaar zand en grind. De uitvoeringsduur in de locatie Aan de Maas is in het Eindplan aanzienlijk verkleind. In de VKA was nog sprake van een winningsduur van 9 jaar terwijl de afgraving en de verwerking in het Eindplan zijn teruggedrongen naar 3 jaar.



## Locatie Meers

Het gebied ten westen van het dorp Meers, aansluitend op het Proefproject.

### Uitgangspunten Eindplan

Op de locatie Meers zijn de oorspronkelijke uitgangspunten en ingrepen van de VKA gehandhaafd. Bijna de helft van de locatie Meers wordt op dit moment gerealiseerd in het kader van proefproject Meers. Binnen het proefproject zijn alle ingrepen die voorkomen in het Grensmaasproject opgenomen: stroomgeulverbreding, weerdverlaging en dekgrondberging, waarmee het proefproject een spiegel vormt voor de overige locaties.

Op de locatie Meers is de juiste balans in de ingrepen reeds in de VKA gevonden. Zowel uitvoeringstechnisch, financieel als qua hinder en bereiken van de doelstellingen is de locatie min of meer in evenwicht. Het Eindplan is daarom vrijwel identiek aan de ingrepen van de VKA.

### Ingrepen

Op de locatie Meers worden in het Eindplan de volgende ingrepen uitgevoerd:

- stroomgeulverbreding langs de gehele lengte van de locatie;
- aansluitend een brede weerdverlaging;
- een forse dekgrondberging waarin ook de dekgrond en restspecie uit de locaties Maasband en Urmond wordt geborgen.

De ingrepen op de locatie Meers sluiten vrijwel naadloos aan op de ingrepen binnen het Proefproject Meers. Ten opzichte van de VKA zijn er slechts kleine wijzigingen in de begrenzing van de weerdverlaging doorgevoerd.

De dekgrondberging in Meers is in het Eindplan, net als op de overige locaties, een stuk groter geworden dan in de VKA; er is zelfs sprake van een bergingstekort. Reden hiervoor is dat er meer materiaal geborgen moet worden in de dekgrondberging dan in de VKA berekend was. In de VKA was geen rekening gehouden met onder andere restspecie en stoorlagen (zoals onverkoopbare kleilagen) die in het grind voorkomen. Daarnaast hebben aanvullende boringen uitgewezen dat er meer dekgrond vrijkomt dan in de VKA was berekend. Ook nieuwe inzichten in het gedrag van grond, zoals uitlevering en inklinking van de dekgrond, en nieuwe inzichten in de grinddikte en het technisch ontwerp zorgen ervoor dat de dekgrondberging in het Eindplan groter moet zijn dan in de VKA was aangenomen.

Op de locatie Meers is een tekort aan bergingscapaciteit voor dekgrond. Oplossing voor dit tekort is gevonden in het ophogen van het oude ontgrindingsgebied ten noorden van de dekgrondberging alsmede het ophogen van de dekgrondberging. Dit is mogelijk omdat de dekgrondberging in het stromingsluwe gedeelte van de locatie ligt en er op de locatie een forse waterstandsaling wordt gerealiseerd.

### Uitvoering

Uitvoering van de locatie Meers zal op dezelfde wijze plaatsvinden als nu het geval is bij de uitvoering van het Proefproject Meers. Met behulp van graafmachines wordt het grind en de dekgrond ontgraven en getransporteerd. Hiervoor worden aparte werkwegen aangelegd. Verwerking van het toutvenant tot verkoopbaar zand en grind vindt plaats in de bestaande verwerkingsinstallatie van L'Ortye bij Veldschuur, evenals het toutvenant uit de locaties Maasband en Urmond. In het Eindplan zal op de locatie Meers ca 7 jaar worden gegraven en 12 jaar worden verwerkt.

## Locatie Maasband

Het gebied rondom het dorp Maasband

### Uitgangspunt Eindplan

Op de locatie Maasband wordt het beschermingsniveau bereikt door de aanleg van een nevengeul achter het dorp Maasband langs. Dit is overeenkomstig de principes van de VKA. Hierdoor komt Maasband bij hogere rivierwaterstanden als het ware op een eiland te liggen. De aanleg van een nevengeul is noodzakelijk voor het behalen van het beschermingsniveau; aan de rivierzijde van het dorp is geen ruimte aanwezig om stroomgeulverbreding uit te voeren.

### Ingrepen

Het Eindplan bevat voor de locatie Maasband de volgende ingrepen:

- aanleg van een nevengeul ten oosten van Maasband;
- aanwijzen van onvergraven natuur rondom Maasband.

Ten noorden van Maasband wordt in het Eindplan een gebied met oud cultuurlandschap gespaard. In dit gebied vinden geen ingrepen plaats en het wordt geen natuurgebied.

Het ontwerp van de nevengeul is ten opzichte van de VKA iets gewijzigd. De nevengeul wordt zo hoog aangelegd dat hij overwegend tijdens de wintermaanden meestroomt (ca 100 dagen per jaar). De oevers van de nevengeul worden in plateaus aangelegd waardoor de overgang naar het diepste punt van de nevengeul geleidelijk aan plaatsvindt. Hiermee wordt getracht het "eilandgevoel" voor de bewoners van Maasband enigszins te verminderen.

Een brug verbindt het dorp Maasband met het gebied ten oosten van de nevengeul.

De dekgrond die vrijkomt uit de locatie Maasband wordt geborgen in de dekgrondberging van Meers. Dit geldt tevens voor de restspecie uit de locatie Maasband. Om de hoeveelheid vrijkomende dekgrond zoveel mogelijk te verminderen is de nevengeul ten opzichte van de VKA iets versmald.

### Uitvoering

De locatie Maasband zal "droog" worden ontgraven, met behulp van graafmachines. Transport van dekgrond en toutvenant vindt plaats met vrachtauto's. Het toutvenant wordt naar de vaste verwerkingsinstallatie op de locatie Meers gebracht, waar het wordt verwerkt tot zand en grind. Ook de dekgrond wordt gestort in Meers. Voor het transport zal ter plaatse van de nevengeul een werkweg worden aangelegd buiten het dorp om. De afgravingsduur in de locatie Maasband is met een jaar verkort t.o.v. de VKA; in het Eindplan zal de locatie in 3 jaar worden afgegraven.



## Locatie Urmond

Het gebied ten westen van het dorp Urmond

### Uitgangspunten Eindplan

Bepalend voor de maatregelen in de locatie Urmond is, hoe wordt omgegaan met de oevers. Deze zijn over een aanzienlijk oppervlak licht tot sterk verontreinigd met vliegias en mijnslik. Sanering van de oevers leidt tot hoge kosten. Niet saneren maakt de rivierverruiming onmogelijk hetgeen er toe zal leiden dat tussen Urmond en Meers alsnog de kades verhoogd moeten worden. In het Eindplan is daarom gekozen om de bodemsanering van de uiterwaard toch uit te voeren zodat de rivier bij Urmond verruimd kan worden.

### Ingrepen

De locatie Urmond bevat de volgende ingrepen:

- stroomgeulverbreding in een noordelijk en zuidelijk deel;
- een smalle strook weerdverlaging tegen de stroomgeulverbreding aan;
- aanwijzing van een strook onvergraven natuurgebied die de twee delen van de stroomgeulverbreding met elkaar verbindt;
- sanering van de puntverontreiniging in de uiterwaard.

In vergelijking met de VKA is een aanzienlijk deel van de stroomgeulverbreding vervallen; het gebied is als het ware in twee delen opgeknipt. Reden hiervoor is het dunne grindpakket en de fijne, makkelijk verspoelbare zanden die hier onder het grind liggen. Stroomgeulverbreding is hierdoor op een aantal plaatsen niet mogelijk omdat anders het fijne zand aan de oppervlakte komt te liggen waardoor onbeheersbare erosie kan optreden.

In het noordelijke deel is de oever ter hoogte van de stroomgeulverbreding met vliegias verontreinigd. In het Eindplan wordt ervan uitgegaan dat de puntverontreiniging wordt gesaneerd.

### Uitvoering

De uitvoering op de locatie Urmond wordt gekenmerkt door “droge” ontgraving. Graafmachines zullen de dekgrond en het toutvenant ontgraven waarna het met vrachtauto's naar Meers zal worden getransporteerd; het vrijkomende toutvenant zal worden verwerkt in de vaste verwerkingsinstallatie in Veldschuur. De vrijkomende dekgrond wordt geborgen in de dekgrondberging van Meers. De afgravingsduur in de locatie Urmond is t.o.v. de VKA met de helft verkort. In de VKA was nog sprake van 4 jaar winningsactiviteiten terwijl in de afgraving in het Eindplan tot 2 jaar beperkt wordt.

Locatie Nattenhoven  
Het gebied tussen Berg en Obbicht

#### Uitgangspunten Eindplan

De ingrepen in het Eindplan op de locatie Nattenhoven zijn drastisch verkleind ten opzichte van de VKA. Hiervoor zijn twee belangrijke redenen:

- hinder: afgraving en transport van dekgrond en toutvenant veroorzaken in de locatie Nattenhoven veel hinder;
- kosten: de locatie Nattenhoven draagt relatief weinig bij aan de baten van het project terwijl de uitvoeringskosten onevenredig hoog zijn. Met name de kosten voor de afvoer van het toutvenant naar de verwerkingsinstallatie in de locatie Koeweide, via een langshaven aan het Julianakanaal, zijn hoog. Ook het verplaatsen met behulp van een grote transportleiding, die dwars door de locatie heen ligt, kost veel geld.

Op basis hiervan is besloten om de ingrepen in de locatie Nattenhoven in het Eindplan sterk te verkleinen.

#### Ingrepen

Op de locatie Nattenhoven vinden de volgende ingrepen plaats:

- langs de Maasoever wordt in een smalle strook de rivier verruimd, middels een schuin talud (weerdverlaging);
- ten westen van de Bergerstraat wordt een smalle dekgrondberging in de vorm van een scherm aangelegd;
- de rest van de locatie ten westen van de Bergerstraat wordt aangewezen als onvergraven natuurgebied.

De verruiming van de rivier is in het Eindplan beperkt tot een smalle strook vlak langs de oever van de Maas. Het knippen van de rivierverruiming heeft tot gevolg dat in de locatie Nattenhoven het beschermingsniveau niet geheel wordt gehaald. De kades zullen hier over een afstand van een paar honderd meter in meer of mindere mate moeten worden opgehoogd.

De dekgrondberging is verkleind tot een smal scherm; hierin wordt de dekgrond geborgen die vrijkomt bij de weerdverlaging. De aanleg van een dekgrondberging is noodzakelijk om mogelijke verdrogingseffecten bij de bronnen van de Kingbeek te voorkomen. De dekgrondberging is ten opzichte van de VKA verplaatst naar het gebied ten westen van de Bergerstraat. Hier is in het Eindplan voldoende ruimte zodat het archeologisch waardevolle gebied ten oosten van de Bergerstraat kan worden gespaard. De dekgrondberging wordt iets beneden maaiveld afgewerkt.

De rest van het gebied ten westen van de Bergerstraat wordt aangewezen als onvergraven natuurgebied.

#### Uitvoering

De locatie Nattenhoven wordt "droog" ontgraven. Vrachtauto's brengen de dekgrond naar de dekgrondberging. Het onverwerkte toutvenant wordt via de locatie Grevenbicht naar de verwerkingsinstallatie in de locatie Koeweide gebracht. De afgravingsduur van de locatie Nattenhoven is fors verkleind, van 7 jaar in de VKA naar 2 jaar in het Eindplan.



#### Locatie Grevenbicht

De rivierbocht tussen Obbicht en Grevenbicht.

#### Uitgangspunten Eindplan

Het ontwerp voor de locatie Grevenbicht is drastisch gewijzigd ten opzichte van de VKA. Oorzaak hiervoor zijn drie puntverontreinigingen die het uitvoeren van stroomgeulverbreding en weerdverlaging op deze locatie kostentechnisch gezien onmogelijk maakt. Om toch aan het beschermingsniveau te voldoen wordt op de locatie Grevenbicht een nevengeul aangelegd om de verontreinigingen heen.

#### Ingrepen

De ingrepen op de locatie Grevenbicht bestaan uit:

- de aanleg van een nevengeul langs de puntverontreinigingen;
- aanwijzing van onvergraven natuur in het gebied buiten de kades, deels op de puntverontreinigingen.

De nevengeul zal ten oosten van het voormalige eiland Elba worden aangelegd. Hiervoor zal de reeds bestaande kade ca 120 m in landinwaartse richting moeten worden verplaatst. De nevengeul zal zo breed en diep worden aangelegd als strikt noodzakelijk is voor het bereiken van het beschermingsniveau.

De puntverontreinigingen zullen mogelijk ingepakt moeten worden met grote stenen zodat de rivier de verontreiniging niet kan eroderen.

De dekgrond die vrijkomt op de locatie Grevenbicht wordt geborgen in de dekgrondberging op de locatie Koeweide.

#### Uitvoering

De locatie Grevenbicht zal "droog" worden uitgevoerd, door middel van graafmachines en vrachtauto's. De vrijkomende dekgrond wordt over een werkweg, buiten de kades om langs Grevenbicht, naar de dekgrondberging in Koeweide gebracht. Ook het toutvenant dat vrijkomt op de locatie wordt in de verwerkingsinstallatie op de locatie Koeweide/Trierveld verwerkt tot zand en grind.

#### Locatie Koeweide

Het gebied ten noorden van Papenhoven, tussen Schipperskerk en Illikhoven.

#### Uitgangspunten Eindplan

Uit oogpunt van hoogwaterbescherming en natuurontwikkeling blijft een aanzienlijke verruiming van de rivier op de locatie Koeweide noodzakelijk. Bij de verruimingsmaatregelen komt een aanzienlijke hoeveelheid dekgrond en restspecie vrij waardoor het noodzakelijk blijft om een dekgrondberging aan te leggen. Financieel en technisch gezien kan de dekgrondberging niet verder beperkt worden.

Planopties zijn derhalve beperkt tot het zoeken naar de beste locatie voor de dekgrondberging en verwerking waarbij overlast zoveel mogelijk wordt beperkt maar tevens aan de gestelde doelstellingen blijft worden voldaan. In het Eindplan is hieraan invulling gegeven door de dekgrondberging in twee delen op te knippen en de verwerking van het toutvenant op het Trierveld plaats te laten vinden.

#### Ingrepen

Op de locatie Koeweide worden in het Eindplan de volgende ingrepen uitgevoerd:

- een aanzienlijke stroomgeulverbreding in het noordwestelijke gedeelte van de Koeweide;
- aangrenzend een smalle strook weerdverlaging;
- een langgerekte dekgrondberging die uit twee delen bestaat: het gebied ten oosten van de Kingbeek en een deel van het Trierveld;
- aanwijzing van onvergraven natuur tussen de stroomgeulverbreding en de Ruitersdijk.

De stroomgeulverbreding op de locatie Koeweide is ten opzichte van de VKA aanzienlijk verkleind, ten behoeve van de dekgrondberging. Alhoewel het beschermingsniveau hierdoor afneemt wordt nog wel aan de hoogwaterdoelstelling voldaan. Het gedeelte ten oosten van de Slapersdijk wordt in het Eindplan ingericht als dekgrondberging.

Ook de weerdverlaging is teruggebracht tot een aanvaardbaar minimum voor natuurontwikkeling op deze locatie.

In de dekgrondberging Koeweide wordt dekgrond en restspecie uit de locaties Grevenbicht, Koeweide, Visserweert en Roosteren geborgen. De dekgrondberging is opgeknipt in twee delen. Op het Trierveld zal een dekgrondberging worden aangelegd die na aanleg weer terug gegeven zal worden aan de landbouw. In het gebied tussen de Slapersdijk en de Ruitersdijk wordt een banana-vormige dekgrondberging aangelegd die tot op het niveau van de stroomgeulverbreding (ca 5 m beneden bestaand maaiveld) weer wordt opgevuld; dit gedeelte van de dekgrondberging heeft natuur als eindbestemming. Op deze diepte zal grondwater op de dekgrondberging gaan uittreden waardoor een met grondwaterkwel gevoede geul kan ontstaan.

De Slapersdijk zal in het Eindplan over het grootste traject worden behouden, waardoor de rivier zoveel mogelijk buiten de dekgrondberging wordt gehouden en er geen erosie van de verontreinigde dekgrond kan plaatsvinden. Wel zal de dijk in het zuidelijke traject iets naar het oosten worden verplaatst om verruiming van de "Poort van Koeweide" mogelijk te maken; hiermee wordt een nieuwe flessenhals\* in de rivier voorkomen. In het noorden wordt de Slapersdijk iets ingekort om de rivier hier zoveel mogelijk ruimte te geven.

De inpassing van de dekgrondberging, de Slapersdijk alsmede de Kingbeek in het nieuwe landschap zal bij de verdere detaillering van de plannen nader dienen te worden uitgewerkt.



#### Uitvoering

In het Eindplan vindt afgraving en verwerking van het toutvenant op het Trierveld plaats met behulp van twee drijvende werkingsinstallaties. Hiervoor wordt rondom de dekgrondberging op het Trierveld een ringdijk aangelegd, aansluitend aan de bestaande dijk van het Julianakanaal.

Voor de afgraving van de banaanvormige dekgrondberging achter de Slapersdijk zijn twee opties: "droog" ontgraven of afgraving met een baggermolen. Indien wij voor de laatste optie kiezen, zal een smal toevoerkanaal vanuit het Trierveld naar de banaan noodzakelijk zijn.

Doordat er twee installaties kunnen worden ingezet voor de verwerking kan ook de afgravings- en verwerkingsduur op de locatie Koeweide aanzienlijk worden beperkt. In de VKA was nog sprake van 12 jaar winwerkzaamheden; in het Eindplan is deze duur teruggebracht tot 8 jaar.

#### Locatie Visserweert

Het gebied ten noorden en oosten van Visserweert

#### Uitgangsp Eindplan

De uitgangspunten voor het ontwerp van de locatie Visserweert zijn niet veranderd ten opzichte van de VKA. Wel is er een enorme winst behaald in de uitvoeringsduur.

Net als in Maasband wordt het beschermingsniveau in Visserweert bereikt door de aanleg van een nevengeul achter het dorp langs, aangezien er aan de rivierzijde van het dorp geen ruimte voor stroomgeulverbreding is. Hierdoor komt Visserweert tijdens hogere rivierwaterstanden als het ware op een eiland te liggen.

#### Ingrepen Eindplan

Op de locatie Visserweert zullen de volgende ingrepen worden uitgevoerd:

- stroomgeulverbreding aan de rivierzijde;
- weerdverlaging rond het dorp en aansluitend aan de grens van de locatie;
- aanleg van een nevengeul die vanuit de locatie Koeweide instroomt;
- aanwijzing van een kleine snipper onvergraven natuur aan de oostzijde van de locatie om bestaande natuurwaarden te sparen.

De begrenzingen en het ontwerp van de ingrepen zijn iets gewijzigd ten opzichte van de VKA. De nevengeul wordt zo hoog aangelegd dat hij overwegend tijdens de wintermaanden meestroomt (ca 100 dagen per jaar). De oevers van de nevengeul worden in de vorm van plateaus met een constante hoogte aangelegd waardoor de overgang naar de diepere delen van de nevengeul meer geleidelijk zal plaatsvinden. Visserweert wordt aan het vaste land verbonden door middel van een brug.

De rivierverruiming begint op korte afstand benedenstrooms van Visserweert. De waterstandsverlaging is om deze reden bij Visserweert nog niet volledig bereikt. Daardoor wordt het na te streven hoogwaterbeschermingsniveau niet geheel gehaald. Om deze reden zullen de kades in meer of mindere mate dienen te worden verhoogd. Ook in het VKA was dit het geval.

#### Uitvoering

De dekgrond die vrijkomt uit de locatie Visserweert wordt geborgen in de dekgrondberging op de locatie Koeweide. Ook het toutvenant wordt naar de locatie Koeweide gebracht om daar te worden verwerkt. De dekgrond en het toutvenant worden ontgraven met graafmachines en door middel van vrachtauto's over een werkweg naar de dekgrondberging en de verwerkingsinstallatie gebracht. De afgravingsduur op de locatie Visserweert is ten opzichte van de VKA drastisch teruggebracht. In de VKA was nog sprake van 6 jaar afgraving, in het Eindplan is de afgravingsduur teruggebracht naar slechts 2 jaar.



#### Locatie Roosteren

Het gebied ten noorden van Roosteren

#### Uitgangspunten Eindplan

Op de locatie Roosteren worden de mogelijkheden voor verbreding van de rivier drastisch beperkt door de aanwezigheid van een drinkwaterwinning in deze rivierbocht. Vergraving van de oevers zou de kwaliteit van de drinkwaterwinning in gevaar kunnen brengen. Het feit dat op de locatie Roosteren slechts een smalle strook stroomgeulverbreding kan worden uitgevoerd heeft tot consequentie dat in het traject van Roosteren tot en met Illikhoven de kades opgehoogd moeten worden. Ook in de VKA was dit het geval.

#### Ingrepen Eindplan

Op de locatie Roosteren worden de volgende ingrepen uitgevoerd:

- een beperkte stroomgeulverbreding langs de oevers van de Maas;
- onvergraven natuurgebied in het gebied dat buiten de kades ligt.

Ten opzichte van de VKA is de stroomgeulverbreding op de locatie Roosteren nog verder verkleind. Onderzoek en overleg met de Waterleiding Maatschappij Limburg, de eigenaar van de drinkwaterwinning, heeft uitgewezen dat verkleining van de ingreep noodzakelijk was om de drinkwaterkwaliteit te kunnen garanderen.

De onvergraven natuurontwikkeling op de locatie Roosteren sluit naadloos aan op de natuurontwikkeling die de WML nu reeds in gang heeft gezet in 75% van het gebied. Zowel het WML-gebied als de aanvullende onvergraven natuurontwikkeling zijn op de kaart van het Eindplan weergegeven.

#### Uitvoering

Doordat op de locatie Roosteren een zeer beperkte rivierverruiming plaatsvindt zal de uitvoeringsduur ook kort zijn; de afgraving zal in 2 jaar voltooid zijn. De vrijkomende dekgrond en het toutvenant worden met behulp van vrachtauto's naar de locatie Koeweide gebracht. Hiervoor zal deels gebruik moeten worden gemaakt van de openbare weg.





## Bijlage 4 Toetsingsinstrumentarium

### Korte toelichting op de modellen

#### **WAQUA**

Voor de rivierkundige berekeningen wordt gebruik gemaakt van de WAQUA versie 9.03, zoals in het najaar van 2000 uitgeleverd door MX-systems. Deze WAQUA-versie maakt gebruik van meerdere processoren. In versie 9.03 zijn een aantal onvolkomenheden geconstateerd die zijn aangepast in WAQUA. Als Referentie Situatie wordt de situatie medio 1995 met DGR-kaden, versie (2) gebruikt. Bestanden zijn beschreven volgens Baseline-protocol.

#### **SOBEK-graded**

Met behulp van SOBEK-graded zullen de morfologische ontwikkelingen in het Grensmaasplan\* worden doorgerekend. Voor verschillende perioden wordt de morfologische ontwikkeling berekend voor situaties voor en na uitvoering van het Grensmaasplan. Het SOBEK-graded model is door RIZA in samenwerking met WL|Delfthydraulics ontwikkeld.

#### **TRIWACO**

Voor het berekenen van grondwatereffecten wordt gebruik gemaakt van het regionale grondwatermodel dat is opgezet voor de MER Grensmaas, dat in een later stadium is aangepast en verbeterd. Binnen de grenzen van het regionale model zijn detailmodellen gemaakt in de omgeving van een aantal dekgrondbergingen. Er worden verschillende afvoerscenario's niet-stationair doorgerekend met het regionale model en de detailmodellen; de rivierwaterstanden die nodig zijn als input zijn afkomstig vanuit WAQUA (zie hierboven).

Het grondwatermodel van de Grensmaas draait onder de software TRIWACO voor Windows dat ontwikkeld is door IWACO B.V..

#### **Help-tabellen**

Landbouwschade aan zowel de Nederlandse als de Vlaamse zijde wordt bepaald met behulp van standaard methoden van de Landinrichtingsdienst, met behulp van het programma BODEP. Het programma BODEP berekent met behulp van de zogenaamde HELP-tabellen de toe- en afname van de landbouwschade. Input voor deze berekeningen zijn de stijghoogteveranderingen (GLG en GHG) die worden berekend met het grondwatermodel van de Grensmaas, bodemtypes, grondwatertrappen volgens de Bodemkaart van Nederland en het landgebruik.

#### **LARCH**

Met behulp van LARCH\* worden de effecten op natuur onderzocht aan de hand van samenhang van habitat dat ontstaat als het Grensmaasplan\* wordt uitgevoerd. Deze ruimtelijke samenhang geeft inzicht in de mogelijkheden die het gebied biedt voor het duurzaam voorkomen van soorten. Hiervoor wordt het expertmodel LARCH gebruikt, dat door Alterra is ontwikkeld. Binnen LARCH wordt gebruik gemaakt van gidssoorten die representatief zijn voor kenmerkende habitats in een gebied. Deze gidssoorten staan model voor een grote verscheidenheid aan soorten die in gelijksoortige habitats hun leefgebied hebben.

## Toetsingsinstrumentarium

Thema	Aspect	Parameters	Eenheid	Instrument
Tabel A Ontwerpeisen				
Hoogwaterbescherming en andere rivierkundige aspecten	Hoogwaterdoelstelling	Waterstanden t.o.v. de kade-hoogte	m +NAP	WAQUA-2D
	Boven-, beneden-stroomse effecten en waterstandsverhogingen	Waterstandsveranderingen	m	WAQUA 2D (met golf)
	Onbeheersbare situaties*/stabiliteit van oevers en bodem	Stroomrichtingen, -snelheden en waterstanden in relatie tot de lokale situatie	Vectoren, m/s en m+NAP	WAQUA -2D SOBEK-graded
		Schuifspanningen	N/m <sup>2</sup>	
Natuurontwikkeling en andere ecologische aspecten	Hoofdecotopen	Oppervlakte	ha	WAQUA-2D/GIS
		Overstromingsduur	dagen/jaar	
		Rivierdynamiek*	Erosie/sedimentatie-index	ha
	Grondbalans dekgrondbergingen*	Te bergen versus vrijkomende volumina te bergen materiaal	m <sup>3</sup>	GIS/MOSS
	Ecologische verbindingen en netwerken	(Hoofd)-ecotopen	n.v.t.	LARCH*
Grondbalans	Grondstromen	Vrijkomende hoeveelheden van verschillende grondsoorten	m <sup>3</sup>	GIS/MOSS
Landbouw	Landbouwschade door verdroging of vernatting	Areaal waarover verdroging of vernatting plaatsvindt x maat voor de schade	%ha	TRIWACO BODEP
Tabel B Ontwerp en Uitvoeringseisen Civiele werken				
Algemene eisen	Algemene eisen	Waterstandsverhogingen	m	WAQUA -2D
		Waterstanden	m +NAP	
		Stroomsnelheden	m/s	
Permanente civiele eisen	Verbindingsbruggen	Bereikbaarheid dorpskernen	dagen/jaar	WAQUA -2D
	Beschermingsniveau kades	Waterstanden t.o.v. kadehoogtes	m +NAP	WAQUA -2D
Tabel C Uitvoeringseisen				
Algemene eisen	Algemene eisen tijdens de uitvoering	Waterstandsverhogingen	m	WAQUA -2D
		Waterstanden	m +NAP	
		Stroomsnelheden	m/s	
Tabel D Opleveringseisen				
Rivierverruiming en dekgrondbergingen	Opleveringshoogtes	Hoogte van het nieuwe maaiveld	m +NAP	GIS, veldmetingen
		Gemiddelde hoogte over ingreepgebied	m +NAP	



The first of these is the fact that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The second is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The third is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The fourth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The fifth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The sixth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The seventh is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The eighth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The ninth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable. The tenth is that the system is not a simple one. It is a complex system, and the behavior of the system is not predictable.

## Bijlage 5 Principes maaiveldoplevering dekgrondbergingen

### Algemeen

Bij de maaiveldoplevering van de dekgrondbergingen\* moet rekening worden gehouden met de volgende algemene principes:

- De dekgrondbergingen maken deel uit van de overstromingsvlakte van de Grensmaas. In deze vlakte ligt een groot aantal historische geulen die zich bij hogere debieten stuk voor stuk langzaam vullen en uiteindelijk bij de allerhoogste debieten gaan meestromen. Dit voor het Grensmaasdal karakteristieke patroon van ondiepe geulen moet in het nieuwe oppervlak van de dekgrondbergingen zoveel mogelijk worden teruggelegd.
- Bij de aanleg van de geulen moet in eerste instantie rekening worden gehouden met de ligging en de vorm van huidige geulen. De oevers van de geulen lopen zeer geleidelijk op (ca 1:10).
- Aangrenzende, niet vergraven terreingedeelten met een karakteristieke morfologische ontstaansgeschiedenis (oude grindeilanden etc.) kunnen geaccentueerd worden door een kleine steilrand (talud 1:2) langs de rand uit te sparen bij de opvulling. Hierdoor ontstaat er een kleine trede in het terrein waardoor het historische element goed zichtbaar blijft.
- Waar het grondwaterpeil zodanig hoog is dat het, in ieder geval een gedeelte van het jaar, hoger staat dan de laagste delen van de dekgrondberging, moeten langs de rand van de berging kwelvensters naar het er naast gelegen grindpakket worden opengelaten, waar het grondwater uit kan treden.

### Principes per dekgrondberging (zie ook figuur 5.1 – 5.7)

#### *Bosscherveld*

Voor Bosscherveld is van groot belang dat het inkomende rivierwater over een zo groot mogelijk oppervlak grindbodem stroomt. Dit betekent dat de dekgrondberging een zo klein mogelijk oppervlak dient te hebben. Om de afstand van het instromende rivierwater over de dekgrondberging zo klein mogelijk te houden is de dekgrondberging in het midden smal gehouden en ligt de dekgrondberging in dwarsrichting onder verhang.

De morfologie in de top van het grindpakket dient als uitgangspunt te worden gebruikt. In de zuidpunt van Bosscherveld is een grindkop aanwezig die bij de aanleg van de dekgrondberging moet worden gespaard. Via het inlaatwerk wordt het rivierwater over deze grindkop geleid en volgt zijn weg over de dekgrondberging. De dekgrondberging moet naadloos aansluiten op de bovenkant van het grindpakket in de weerdverlaging en volgt qua afwerkhoogte de top van het oorspronkelijke grindpakket ter plaatse.

Wanneer er dekgrond tekort is in de locatie moet de dekgrondberging worden verkleind tot het oppervlak waarbij de dekgrondberging wel geheel gevuld kan worden. De dekgrondberging moet in deze situatie vanaf de noordkant worden verkleind.

Wanneer er een deklaagoverschot is zal een zone langs het afleidingskanaal niet worden afgegraven (maximale breedte van deze zone bedraagt 100 m). Wanneer het overschot hiermee nog niet is opgelost wordt het overlaatkanaal, dat vanaf de huidige overlaat naar de Maas stroomt, opgevuld. Dit kanaal verliest zijn huidige functie aangezien de overlaat van het waterpark Bosscherveld de functie van deze huidige overlaat zal overnemen.

#### *Borgharen*

De dekgrondberging Borgharen ligt ter hoogte van een historische loop van de Maas waardoor het huidige maaiveld van de berging een geulvorm heeft. Als de dekgrondberging verlaagd wordt afgewerkt dient deze verlaging ook een geulvorm te hebben. Hierdoor ontstaat een stelsel van 2 geulen, waarbij de rechter ca. 1,5 m onder het huidige maaiveld ligt en de linker max. 3 m. De linker takt boven- en benedenstrooms aan op de weerdverlaging, zodat zij mee kan stromen. De zuidzijde van de linkerlob wordt gedeeltelijk tot op huidig maaiveld opgevuld, zodat er geen neer kan ontstaan waar veel slib bezinkt. Bij een dekgrond tekort kan de maaiveldafwerking plaatselijk worden verlaagd tot de maximaal toegestane maaiveldverlaging. Bij een verder tekort aan dekgrond dient de berging te worden verkleind vanaf de zuidkant.



Bij een overschot aan deklaag kan de dekgrondberging worden opgevuld tot aan bestaand maaiveld, waarbij de bodem van de geul vanaf het zuiden (dorp Borgharen) wordt opgevuld.

#### *Itteren*

Het zuidelijk gedeelte tussen Itteren en Haertelstein wordt helemaal opgevuld tot aan huidig maaiveld. Langs de oostrand van het zuidelijk gedeelte ligt een geul op gemiddeld ca. 2 m onder het huidig maaiveld. De rechteroever van deze geul heeft een venster naar het grind.

In het gedeelte ten noorden van de Geul wordt een brede zone ten noorden van Haertelstein opgevuld tot huidige maaiveld. Ook voor Voulwames wordt het opgevuld tot huidig maaiveld. Daartussenin ligt een geul, op max 2,5 m onder huidige maaiveld. Deze geul splitst halverwege en loopt aan beide zijde rond een historische grindeiland voordat ze in de Geul uitmondt. Het historische grindeiland wordt geaccentueerd door een steiler talud van ca. 1 m hoog.

NB. Bij de vormgeving van het eiland waar Haertelstein op ligt is nu alleen rekening gehouden met de geluidscontour. Wanneer hier toch van wordt afgeweken is het wenselijk om de vorm van het historische eiland aan te houden waar het gebouw op ligt.

NB. Speciale aandacht verdient de loop van de Geul over het kleischild. Deze mag niet in een geheel vastgelegde bedding komen te liggen, waardoor zij op dit traject niet meer kan meanderen. Hiervoor is een uitgekiend ontwerp nodig. Als bodemmateriaal kan een natuurlijk substraat van toutvenant worden gebruikt dat als een 2 meter dikke en 50 m brede laag wordt neergelegd, waar de beek dan zelf haar loop in uitsnijdt.

Bij een dekgrondtekort kan de dekgrondberging verder verlaagd worden tot de maximaal toegestane maaiveldverlaging. Bij een verder tekort aan dekgrond dient de dekgrondberging te worden verkleind.

Bij een overschot aan dekgrond kan de dekgrondberging verder worden opgevuld, waarbij de geulvormen zoveel mogelijk gespaard moeten blijven.

#### *Aan de Maas*

Van zuid naar noord loopt er een langgerekte geul over de dekgrondberging. De gemiddelde bodemhoogte ligt op ca 2,5 m onder huidige maaiveld. Langs de oostelijke oever van de geul zijn er vensters naar het naastgelegen grindpakket. Aan de zuidzijde is de geul niet aangesloten aan de rivier en wordt het terrein opgehoogd tot ongeveer huidig maaiveld. Ook de westrand wordt opgevuld tot huidige maaiveld zodat een afgesloten grondwatergeul ontstaat.

Bij een dekgrondtekort kan de dekgrondberging verder verlaagd worden tot de maximaal toegestane maaiveldverlaging. Bij een verder tekort aan dekgrond dient de dekgrondberging te worden verkleind.

Bij een overschot aan dekgrond wordt de dekgrondberging verder opgevuld waarbij zoveel mogelijk plaatsen waar grondwaterkwel kan optreden gespaard dient te worden.

#### *Meers*

De oude groeve ten noorden van de dekgrondberging wordt opgevuld. Van zuid naar noord loopt een ondiepe geul over de berging met een gemiddelde bodemhoogte op ca. 1 m onder huidig maaiveld. Het grootste deel van de berging wordt afgewerkt op huidig maaiveld. Langs de oostrand en ten noorden van de Weerterhof worden gedeelten opgehoogd tot maximaal 1 m boven maaiveld om de grondbalans sluitend te krijgen. De vorm van het onvergraven terrein waar de Weerterhof op ligt volgt nu exact de contouren van een historisch grindeiland. Deze moeten bewaard blijven en kunnen geaccentueerd worden met een terreintrede van 50 cm hoog.

Bij een dekgrondtekort kan de dekgrondberging verder verlaagd worden tot de maximaal toegestane maaiveldverlaging waarbij de verlaging wordt ingezet vanuit de rivierzijde. Bij een verder tekort aan dekgrond dient de dekgrondberging te worden verkleind.

Bij een overschot aan dekgrond wordt de dekgrondberging verder opgehoogd tot het maximaal toegestane niveau, beginnend aan de zijde van Meers.

#### *Nattenhoven*

De oppervlakte wordt over de gehele lengte van de smalle dekgrondberging afgewerkt als een geul. De gemiddelde bodemligging ligt op 2 m onder huidig maaiveld. De westelijke oever loopt gelijkmatig op naar het onvergraven terrein er naast. De oostelijke oever wordt steiler aangelegd zodat daar een

venster uitgespaard wordt naar het er naast gelegen onvergraven grindpakket. De geul sluit in het zuiden niet aan aan de rivier. Het terrein wordt daar tot ongeveer huidig maaiveld opgehoogd.

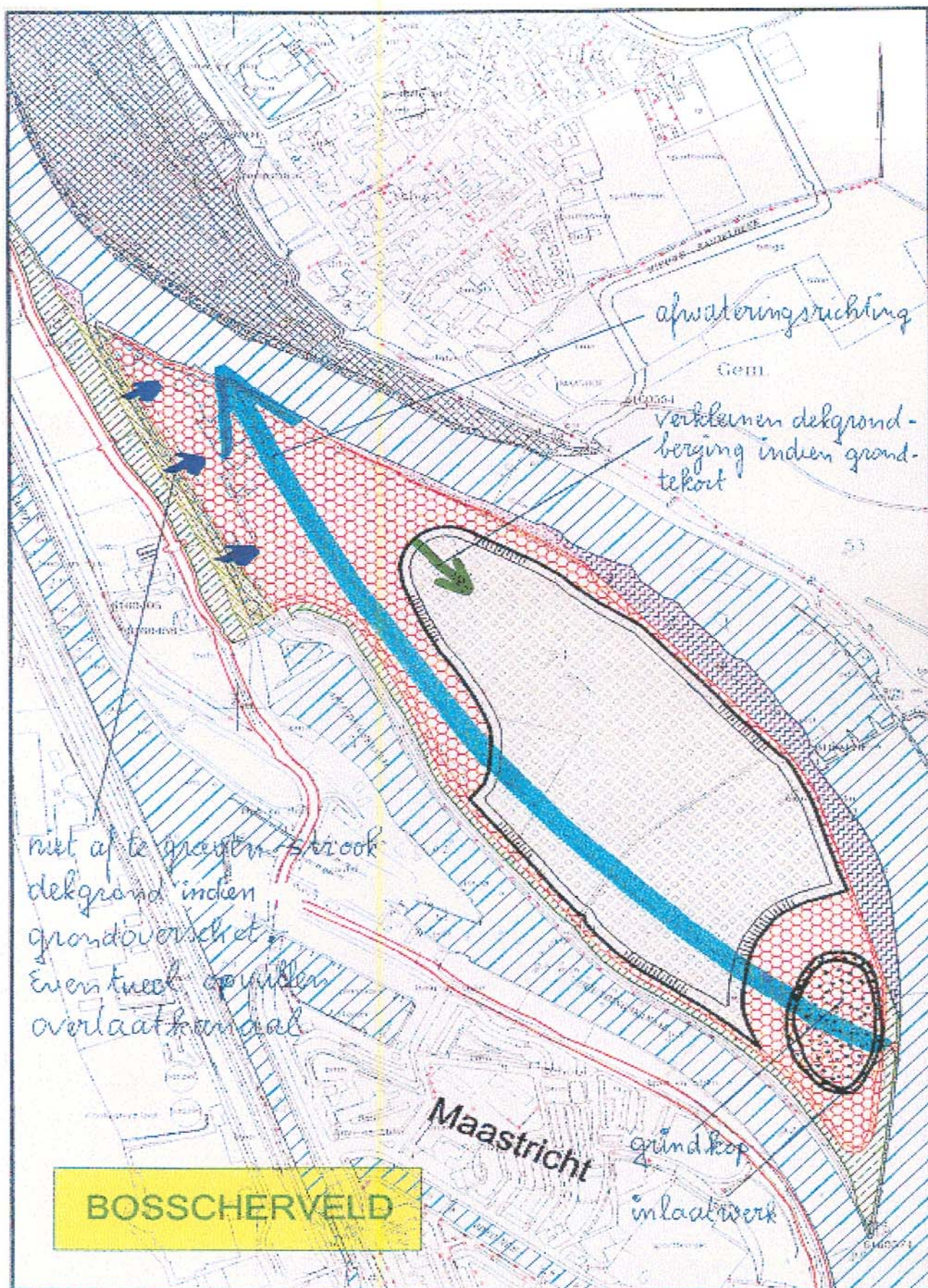
Bij een dekgrondtekort kan de dekgrondberging verder verlaagd worden tot de maximaal toegestane maaiveldverlaging waarbij de verlaging wordt ingezet vanuit de rivierzijde. Bij een verder tekort aan dekgrond dient de dekgrondberging te worden verkleind.

Bij een overschot aan dekgrond wordt de dekgrondberging verder opgehoogd tot het maximaal toegestane niveau, vanaf de zuidzijde.

#### *Koeweide*

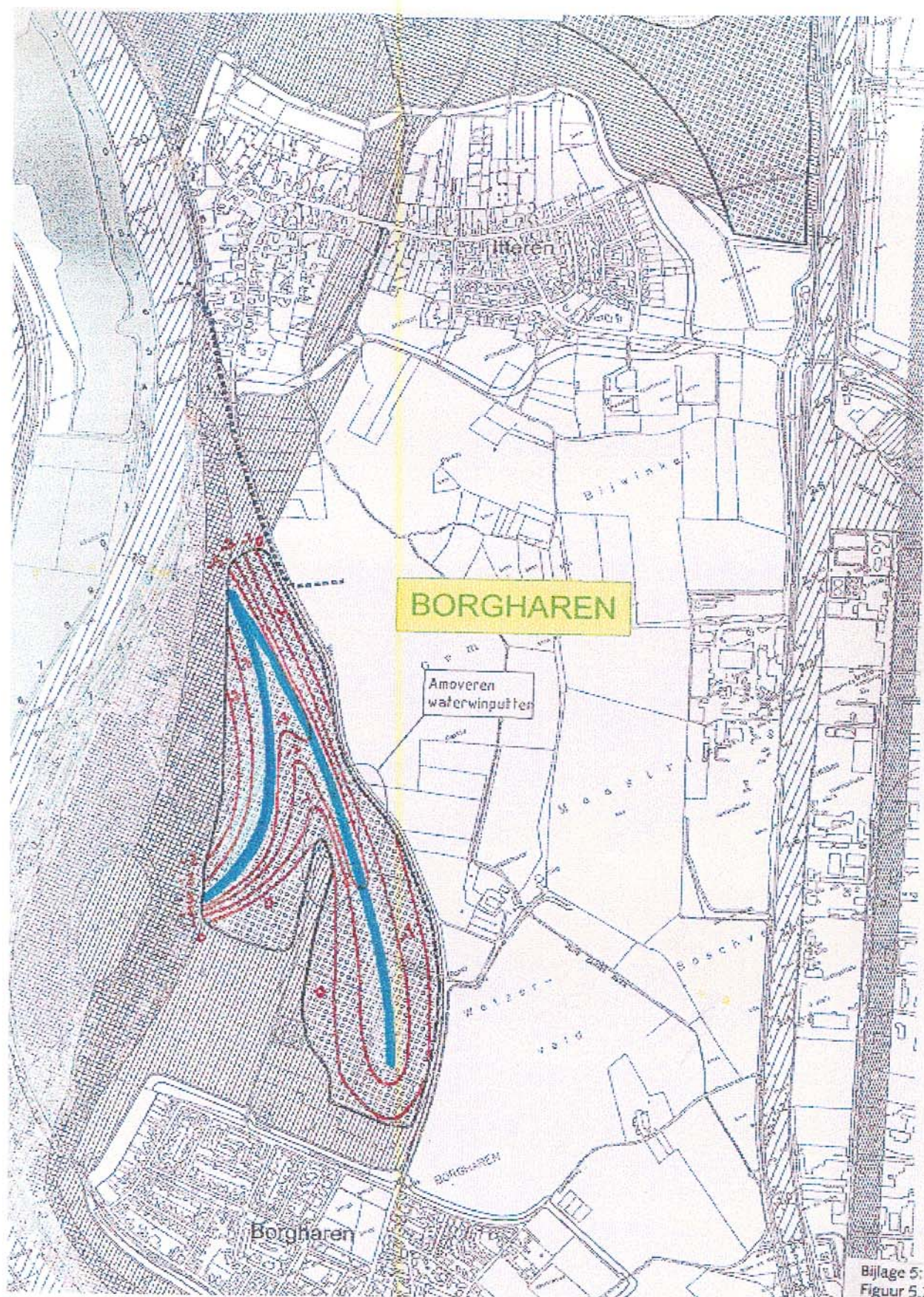
Voor de werking van de geul is het van belang dat: de rechteroever steil is en zich daar een venster naar het onvergraven grind bevindt. Tussen de linkerrand en de slapersdijk moet een zone overblijven waar onvergraven grind aan de oppervlakte ligt en de dekgrond vanaf is gehaald.





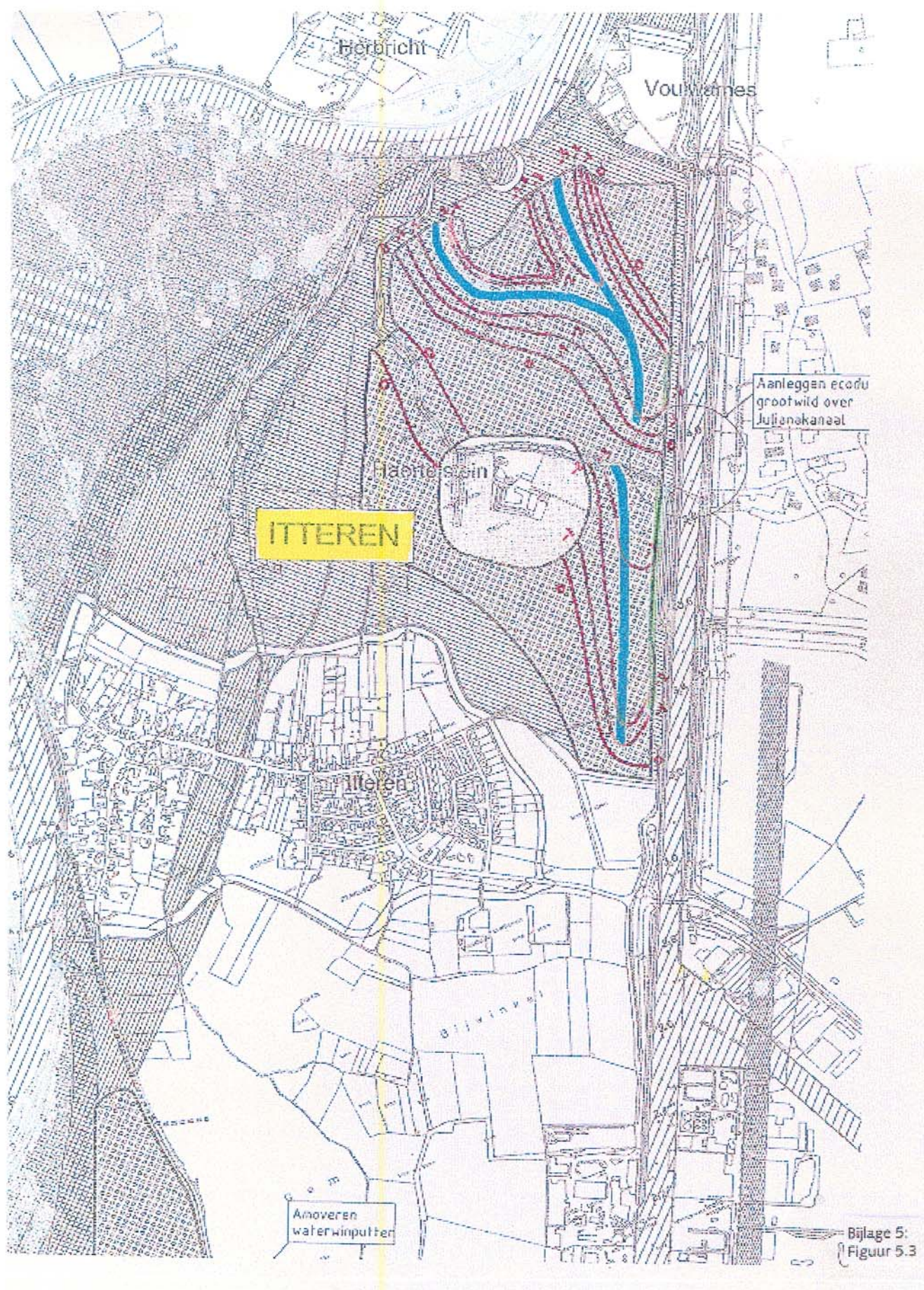
Bijlage 5:  
Figuur 5.1



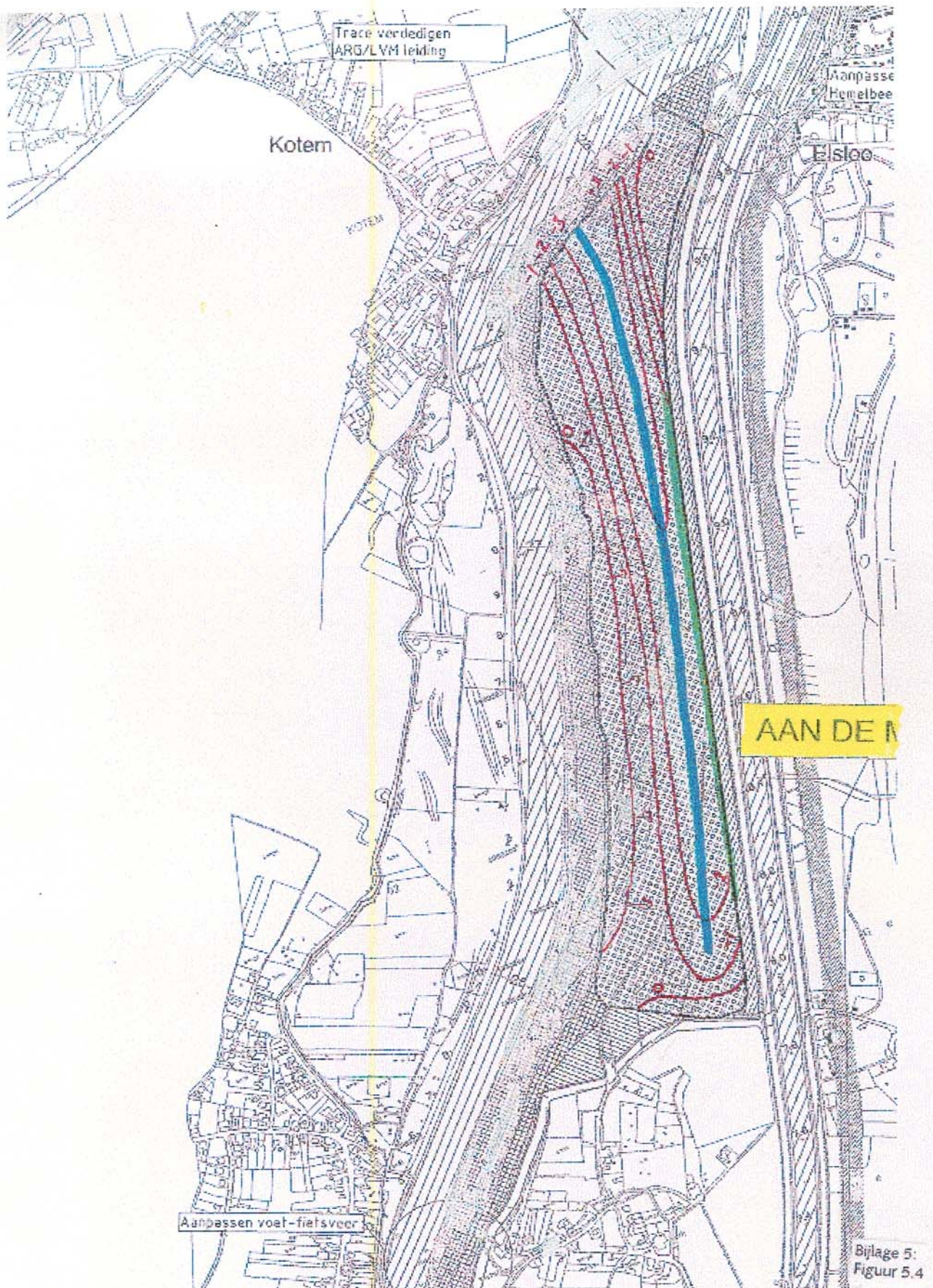


Bijlage 5:  
Figuur 5.2

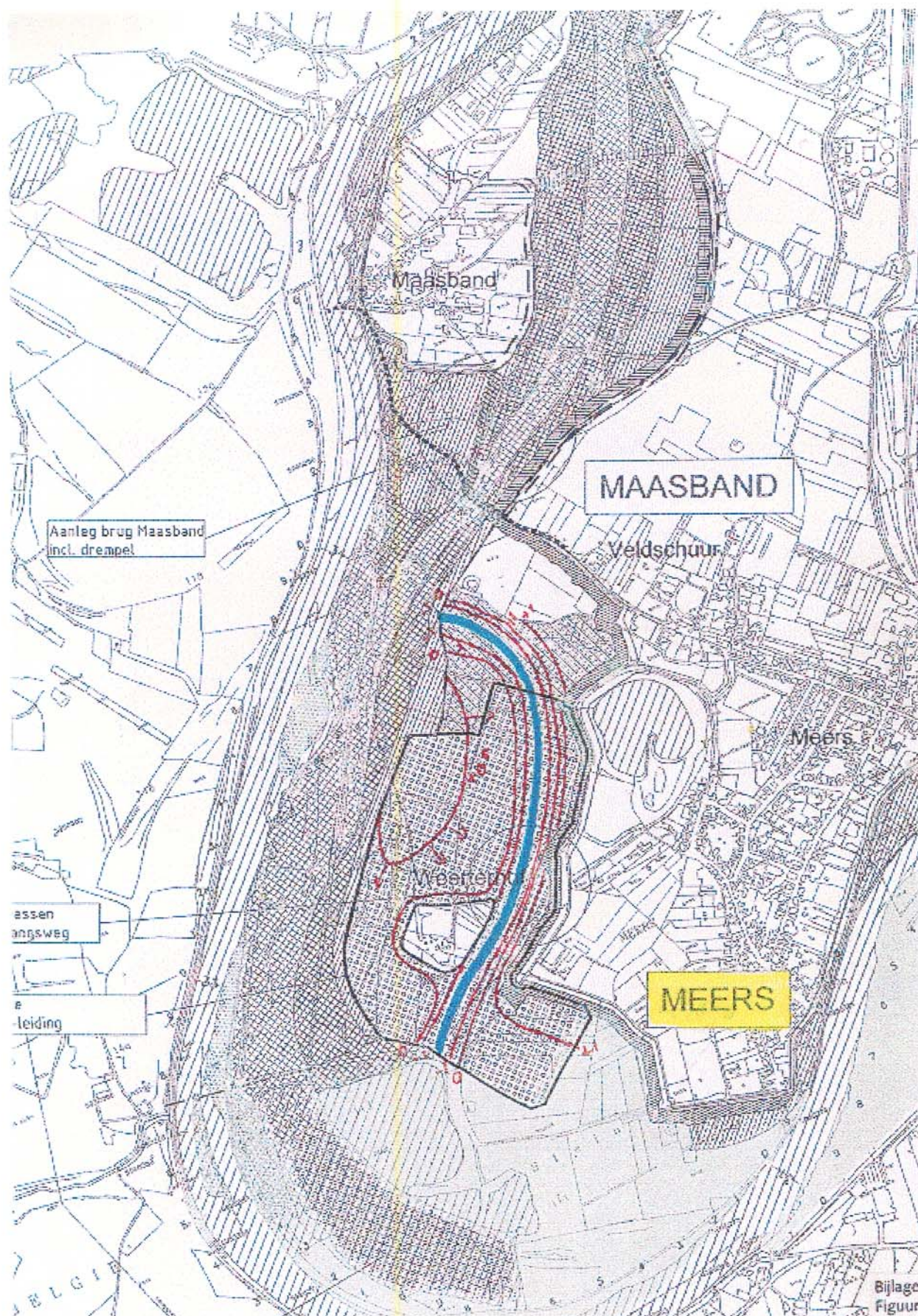






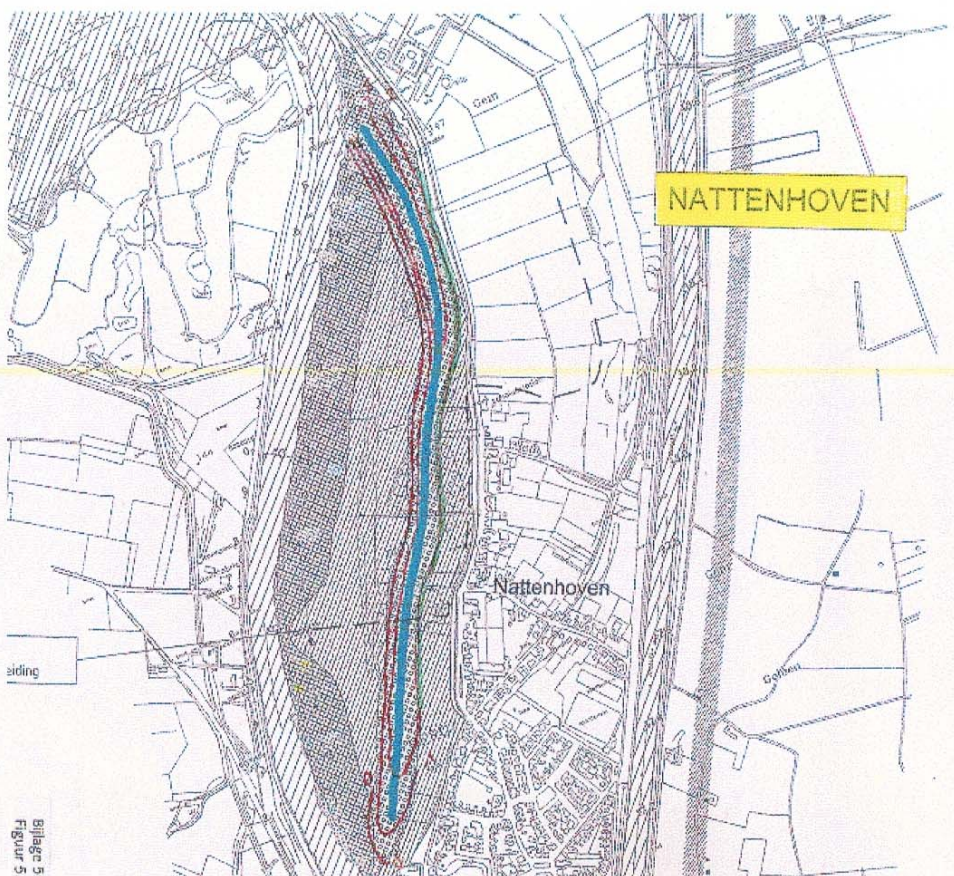






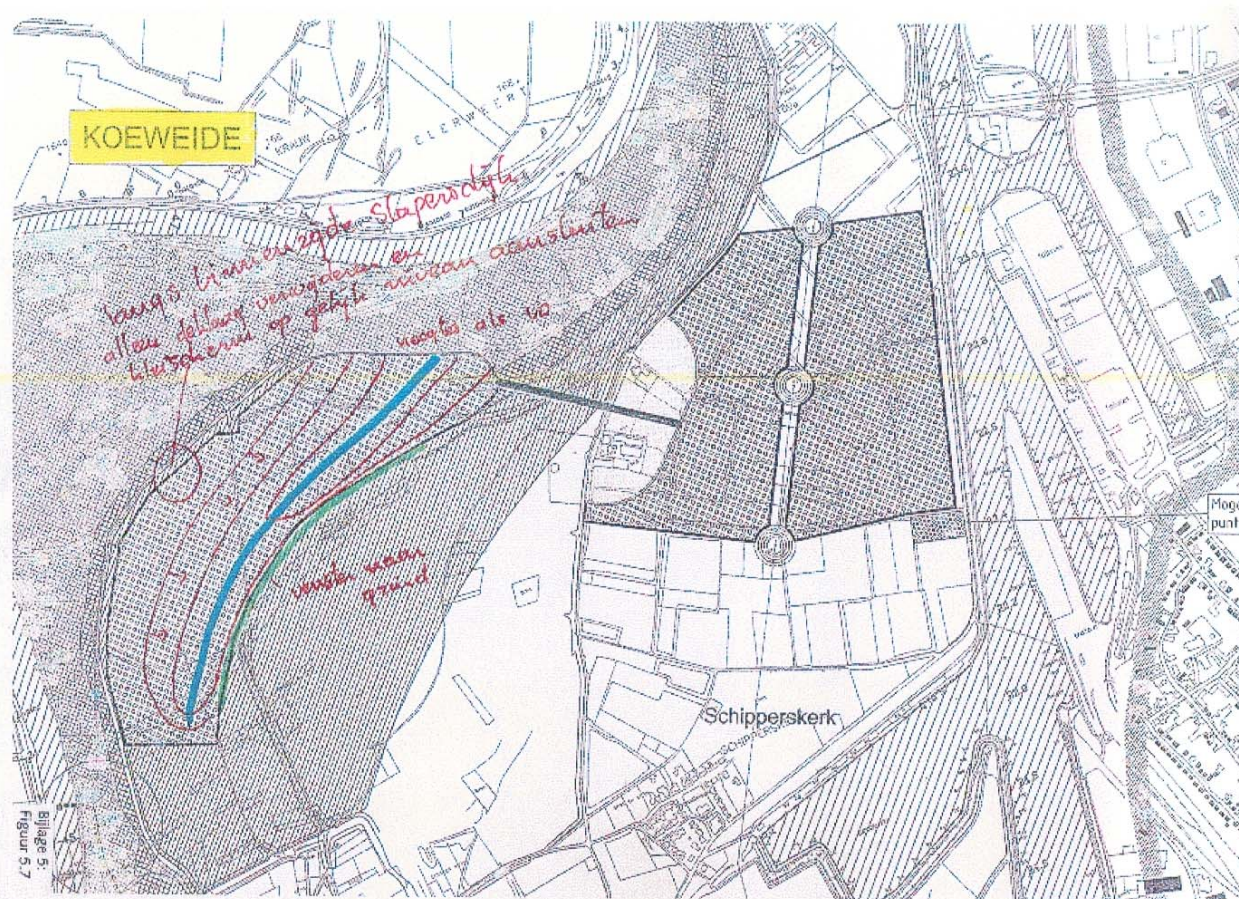
Bijlage 5:  
Figuur 5.5





Bijlage 5:  
Figuur 5.6





Bijlage 5  
Figuur 5.7