

433-370
2e

Zandmaas/Maasroute Trajectnota/MER

Samenvatting



Werken aan
de Maas van morgen

Zandmaas/Maasroute Trajectnota/MER

Samenvatting



De Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute is opgesteld door projectorganisatie De Maaswerken.

De Maaswerken is een samenwerkingsverband van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, de Provincie Limburg en het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

De Maaswerken verzorgt de planvorming en uitvoering van de deelprojecten Zandmaas/Maasroute en Grensmaas.

**Werken aan
de Maas van morgen**

Colofon

De Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute is opgesteld door projectorganisatie De Maaswerken

Informatie

De Maaswerken
Afdeling Communicatie
Postbus 1593
6201 BN Maastricht
telefoon 0800 - 62 27 93 75
e-mail inspraak@demaaswerken.nl
<http://www.demaaswerken.nl>

Concept en vormgeving

Total Design, Maastricht

Prepress

Baston Prepress, Den Haag

Druk

Koninklijke De Swart, Den Haag

Fotografie

Meetkundige Dienst, ANP, Van Sloun/Ramaekers, Airphoto Netten, J. Koolen

Illustraties

Kees Nuijten Illustraties, Rijk Meerbeek

De Trajectnota/MER is tot stand gekomen in samenwerking met IWACO en DHV met bijdragen van WL | delft hydraulics, CSO, Grontmij, Arcadis, Witteveen+Bos en HKV

Maastricht, januari 1999

Voorwoord

Ruim een jaar na het hoogwater in 1993 stroomde het Maaswater in 1995 opnieuw huizen en bedrijven binnen. De regering stelde hierop in het voorjaar van 1995 het Deltaplan Grote Rivieren vast, waarbij voor de onbedijkte Maas als eerste stap in korte tijd 145 km kaden werden aangelegd in Limburg en Noord-Brabant. Daarmee zijn de meest bedreigde gebieden nu beschermd tegen hoogwaters als in 1995.

Maar dat is nog niet genoeg. Om meer water af te voeren, moet de Maas worden verruimd.

Doelstelling is een zodanige bescherming dat de gebieden achter de kaden gemiddeld nog maar eens in de 250 jaar overstromen. Bescherming tegen hoogwater en natuurontwikkeling kunnen daarbij samen gaan. Voor de realisatie van deze tweede stap van het Deltaplan Grote Rivieren hebben het ministerie van Verkeer en Waterstaat, de provincie Limburg en het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij een bestuursovereenkomst gesloten, waaruit projectorganisatie De Maaswerken is ontstaan. Deze verzorgt de planvorming en uitvoering van de twee deelprojecten Grensmaas en Zandmaas/Maasroute. Het deelproject Zandmaas/Maasroute heeft als doelen hoogwaterbescherming, verbetering van de scheepvaartroute en beperkte natuurontwikkeling.

De Maas is en blijft een hoofdvaarweg. Meer transport over de rivier en minder over de weg kan een structurele oplossing zijn voor het steeds groeiende wegverkeer. Verbetering van de Maasroute kan daarbij helpen. Op basis van onder andere de scheepvaartalternatieven in de Trajectnota/MER zal een besluit genomen worden over het al dan niet verbeteren van de Maasroute. Omdat de eventuele aanpassingen voor een groot deel in hetzelfde deel van de rivier zullen plaatsvinden als de rivierverruiming in de Zandmaas, zijn Maasroute en Zandmaas samengevoegd in één project, waarvan nu de Trajectnota/MER voor u ligt.

De Maas is van ons allemaal. De meningen van alle betrokkenen – overheden, belangenorganisaties en burgers – worden daarom zoveel mogelijk verwerkt in de plannen. Naar aanleiding van de startnotities zijn via de formele inspraak al veel reacties ontvangen. Twee jaar daarna – zomer 1997 – is de notitie Maasvarianten gepubliceerd. Het document is een grote stimulans geweest in de dialoog met betrokken overheden en belangenorganisaties. Dat geldt ook voor de concept Trajectnota/MER die afgelopen zomer met alle partijen is besproken. De discussies hebben veel waardevolle opmerkingen en suggesties opgeleverd. Parallel aan de Trajectnota/MER, maar niet als onderdeel daarvan, heeft de Maaswerken de Visie Maasdal opgesteld, waarin een lange termijn visie op de ontwikkeling van het Maasdal is neergelegd. Deze visie met de hierin geschetste denkrichting inzake de ruimtelijke planvorming is onder andere toetsingskader voor het project Zandmaas/Maasroute. De daarop te baseren streekplannen bieden het instrument om ook de nieuwste inzichten in de relatie waterbeheer en ruimtelijke ordening – als vermeld in het regeringsstandpunt voor de Vierde Nota Waterhuishouding – daadwerkelijk vorm te geven.

In de Trajectnota/MER worden maatregelen en effecten van de verschillende alternatieven van het project Zandmaas/Maasroute beschreven: de voor- en nadelen worden inzichtelijk gemaakt. Voor de besluitvorming is het belangrijk kennis te kunnen nemen van de mening van alle betrokkenen over de plannen. De bekendmaking en daarmee inspraak, toetsing en advisering zijn daarom belangrijke stappen. Daarbij gaat het niet alleen om de hoofdlijnen, die voor het besluit van het voorkeurs tracé van belang zijn, maar ook om de details. Deze laatste zijn zeer waardevol bij de verdere uitwerking van het ontwerp tot het Ontwerp-Tracébesluit (OTB).

De Maas wacht niet af. Door de kaden is de bescherming aanzienlijk verbeterd, maar zolang rivierverruiming nog niet is gerealiseerd, is de situatie verre van ideaal. Door de uitvoering van proefprojecten wordt de bescherming plaatselijk weliswaar al verbeterd. Belangrijker echter is een spoedige besluitvorming voor het gehele project. De betrokken overheden en belangenorganisaties hebben aangetoond dat zij dit serieus nemen. Bij de afronding van de Trajectnota/MER hebben zij in korte tijd bewonderenswaardig veel werk verzet. Dat wekt vertrouwen in de mogelijkheid om tijdig goede besluiten te nemen voor het vervolg van het project Zandmaas/Maasroute.



Mr. J.H. Hurman
Projectdirecteur De Maaswerken

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	6
Hoofdstuk 2	De projectdoelen	12
2.1	Veiligheid voorop	12
2.2	De natuur wint ook	15
2.3	Meer vervoer over water	18
2.4	Van doelen naar alternatieven	20
Hoofdstuk 3	Hoe de doelen te bereiken?	24
3.1	Beschrijving van de vier alternatieven	25
3.2	Omgaan met grond	32
Hoofdstuk 4	De gevolgen van keuzes	39
4.1	Worden de projectdoelen bereikt?	40
4.2	Gevolgen voor landschap, milieu en ruimtegebruik	44
4.3	Gevolgen voor de economie	48
4.4	Vergelijking van de alternatieven	51
Hoofdstuk 5	Op weg naar uitvoering	53
5.1	Besluitvorming en planologische inpassing	53
5.2	Uitvoering	54

Inleiding



1 Inleiding

De Maas en het Maasdal in samenhang bezien

Sinds de hoogwateroverlast van 1993 en 1995 zijn velen het erover eens dat wonen, werken en recreatie in het Maasdal onvoldoende veilig zijn. De bescherming van het Maasdal moet dan ook beter, zo staat in het Deltaplan Grote Rivieren. Direct na de wateroverlast van 1995 zijn in snel tempo kaden om de woonkernen aangelegd, maar deze maatregelen zijn onvoldoende om de gewenste bescherming te bereiken.

Behalve veiligheid spelen ook andere zaken rond de Maas. Zo wil de overheid graag zoveel mogelijk goederen over het water vervoeren, in plaats van over de weg. Dat geeft minder files en is beter voor het milieu. De vaarroute is echter niet overal geschikt voor moderne binnenvaartschepen. Door de schaalvergroting in de scheepvaart zullen deze problemen alleen maar verergeren. Daarom onderzoekt de overheid de mogelijkheden voor verbetering van de Maasroute.

Een derde ontwikkeling rond de Maas is dat er steeds meer aandacht komt voor de natuur in het winterbed van de Maas. Het veiliger maken van het winterbed biedt kansen om de natuur in het winterbed een handje te helpen en te versterken. Daarom wil de overheid deze mogelijkheden verkennen en benutten.



hoogwater



scheepvaart



natuur

Daarmee zijn de drie invalshoeken van het integrale project Zandmaas/Maasroute geschetst: het verhogen van het beschermingsniveau, het verbeteren van de vaarroute en het in samenhang hiermee benutten van kansen voor de natuur waar dat mogelijk is. Het ligt voor de hand deze drie zaken in samenhang met elkaar, in één project aan te pakken. Immers, de maatregelen worden in hetzelfde deel van de Maas getroffen en kunnen elkaar dus beïnvloeden. Bij een aanpak in één project hoeft bovendien maar één besluitvormingsprocedure plaats te vinden. Ook maakt één project het eenvoudiger om uit te leggen welke maatregelen mogelijk zijn en hoe deze met elkaar samenhangen. Vandaar dat de projecten Zandmaas (hoogwaterbescherming) en Maasroute (verbetering van de vaarweg) zijn ondergebracht in het project Zandmaas/Maasroute.

Inleiding

Het hoe en waarom van De Maaswerken

De Maaswerken is een samenwerkingsverband van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en de provincie Limburg.

Het ontstaan van De Maaswerken is vooral het gevolg van het Deltaplan Grote Rivieren. Na de hoogwateroverlast van 1993 en 1995 werden in het kader van dit plan kaden aangelegd langs de Maas om bedreigde gebieden beter te beschermen. De kans op overstroming is nu niet groter dan 1:50 per jaar.

Die kans moet echter terug naar een niveau van 1:250 per jaar. Hoogwaterbescherming is dan ook, een belangrijk doel van De Maaswerken.

Met de start van De Maaswerken in april 1997 werden de bestaande projecten Grensmaas en Zandmaas/Maasroute verenigd. De Maaswerken verzorgt de planvorming en voorbereiding van de uitvoering van deze deelprojecten.

Het deelproject Grensmaas betreft het ongestuwde deel van de Maas tussen Borgharen en Linne (45 km). Het project is in 1992 van start gegaan. De oorspronkelijke doelen waren grootschalige natuurontwikkeling, in combinatie met grindwinning. Na de overstromingen in 1993 en 1995 is daar vanuit het Deltaplan Grote Rivieren hoogwaterbescherming als doelstelling bijgekomen. In het project Grensmaas wordt nauw samengewerkt met de Vlaamse overheid.



Figuur 1 – Het plangebied



Maasbegeleidende bomen bepalen het landschapsbeeld langs de Maas

De drie projectdoelen (bescherming tegen hoogwater, verbetering van de vaarweg en beperkte natuurontwikkeling) zijn op verschillende manieren te halen. Om de beste manier te kunnen kiezen, moeten de gevolgen helder zijn. Eén van die gevolgen is dat er veel grond zal vrijkomen, waarmee iets moet gebeuren. Uitzoeken wat er met deze grond moet gebeuren, hoort ook bij het project. Sinds 1995 zijn in het project Zandmaas/Maasroute mogelijke oplossingen uitgewerkt en de gevolgen ervan bepaald. Dit resulteerde in 1997 in de nota Maasvarianten. Deze nota laat zien in welke richting de planvorming van Zandmaas/Maasroute zich ontwikkelt. Alle betrokkenen kregen zo de gelegenheid om in de aanloopfase van het project informeel hun mening te geven over de alternatieven. Mede aan de hand van deze reacties zijn de alternatieven verder uitgewerkt. Dit heeft geleid tot de Trajectnota/MER. De samenvatting daarvan heeft u nu in handen.

Zorgvuldige procedure

Grootschalige aanpassingen aan de Maas kunnen ingrijpende gevolgen hebben. Daarom is het belangrijk besluiten hierover zorgvuldig voor te bereiden. De spelregels hiervoor zijn vastgelegd in de Tracéwet. Deze wet eist dat, voorafgaand aan de besluitvorming, eerst een zogeheten Trajectnota/MER op tafel komt. Zo'n nota geeft een compleet overzicht van mogelijke oplossingen (alternatieven en varianten) en de effecten ervan. Na publicatie van dit document volgt een inspraakronde voor burgers en belangengroepen. Ook overleggen de betrokken overheden met elkaar over dit document. Verder bekijkt de Commissie voor de milieu-effectrapportage kritisch of de milieu-informatie in de Trajectnota/MER klopt. Al met al is deze procedure erop gericht om de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en de minister van VROM alle informatie (feiten én meningen) te geven die nodig is voor een verantwoord besluit.

Waarom een milieu-effectrapport?

De werkzaamheden, die tot een hoger beschermingsniveau, een betere vaarweg en natuurontwikkeling leiden, beïnvloeden het riviersysteem en de vaarroute. De Maas en het Julianakanaal zijn als hoofdvaarweg zó belangrijk, dat er eerst een besluit nodig is in het kader van de Tracéwet, vóór dat de uitvoering van start kan gaan. Ook wordt de procedure van milieu-effectrapportage (m.e.r.) doorlopen, omdat deze aan de Tracéwet-procedure is gekoppeld. Eén van de elementen van de m.e.r.-procedure is het opstellen van een milieu-effectrapport (MER).

Omdat er voor dit project ook andere m.e.r.-plichtige besluiten genomen moeten worden, zijn er meer aanleidingen om een milieu-effectrapport te maken. Eén van de gevolgen van maatregelen aan Zandmaas en Maasroute is namelijk dat er grond vrijkomt. Voor ontgrondingen van samen 100 ha of meer is een m.e.r.-procedure nodig. Behalve delfstoffen komt er ook niet vermarktbaar en deels diffuus verontreinigde grond vrij. Daarvoor kunnen depots nodig zijn. Voor inrichting van depots met een capaciteit van meer dan 500.000 m³ is ook een m.e.r.-procedure vereist. Bovendien kan de m.e.r.-plicht aan de orde zijn voor de verwerking van deze grond. Afhankelijk van de te maken keuzes kunnen deze m.e.r.-plichtige maatregelen nodig zijn. Het milieu-effectrapport Zandmaas/Maasroute moet ook informatie over deze activiteiten geven.

Voor de besluitvorming over deze verschillende deelactiviteiten zijn verschillende overheden verantwoordelijk. Omdat deze besluitvormingstrajecten in één Tracéwet/m.e.r.-procedure worden gecombineerd, treedt de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat namens deze overheden op als coördinerend bevoegd gezag. De gecoördineerde besluitvorming gebeurt op basis van de Trajectnota/MER. Hierin zijn Trajectnota en milieu-effectrapport geïntegreerd. De Trajectnota/MER beschrijft niet alleen de milieu-effecten van alle m.e.r.-plichtige activiteiten, maar ook de andere relevante effecten van de plannen, zoals bijvoorbeeld de gevolgen voor de economie.

Nog geen keuze gemaakt

In de Trajectnota/MER is geen keuze gemaakt voor één oplossing. In dit stadium gaat het erom dat de interessante alternatieven en varianten met hun voor- en nadelen helder op een rij staan.

Pas na inspraak, advisering en overleg hierover, zullen keuzes worden gemaakt.

Het beschermingsniveau gaat hoe dan ook omhoog en de hoogte van dat te bereiken niveau achter de kaden staat vast. Alleen de manier waarop dit gebeurt, is nog open. Verder ligt vast dat er maatregelen komen om de natuur te versterken, maar er is nog niet duidelijk hoeveel. Voor de scheepvaart staat nu niet onomstotelijk vast of verbetering van de vaarroute nodig is. De Trajectnota/MER zet argumenten op een rij om al dan niet in de vaarroute te investeren en zo ja, welk kwaliteitsniveau men wil bereiken. Voor de grond die vrijkomt, zijn de verwerkingsplaatsen en -methode geen uitgemaakte zaak.

Wel staat vast dat er iets mee moet gebeuren. Ook hiervoor zet de Trajectnota/MER de verschillende mogelijkheden met hun voor- en nadelen naast elkaar.

Over deze samenvatting

De Trajectnota/MER is een omvangrijk document. Hierin worden de aanpak van de studie en de uitkomsten ervan uitgebreid beschreven en verantwoord. Dit is nodig omdat iedereen moet kunnen beoordelen of het onderzoek goed is aangepakt en de uitkomsten een goede basis vormen voor een weloverwogen besluit.

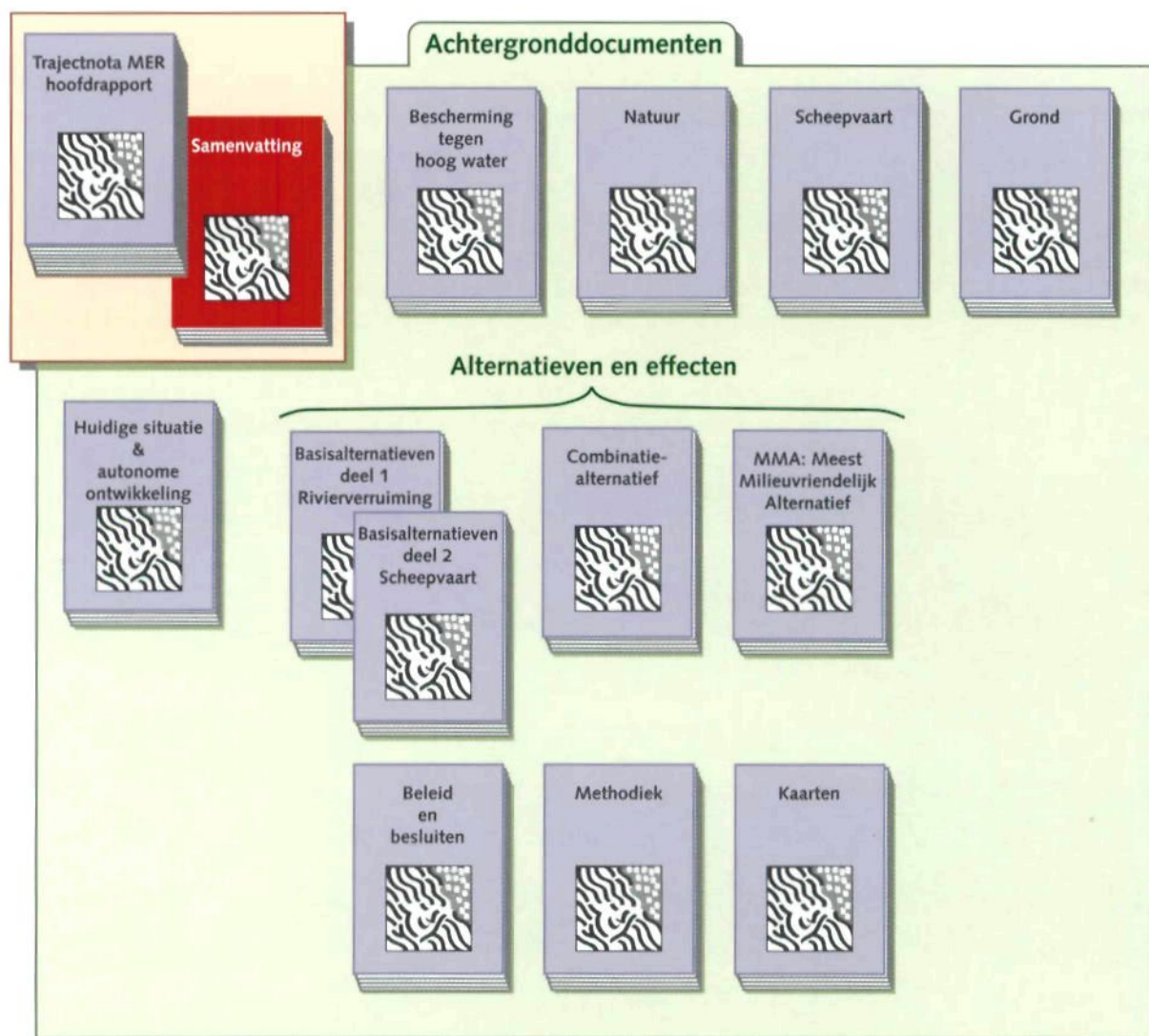
Vanzelfsprekend zijn er ook mensen die zich vooral interesseren in de hoofdlijnen, of die eerst een overzicht willen hebben van de belangrijkste uitkomsten vóórdat ze zich in de details verdiepen.

Om hieraan tegemoet te komen is er een samenvatting van de Trajectnota/MER gemaakt.

In vergelijking met de Trajectnota/MER is de samenvatting een minder technisch verhaal.

De samenvatting gaat vooral over de belangrijkste keuzemogelijkheden die zijn onderzocht en de effecten daarvan. De onderbouwing hiervan staat in de Trajectnota/MER zelf.

Nog uitgebreidere informatie staat in de Achtergronddocumenten. Overigens is voor de lezers van de samenvatting wel enige voorkennis nodig. Bijvoorbeeld over de problematiek van veiligheid, scheepvaart en milieu en over het overheidsbeleid in het Maasdal. Voor de niet-ingewijde lezer is een nieuwsbrief uitgebracht, waarin de problemen, de mogelijke oplossingen en hun belangrijkste effecten eenvoudig zijn beschreven.



Figuur 2 – Plaats van de samenvatting in de Trajectnota/MER

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze samenvatting licht de drie projectdoelen toe en geeft aan wat de belangrijkste keuzes bij ieder doel zijn. Verder staat hier hoe deze keuzes zijn gebruikt bij de ontwikkeling van alternatieven. Hoofdstuk 3 beschrijft deze alternatieven en laat zien, waar de verschillende maatregelen kunnen worden genomen. Ook geeft dit hoofdstuk inzicht in de mogelijke manieren waarop de vrijkomende grond kan worden verwerkt.

Hoofdstuk 4 laat de effecten van de verschillende alternatieven zien. Aangegeven is of de projectdoelen worden gehaald, en welke effecten de alternatieven hebben op milieu en ruimtegebruik. Tenslotte zijn de kosten en opbrengsten beschreven, voor zover deze in geld zijn uit te drukken.

Hoofdstuk 5 tot slot biedt inzicht in de stappen die na de Trajectnota/MER nodig zijn om het project te gaan uitvoeren en de manier waarop straks met de uitvoering zal worden omgegaan.

2 De projectdoelen

2.1 Veiligheid voorop

Aanleiding en doel

De Maas is een regenrivier. Daardoor treden grote schommelingen op in de hoeveelheid water die de rivier afvoert. Zolang deze waterafvoer binnen het zomerbed blijft, is er niets aan de hand.

Echter, wanneer de Maas meer dan 2.000 kubieke meter water per seconde moet afvoeren, komt het *water in het winterbed en heeft het Maasdal niet overal genoeg ruimte. Gemiddeld gebeurt dit eens in de zeven jaar.* Het waterpeil stijgt dan plaatselijk sterk, waardoor overlast en schade kunnen ontstaan. In 1993 en in 1995 was dat het geval. Vooral de bevolkingskernen Roermond en Venlo ondervonden toen veel schade, en in 1995 ook Gennep. Daarna zijn rond verschillende grotere woonkernen kaden aangelegd. Deze kaden bieden bescherming tegen waterstanden die gemiddeld eens in de vijftig jaar voorkomen. Dit is echter nog onvoldoende. Bovendien zijn er ook nog gebieden buiten de kaden, waar de kans op overstroming groter is.

Het project Zandmaas/Maasroute moet daarom zorgen dat het gemiddeld nog maar eens in de 250 jaar voorkomt (een kans van 1:250 per jaar) dat het water hoger komt te staan dan het niveau waarop de kaden zijn berekend. Aan dit doel, afkomstig uit het Deltaplan Grote Rivieren, valt niet te tornen.

Dit doel is op verschillende manieren te bereiken. Het meest effectief is verruiming van de rivier. Daarnaast zijn aanvullende maatregelen mogelijk in het stroomgebied van de rivier. Zo kan, bij een hoge waterafvoer, een deel van het water worden vastgehouden in zogeheten retentiegebieden. Dit draagt ook bij aan een duurzame oplossing van de problemen bij hoogwater.



Na de hoogwaters van 1993 en 1995 zijn kaden aangelegd.

De situatie in het Maasdal na aanleg van de kaden

De kans op evacuatie is groter dan de kans op het bezwijken van de kaden

Uiteraard hebben de bekade gebieden minder snel wateroverlast dan vóór de aanleg van de kaden. Op het moment dat zich waterstanden voordoen, die een kans op voorkomen van 1:50 per jaar hebben, is de situatie anders dan vóór 1995. Bij de hoogwaterstanden van 1993 en 1995 was evacuatie steeds mogelijk, ook als het water al bijna of helemaal in huis stond. Dit is door de aanleg van de kaden veranderd. Bij een hoge waterafvoer kan het water buiten de kade relatief snel stijgen, zodat in korte tijd gevaar kan ontstaan voor overstroming van de kaden. Dit is het geval bij een waterafvoer die met een kans van minder dan 1:50 per jaar voorkomt. De relatief kleine kadegebieden kunnen dan snel vollopen. Bij dergelijke risico's moeten natuurlijk tijdig voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Daarom zal men sneller tot evacuatie besluiten, ook bij een minder hoge waterafvoer, die vaker voorkomt. De kans op evacuatie van bekade gebieden is dan ook groter dan de kans op overstroming van deze gebieden. Door verbetering van het beschermingsniveau achter de kaden, daalt uiteraard ook de kans op evacuatie.

Verspreid liggende bedrijven en woningen hebben door kaden geen extra bescherming gekregen

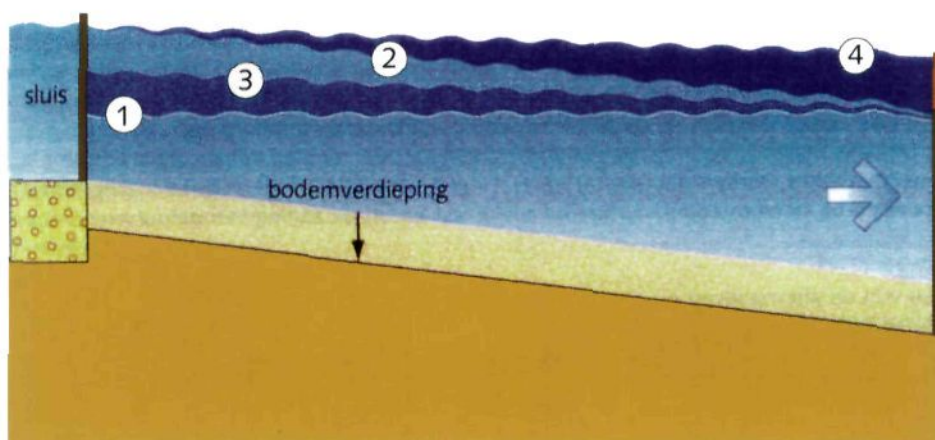
In grote delen van het winterbed van de Maas zijn geen kaden aangelegd. Ook daar liggen verspreid woningen, (agrarische) bedrijven en landbouwgebieden, die schade van de wateroverlast in 1993 en 1995 hebben gehad. Deze gebouwen en gebieden worden niet door kaden beschermd, maar kunnen door verruiming van de rivier wel een betere bescherming krijgen.

Zomerbedverruiming als pijler van de verlaging van hoogwaterstanden

Verruiming van de rivier kan zowel in het zomerbed als in het winterbed worden uitgevoerd. Zomerbedverruiming zorgt voor een grotere afvoercapaciteit dan winterbedverruiming. Daardoor leidt het bij eenzelfde afvoer tot een kleinere stijging van het waterpeil dan verruiming van het winterbed. Zomerbedverruiming vormt daarom de pijler van de maatregelen om de hoogwaterstanden te verlagen. Het zomerbed is te verruimen door het dieper of breder te maken. Verdieping is het meest efficiënt en ook het goedkoopst. Bij verdieping is namelijk het minste grondverzet nodig, en de minste vergroting van de dwarsdoorsnede van de rivier. Bovendien levert dit verkoopbare delfstoffen op, zoals grind en beton- en metselzand. Met de inkomsten uit deze verkoop kan een deel van de kosten van de uitvoering van het project worden gedekt. Voor verbreding van het zomerbed moet 35% meer grond worden weggegraven dan bij verdieping. Dit is overigens nog steeds veel effectiever dan verruiming van het winterbed. Bij verbreding is aanpassing van de oevers nodig. Hierbij komt grond vrij die gedeeltelijk diffuus is verontreinigd. Deze grond is niet te verkopen.

Nadelen van zomerbedmaatregelen

Maatregelen in het zomerbed hebben als nadeel dat het natuurlijke karakter van de Zandmaas verder afneemt. Het winterbed overstroomt minder vaak en de stroming in de gestuwde rivier wordt minder. Bij verdieping van het zomerbed gelden deze bezwaren sterker dan bij verbreding. Een ander nadeel van maatregelen in het zomerbed is dat natuur- en landbouwgebieden in het Maasdal verder verdrogen. Dit is schadelijk voor waardevolle natuurlijke begroeiingen. Verdroging is echter tegen te gaan door de waterpeilen in de Maas op te stuwen. Strikt genomen is opstuwing alleen in het voorjaar echt nodig. Maar voor de natuur en de scheepvaart is het belangrijk om ook in andere jaargetijden hogere waterpeilen te hebben.



Figuur 3 – Peilopzet tegen verdroging

Toelichtende tekst bij figuur 3

De stuwen in de Maas zijn zo gebouwd dat schepen bij de laagste waterstanden nog net de veel verder bovenstrooms gelegen sluis kunnen binnenvaren (1). 's Zomers zijn de waterstanden vaak laag. Als de rivier in het voorjaar meer water afvoert, werken de stuwen nog wel. De waterstanden bij de sluis zijn dan echter een stuk hoger (2). Zomerbedverruiming zorgt dat de waterstand in het voorjaar zakt (3). Dat effect is het sterkst op het verste punt van de stuw, dus net beneden de sluis. Door de lage waterstanden in de Maas dalen ook de grondwaterstanden nabij de Maas. Planten die gevoelig zijn voor verdroging hebben daarvan te lijden, zeker in het voorjaar. Door nu de stuwen aan te passen en het Maaswater hoger op te stuw (4) kan de grootste verlaging bij de sluis weer teniet gedaan worden. Neveneffect hiervan is dat tussen de benedenstroomse stuw en de bovenstrooms gelegen sluis (en stuw) de waterstanden én grondwaterstanden hoger worden. Dit is gunstig voor de plantengroei en de scheepvaart.

Er zijn verschillende manieren om de nadelen van zomerbedmaatregelen te beperken. Verbreding van het zomerbed leidt tot minder verdroging en tot minder verlies aan natuurlijkheid dan verdieping. Verruiming van het winterbed is weliswaar minder efficiënt dan verruiming van het zomerbed, maar het heeft daar niet de nadelen van. Wanneer een (klein) deel van de rivier in het winterbed wordt verruimd, blijven deze gebieden 'actief' bij de rivier betrokken. Bovendien krijgen natuurlijke processen zoals erosie en sedimentatie hierdoor weer een kans, wat gunstig is voor de natuur. Dit komt aan de orde in paragraaf 2.2.

Voor veiligheid en bescherming benedenstrooms zijn retentiegebieden nodig

Rivierverruiming van de Grensmaas en de Zandmaas heeft in de aangrenzende gebieden benedenstrooms ongewenste waterstandsverhogende effecten. Bij verbreding van het zomerbed zijn deze effecten groter dan bij verdieping. Zonder tegenmaatregelen vormen deze effecten een probleem voor de veiligheid van de dijken in Noord-Brabant en Gelderland en voor opstuwing van water in kleinere zijrivieren, zoals de Dieze bij 's-Hertogenbosch.

Deze waterstandseffecten worden voorkomen door de inrichting van retentiegebieden. Parallel aan de afronding van de Trajectnota/MER wordt een onderzoek naar retentiemogelijkheden uitgevoerd. Hierin worden alle mogelijkheden voor retentiegebieden in het Maasdal bekeken. Voor de kansrijke opties worden ook de effecten van de inrichting en het gebruik van de retentiegebieden beschreven. Mogelijke locaties voor retentiegebieden zijn het gebied ten westen van het Lateraalkanaal, de Gouden Ham, de Kraaijenbergse plassen (of delen daarvan), oude Maasarmen onder meer bij Keent en Alem, de Mookerplassen en een laaggelegen landbouwgebied bij Gennep.

Een retentiegebied ten behoeve van de veiligheid van de dijken overstroomt gemiddeld eens per ongeveer 1.000 jaar. Een retentiegebied dat een grotere afvoerproblematiek rond 's-Hertogenbosch voorkomt overstroomt gemiddeld ongeveer eens per eeuw of minder vaak. Door de geringe frequentie van overstroming – in elk geval minder vaak dan ongeveer eens per 100 jaar – behoren extensieve recreatie, natuur en mogelijk landbouw tot de functies die onder voorwaarden in een retentiegebied zijn in te passen. Om alle ongewenste waterstandsverhogingen benedenstrooms van Ravenstein te voorkomen is minimaal een gebied met de omvang van de Gouden Ham of Kraaijenbergse plassen nodig. Zeer waarschijnlijk is Lateraalkanaal-West alleen hiervoor onvoldoende. Vanwege de sterk uiteenlopende overstromingsfrequenties heeft het de voorkeur de retentie ten behoeve van de veiligheid van de dijken en van de afvoer van zijrivieren in verschillende gebieden onder te brengen. Daarom zijn bij voorkeur minimaal twee retentiegebieden nodig.

2.2 De natuur wint ook

Waterstandsverlaging en natuurontwikkeling zijn bondgenoten

Er zijn verschillende redenen om in dit project ook aandacht te geven aan het behoud en de ontwikkeling van natuur. Rivieren zijn het leefgebied van planten en dieren die kenmerkend zijn voor rivierdalen. Bovendien vormen rivieren een verbinding tussen natuurgebieden, waarlangs planten en dieren zich kunnen verplaatsen. De overheid wil de functie van de Maas versterken binnen een landelijk en internationaal samenhangend netwerk van natuurgebieden, de zogeheten Ecologische Hoofdstructuur. Voor de realisering hiervan zijn instrumenten en geld beschikbaar. Omwille van de veiligheid is verruiming van de rivier nodig. In het zomerbed kan dit efficiënter dan in het winterbed. Maar door een deel van de verruiming toch in het winterbed uit te voeren, ontstaan ook kansen voor de ontwikkeling van nieuwe natuur, aanvullend op al geplande natuurmaatregelen. Het zoeken is dus naar slimme combinaties van maatregelen die zowel de hoogwaterstanden verlagen, als de natuurlijke dynamiek van de rivier in het winterbed herstellen en stimuleren: de natuur als natuurlijke bondgenoot van veiligheid.

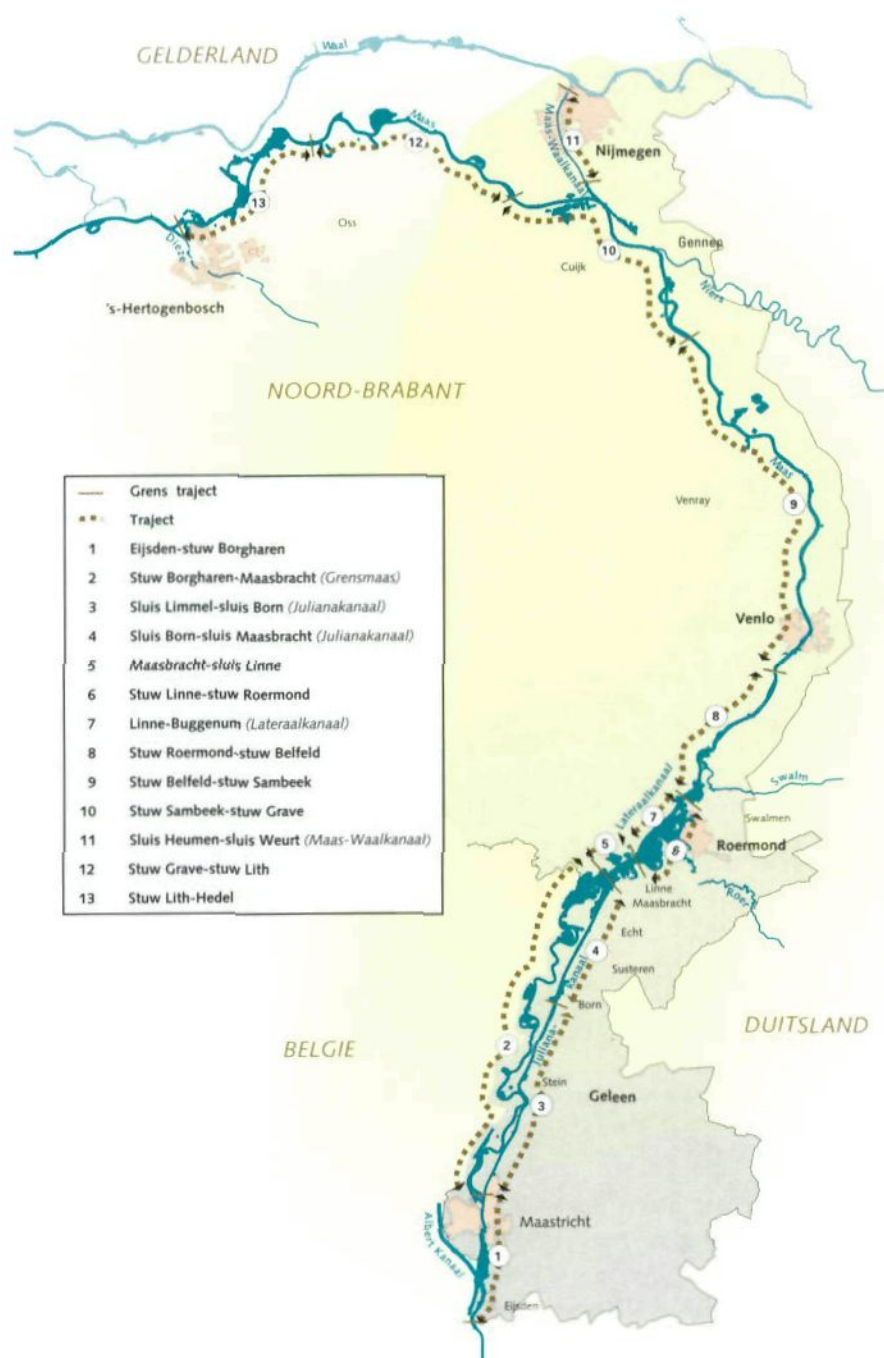


Mogelijkheden om nieuwe natuur te ontwikkelen

Het project Zandmaas/Maasroute is geen natuurontwikkelingsproject. In het Deltaplan Grote Rivieren is wel aangegeven dat de verlaging van de waterstanden langs de noordelijke Maas zoveel mogelijk gepaard moet gaan met herstel van natuur. Daarom is beperkte natuurontwikkeling een doelstelling van het project. In ieder alternatief zal dus enige natuurontwikkeling plaatsvinden. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden. De zomerbedverruiming – die over bijna de hele Zandmaas nodig is – is een goede aanleiding om ook de ecologische verbindingsfunctie van de rivier te versterken. Een andere mogelijkheid is om nieuwe natuur in het winterbed te ontwikkelen die tegelijk dient om de waterstanden te verlagen. Deze keuzemogelijkheden worden in de alternatieven in beeld gebracht.

In welke mate men ook kiest voor nieuwe natuur, de randvoorwaarden blijven gelijk. Nieuwe natuur vraagt ruimte. Maatregelen moeten daarom passen binnen het ruimtelijk beleid. Waardevolle bestaande functies zoals bebouwing, bedrijvigheid, maar ook huidige waardevolle natuur moeten worden ontzien.

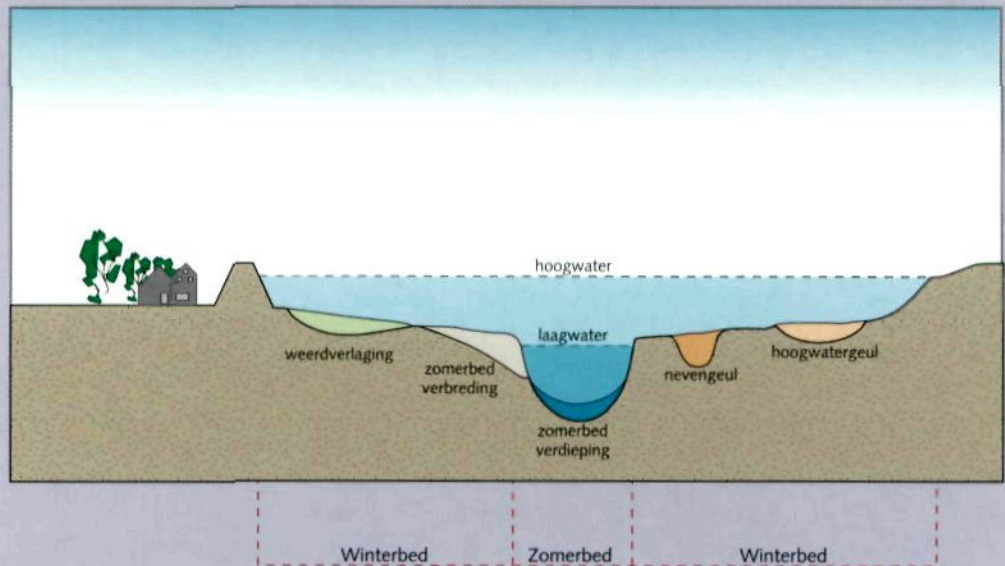
Omdat het landschap in het Maasdal erg gevarieerd is, lenen sommige gebieden zich beter voor natuurontwikkeling dan andere. Het gebied tussen Broekhuizen en Mook is het meest geschikt voor natuurontwikkeling in het winterbed. Hier is het betrekkelijk gemakkelijk om bestaande waardevolle situaties te ontzien. Bovendien is in dit gebied de meeste rivierversuiming nodig. Het ligt dus voor de hand de natuurmaatregelen vooral in dit gebied te situeren.



Figuur 4 – Overzicht deeltrajecten

Inrichtingsmaatregelen scheppen voorwaarden voor nieuwe riviergebonden natuur

Om de rivier weer de mogelijkheid te geven over te stromen in het winterbed, is het nodig het maaiveld in het winterbed te verlagen. Dit kan door lijnvormige verlagingen zoals geulen en oevers en/of door vlakvormige verlaging van het winterbed (weerdverlaging).



Figuur 5 – Zomer- en winterbedmaatregelen

Hoogwatergeulen

Hoogwatergeulen zijn enkele kilometers lang, ongeveer 200 meter breed en hebben taluds die geleidelijk oplopen. Ze sluiten slechts aan één kant (benedenstrooms) aan op de rivier. Onder normale omstandigheden staat er één tot twee meter water in de geul. Bij hoogwater gaan de geulen meestromen met de rivier, zodat het water versneld wordt afgevoerd. De aanleg van hoogwatergeulen wordt gecombineerd met verlaging van de weerden (het winterbed). De geulen worden voorzien van een minder doorlatende bodemlaag. Dit voorkomt verdroging. Door hun lage stroming en geleidelijke overgang van nat naar droog, bieden hoogwatergeulen veel mogelijkheden voor flora en fauna.

Nevengeulen

Nevengeulen zijn zowel boven- als benedenstrooms met de Maas verbonden. Er stroomt dan ook altijd water door. Nevengeulen zijn niet breder dan een meter of tien, en de waterdiepte is minder dan één meter. De geulen kunnen voor een deel vanzelf ontstaan door de eroderende kracht van het stromende water. De diepteligging en watertoevoer zijn te beheersen door aanvullende maatregelen. Ideale locaties voor nevengeulen liggen bij de stuwen. Het verschil in waterstand aan beide zijden van de stuw zorgt daar voor voldoende stroming. Nevengeulen zorgen er daarom voor dat stroming, erosie en sedimentatie meer invloed in het winterbed krijgen. Bovendien voorkomen ze vernatting. Ze zorgen voor een natuurvorm die typerend is voor rivieren. Sinds de bouw van stuwen is deze natuurvorm uit het Maasdal verdwenen.

Weerdverlaging

Weerdverlaging is het afgraven van de weerden langs de rivier. Dit heeft tot doel om een grotere afwisseling in het reliëf te krijgen, waardoor zich een gevarieerd patroon van drogere en nattere soortenrijke graslanden of struwelen kan ontwikkelen. Weerden worden niet lager afgegraven dan tot op ongeveer het stuwpeil van de Maas.

Natuurlijke oevers en natuurvriendelijke oevers

Langs de gehele Zandmaas worden aan beide zijden oeverstroken van circa 100 meter breed aangekocht. Deze oeverstroken vormen een belangrijke ecologische verbinding en een bijzonder leefgebied voor veel planten en dieren. De oevers kunnen op verschillende manieren worden ingericht. Een natuurvriendelijke oever wordt gegraven en heeft zo over een breedte van ongeveer 100 meter extra ruimte voor afvoer van water. Er is een gevarieerde overgang van een nat, vrij diep zomerbed naar een droge, hoger gelegen weerd. Natuurlijke oevers ontstaan vanzelf door de bestaande harde oeverbekleding weg te halen. De oever kalft dan af door stroming en de scheepsgolven, waardoor een steile rand ontstaat. Deze steilrand komt steeds verder van het oorspronkelijke rivierbed te liggen, totdat een stabiele evenwichtssituatie ontstaat. Waar nodig wordt ingegrepen om ongewenste erosie te stoppen.

2.3 Meer vervoer over water

De wegen raken verstopt. Dit kan de positie van Nederland als distributieland in gevaar brengen. Daarom wil de overheid goederen zoveel mogelijk over water vervoeren in plaats van over de weg. Dat kost minder brandstof, geeft minder uitstoot van schadelijke stoffen en tast de leefbaarheid minder aan. Voorwaarde voor meer goederenvervoer over water is dat er een goede vaarroute aanwezig is. Om te kunnen concurreren met het wegvervoer, werkt de binnenvaartsector voortdurend aan kostprijsverlaging en schaalvergroting. Het vaarwegennet moet met deze ontwikkelingen mee. De overheid wil de Maasroute geschikt maken voor tweebaksduwvaart, zo staat in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer. Daarvoor is verbetering nodig tot een zogeheten Vb-vaarweg (zie kader). Om een volwaardige schakel te vormen in het zogeheten Trans-Europese Netwerk, moet de Maas tenminste geschikt zijn voor klasse V schepen met een laadvermogen van 2.000 ton. Zulke schepen zijn nu gebonden aan een beperkte diepgang op de Maasroute. Vooral de sluizen vormen een knelpunt voor deze grotere en diepere schepen. Dit komt doordat de invaardiepte van sluizen beperkt is en de sluiskolken vaak te kort zijn. Bovendien zijn er lange wachttijden, met name bij Heel en Grave. Een ander knelpunt is de geringe breedte van het zuidelijk deel van het Julianakanaal, met als gevolg een lange reistijd.



Niettemin wordt de Maas intensief bevaren. Er is een jaarlijkse goederenstroom van 38,8 miljoen ton en een gemiddelde verkeersintensiteit van ongeveer 100 schepen per etmaal. Daarmee is de Maas een belangrijke transportader tussen Nederland, België, Duitsland en Frankrijk. Momenteel gaat het vooral om vervoer van zand en grind vanuit Limburg naar bestemmingen in Nederland en België. Tussen Weurt en Born is de omvang van het goederenvervoer het grootst. In Born staat een containerterminal voor vervoer vanuit en naar Rotterdam, in Venlo is eenzelfde containerterminal gepland.

Vaarwegklassen en diepgang

Een volwaardige Va-vaarweg is geschikt voor schepen met een lengte van 110 meter en breedte van 11,40 meter. De diepgang van deze schepen bedraagt 3,50 meter. De gewenste vaarwegbreedte bedraagt minimaal 50 meter, gemeten ter hoogte van het ongeladen kielvlak (de onderzijde van het schip). Bij een gewenste kielspeling (de ruimte tussen rivierbodem en kiel van het schip) van 1,40 meter, heeft de vaargeul een diepte van minimaal 4,90 meter.

Een volwaardige Vb-vaarweg is geschikt voor schepen met een lengte van 190 meter en een breedte van 11,40 m. Dit zijn de maten van tweebaksduwstellen. De beschikbare diepgang is minimaal 3,50 meter en bij voorkeur zelfs 4,00 meter (vaargeuldiepte 4,90-5,40 meter). De gewenste vaarwegbreedte bedraagt 60 meter, gemeten ter hoogte van het ongeladen kielvlak.

Containervvaart op een klasse V-vaarweg stelt eisen aan brughoogte en diepgang. Voor schepen met vier lagen containers is een diepgang nodig van 3,50 meter en een brughoogte van minimaal 9,10 meter. Bij drie lagen containers is een minimale brughoogte van 7 meter vereist en een diepgang van 3 meter.



Investerings in verbetering van vaarwegen maken deel uit van het lange-termijnbeleid van de overheid. Om inzicht te krijgen in de positieve effecten die verbetering van de Maasroute op lange termijn kan hebben, zijn drie beleidsscenario's onderzocht. Deze scenario's verschillen in de mate waarin de overheid, direct of indirect, de keuze tussen water- of wegvervoer zal sturen. Het scenario dat als meest realistisch wordt gezien is dat de overheid de keuze tussen water- en wegvervoer stuurt via tarieven en stimulerende maatregelen. In dat scenario leidt verbetering van de Maasroute op langere termijn tot zo'n 50% meer goederenvervoer over de Maas dan wanneer de vaarroute niet wordt verbeterd. Dit versterkt zowel de internationale als de regionale positie van de Maasroute als transportader.

Investeren in de vaarweg is ook strategisch van belang. De overheid laat daarmee zien dat zij haar beleid ook echt wil waarmaken. Voor het bedrijfsleven is dat een teken dat investeren in vervoer over

water toekomst heeft. Dit stimuleert ook de binnenvaartsector om zichzelf verder te vernieuwen en door te gaan met het aanboren van nieuwe markten. Meer vervoer over water vraagt dan ook een inspanning van alle betrokkenen.

2.4 Van doelen naar alternatieven

De drie projectdoelen (bescherming tegen hoogwater, verbetering van de vaarweg en beperkte natuurontwikkeling) moeten in combinatie met elkaar worden gerealiseerd. Ieder doel is op verschillende manieren te realiseren. Om de juiste maatregelen te kiezen, moet eerst worden bepaald welke keuzes doorslaggevend zijn voor de effecten die optreden. Vervolgens kunnen de vele mogelijke maatregelen worden gecombineerd tot een overzichtelijk aantal samenhangende pakketten, ofwel integrale alternatieven. Deze alternatieven vormen samen de 'sleutelfactoren voor de besluitvorming'.

Voor de afzonderlijke projectdoelen zijn verschillende ontwerp- en effectenstudies uitgevoerd. Hieruit blijkt dat twee keuzes doorslaggevend zijn voor de aard en omvang van effecten die optreden. Dit zijn:

- de manier waarop verlaging van de hoogwaterstanden wordt bereikt;
- de gewenste omvang en aard van natuurontwikkeling.



Zomerbedverruiming is een ingreep die veel effecten op de omgeving kan hebben. De manier waarop dit moet gebeuren (door verbreding of door verdieping) is daarom een hoofdkeuze van het project. De keuze over natuurontwikkeling concentreert zich in de eerste plaats op de omvang: een minder ruime of ruimere natuurontwikkeling binnen de doelstelling 'beperkte natuurontwikkeling'. Deze keuze heeft grote gevolgen voor de ecologische kwaliteit van de omgeving, het ruimtegebruik en de projectkosten. Om deze keuze te kunnen maken is een principiële afweging nodig. Wanneer de keuze valt op een ruimere natuurontwikkeling, zijn er weer twee mogelijkheden:

- inzetten op maatregelen die zo milieuvriendelijk mogelijk zijn. Dit betekent niet alleen met oog voor de natuur, maar ook voor woon- en leefmilieu, landschapsbeeld, cultuurhistorische landschapspatronen en archeologie. Een deel van de rivierverruiming vindt dan in het winterbed plaats, in combinatie met natuurontwikkeling. Dit gebeurt bij voorkeur in gebieden met relatief geringe landschapswaarden.
- inzetten op maatregelen die de negatieve milieu-effecten van zomerbedverruiming compenseren of verzachten. Waar mogelijk worden daarbij de kansen benut, die zich in de praktijk voordoen. Zo is het denkbaar om lokale initiatieven voor natuurontwikkeling in het kader van dit project te realiseren.

Achtergronden van integrale alternatieven: het ontwerpproces

Samenhang in de planvorming is heel belangrijk. Daarom is al vroeg in het planproces vanuit twee invalshoeken gewerkt aan integrale alternatieven. Vanuit de ene invalshoek is bekeken met welke maatregelen de twee afzonderlijke doelen 'bescherming tegen hoogwater' en 'verbetering van de vaarroute' te bereiken zijn. Hierbij zijn de maatregelen voor het doel 'enige versterking van de natuur' zo beperkt mogelijk gehouden. Op basis van deze ontwerpsslag zijn twee basisalternatieven samengesteld en de vier scheepvaartalternatieven voor de verbetering van de Maasroute. Uit evaluatie van de milieueffecten van deze eerste ontwerpen bleek dat de effecten van de scheepvaartmaatregelen veel kleiner zijn dan de effecten van maatregelen tegen hoge waterstanden.

Tegelijkertijd is, vanuit een andere invalshoek, bekeken hoe het doel 'beperkte natuurontwikkeling' maximaal is te bereiken. Dat wil zeggen: negatieve effecten op natuur, milieu en landschap zoveel mogelijk beperken en verder natuur, milieu en landschap zoveel mogelijk versterken. Ook belangrijk was een groter oppervlak samenhangende natuur te maken. Hierbij werden de maatregelen voor de beide andere projectdoelen zo gekozen dat de milieu-effecten zo beperkt mogelijk bleven. Het resultaat van deze ontwerpsslag was het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).

De twee Basisalternatieven en het MMA, beschreven in de nota Maasvarianten, vormden vervolgens het vertrekpunt voor de volgende ronde in het ontwerpproces. In deze ronde is niet alleen verkend welke mogelijkheden andere betrokken partijen zien om de projectdoelen te halen, maar is ook het ontwerp meer gericht op beperking van de kosten. Op basis hiervan is het Combinatie-alternatief ontwikkeld. In dit alternatief, dat uitgaat van het – relatief goedkope – verdiepen van het zomerbed, is vooral geprobeerd bestaande lokale initiatieven slim met elkaar te combineren en hierop voort te bouwen. De reacties op 'Maasvarianten' hebben bouwstenen voor dit alternatief opgeleverd.

Door de principe-keuzes 'verdiepen of verbreden' en 'minder of ruimere natuurontwikkeling' met elkaar te combineren, ontstaan vier integrale alternatieven:

- Basisalternatief 1: zomerbedverdieping in combinatie met minder natuurontwikkeling;
- Basisalternatief 2: zomerbedverbreding in combinatie met minder natuurontwikkeling;
- Combinatie-alternatief: zomerbedverdieping in combinatie met meer natuurontwikkeling;
- Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA): zomerbedverbreding in combinatie met meer natuurontwikkeling.

Vergelijking van de beide Basisalternatieven biedt inzicht in de verschillende gevolgen van verbreding en verdieping. Het MMA en het Combinatie-alternatief laten de effecten van een ruimere inzet van natuurontwikkeling zien. Het Combinatie-alternatief kiest daarbij voor een pakket maatregelen dat de negatieve effecten van rivierverruiming in het zomerbed moet compenseren en verzachten. Het MMA zet vooral in op minimale negatieve en maximale positieve milieu-effecten.

Natuurlijk heeft de keuze ‘wel of geen verbetering van de vaarroute’ ook een principieel karakter. De keuze is belangrijk om de investeringen die nu met verbetering van de vaarweg zijn gemoeid af te zetten tegen de opbrengsten die pas op langere termijn zullen volgen. De besluitvorming over de vaarweg gaat daarom in de eerste plaats over de vraag of verbetering van de Maasroute genoeg oplevert, gelet op de investeringen die ervoor nodig zijn. Hoe de Maasroute kan worden verbeterd, komt pas in tweede instantie aan de orde. Om een oordeel te kunnen geven over de verhouding tussen investering en opbrengst zijn vier scheepvaartalternatieven verkend. Elk scheepvaartalternatief bestaat uit een eigen pakket maatregelen. Daarnaast laat het nulalternatief zien wat er gebeurt als de Maasroute niet wordt verbeterd. Bij het Alternatief Va-3,50 meter wordt de route verbeterd tot Va-vaarweg. Dan zijn er twee alternatieven die leiden tot een Vb-vaarweg. In het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer zijn deze streefalternatief genoemd. Dit geeft aan dat er geen harde doelstelling bestaat voor verbetering van de vaarweg (zoals wel het geval bij de verbetering van het beschermingsniveau), maar wel een streefbeeld. En ten slotte is er een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA), dat de vaarweg verbetert met zo min mogelijk lokale milieu-effecten. Uiteraard is verbetering van de vaarweg duurder naarmate er grotere schepen doorheen moeten. Dit komt vooral door de aanpassingen aan sluizen die daarvoor nodig zijn. Resultaat van verbetering van de vaarweg is dat het vervoer over water vlotter en goedkoper wordt.

Plaats	Maatregelen	Va- 3,00 m	Va- 3,50 m	Vb- 3,50 m	Vb- 4,00 m	MMA
sluis Limmel	keersluis/verleggen kering					
sluis Born	verlengen sluiskolk					
sluis Maasbracht	verlengen sluiskolk					
	aanleg nieuwe kolk					
sluis Heel	aanleg nieuwe kolk					
sluis Belfeld	verlengen sluiskolk					
sluis Sambeek	verlengen kolk					
	aanleg nieuwe kolk					
sluis Grave	aanleg nieuwe kolk					
sluis Heumen	keersluis naast schutsluis					
sluis Weurt	verhogen bruggen over sluis					
Julianakanaal Limmel-Born	verbreding kanaal talud					
	verbreding kanaal damwand					
	verbreding bocht Elsloo					
bochten Neer, Steijl, Heerewaarden	aanpassing					
stuwpand Borgharen, Julianakanaal-Zuid	peilopzet		0,10	0,10		0,10
Julianakanaal Born-Maastricht	peilopzet		0,25	0,25	0,75	0,25
stuwpand Linne	peilopzet		0,15	0,15		0,15
stuwpand Belfeld	peilopzet		0,50	0,50	1,00	0,50
stuwpand Sambeek	peilopzet		0,50	0,70	1,00	0,70
stuwpand Grave	peilopzet		0,50	0,50		0,50

Figuur 6 – Belangrijke maatregelen maasroute per alternatief

Nulalternatief	geen verbetering van de Maasroute door grootschalige ingrepen
Alternatief Va-3,50 meter	Vergroting diepgang op de hele Maasroute tot 3,50 meter. Dit bevordert vierlaagscontainervaart tussen Rotterdam en Born en coastervaart tussen Rotterdam en Stein.
Alternatief Vb-3,50 m	Va- en Vb-transport mogelijk over de hele vaarroute, dus ook internationaal.
Alternatief Vb-4 m	Verdere vergroting diepgang tot 4 meter. Va- en Vb-transport mogelijk over de hele vaarroute.
Meest Milieuvriendelijk Alternatief	Combinatie van maatregelen uit het Alternatief Vb-3,50 meter op het traject Born-Weurt met maatregelen uit het Alternatief Va-3,50 meter op de trajecten Limmel-Born en Grave-Lith. Dit alternatief maakt deel uit van het integrale Meest Milieuvriendelijk Alternatief Zandmaas/Maasroute.

Om de verschillen inzichtelijk te maken zijn effecten van de scheepvaartalternatieven afzonderlijk beschreven en onderling vergeleken. In ieder integraal alternatief is uitgegaan van één scheepvaartalternatief: een opwaardering tot een Vb-vaarroute met een diepgang van 3,5 meter. Omdat in het MMA ook voor scheepvaartmaatregelen naar een zo gunstig mogelijke 'milieubalans' is gezocht, ziet het MMA voor het zuidelijk deel van het Julianakanaal er iets anders uit dan het Alternatief Vb-3,50 meter.

De maatregelen om de vaarroute te verbeteren hebben weinig raakvlakken met de maatregelen die de waterstanden moeten verlagen. Uitzondering is het verhogen van het waterpeil in de stuwpanden, dat is het deel van de rivier tussen twee stuwen. Dit vergroot niet alleen de diepgang, maar zorgt ook dat natuur die gevoelig is voor verdroging, zich kan herstellen.





Figuur 7 – Kaart Basialternatief 1

3 Hoe de doelen te bereiken?

3.1 Beschrijving van de vier alternatieven

Tabel 1 laat in grote lijnen zien hoe de vier integrale alternatieven zijn samengesteld.

(Hoofd) doelstellingen	Maatregelen	Ba 1	Ba 2	CA	MMA
Hoogwaterstands-verlaging	zomerbed- maatregelen	verdieping			
		verbreding*			
		meestromen Lateraalkanaal			
Natuurontwikkeling	winterbed- maatregelen	retentie			
		hoogwatergeulen			
		weerdverlaging			
		natuurvriendelijke oevers			
		eroderende oevers			
Verbetering scheepvaartroute		verondieping Maasplassen			
		aankoop oeverstroken			
		aankoop verdraste gebieden			
		nevengeulen			
		peilopzet			
		Vb-vaarweg, diepgang 3,50			

*) niet overal is verbreding mogelijk, daarom zit in de verbredingsvariant altijd een deel verdieping

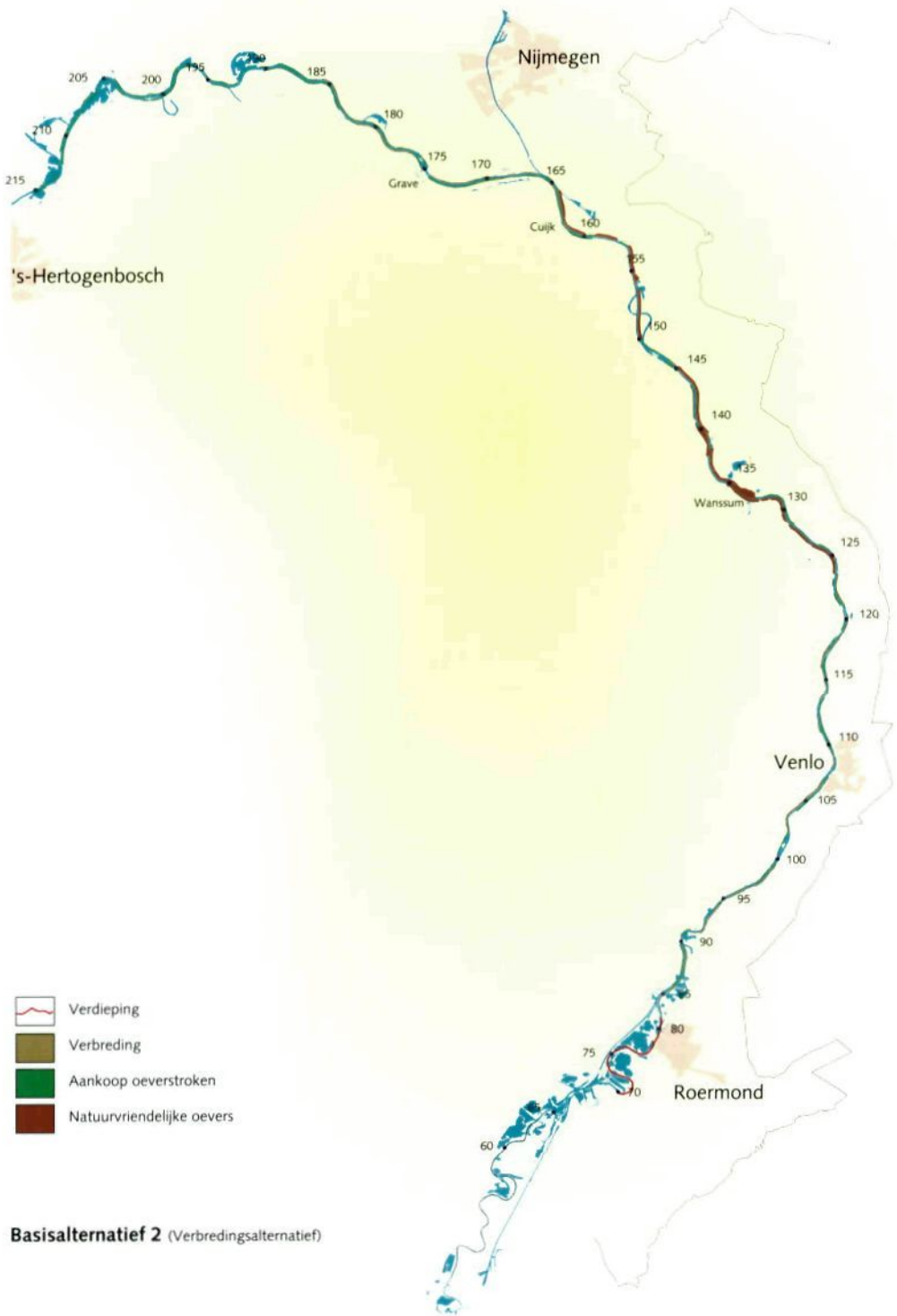
Tabel 1 – Samenstelling van de vier integrale alternatieven

De kaarten tonen voor elk alternatief welke maatregelen zijn voorzien op welke locatie.

Basisalternatieven: nadruk op zomerbedverruiming en ecologisch lint

De twee Basisalternatieven zorgen voor bescherming tegen hoogwaterstanden door ingrepen uitsluitend in het zomerbed. Bij Basisalternatief 1 gaat het om verdieping en bij Basisalternatief 2 om verbreding. Door de rivierverruiming daalt de grondwaterstand. Om dit effect te voorkomen wordt in beide alternatieven het stuwpeil verhoogd.

Verder is het bij beide Basisalternatieven de bedoeling om oeverstroken aan te kopen. Deze zullen geleidelijk van een landbouwfunctie veranderen naar een natuurfunctie. Een deel van deze stroken biedt ruimte voor toekomstige maatregelen om de rivier verder te verruimen. Daarnaast krijgt het zomerbed over een lengte van 37 kilometer natuurvriendelijk ingerichte oevers. Hier ontstaan nieuwe geleidelijke overgangen van natte naar droge natuur. Deze oevers, gecombineerd met de extensief beheerde oeverstroken, versterken de functie van de Maas als ecologische verbingszone.



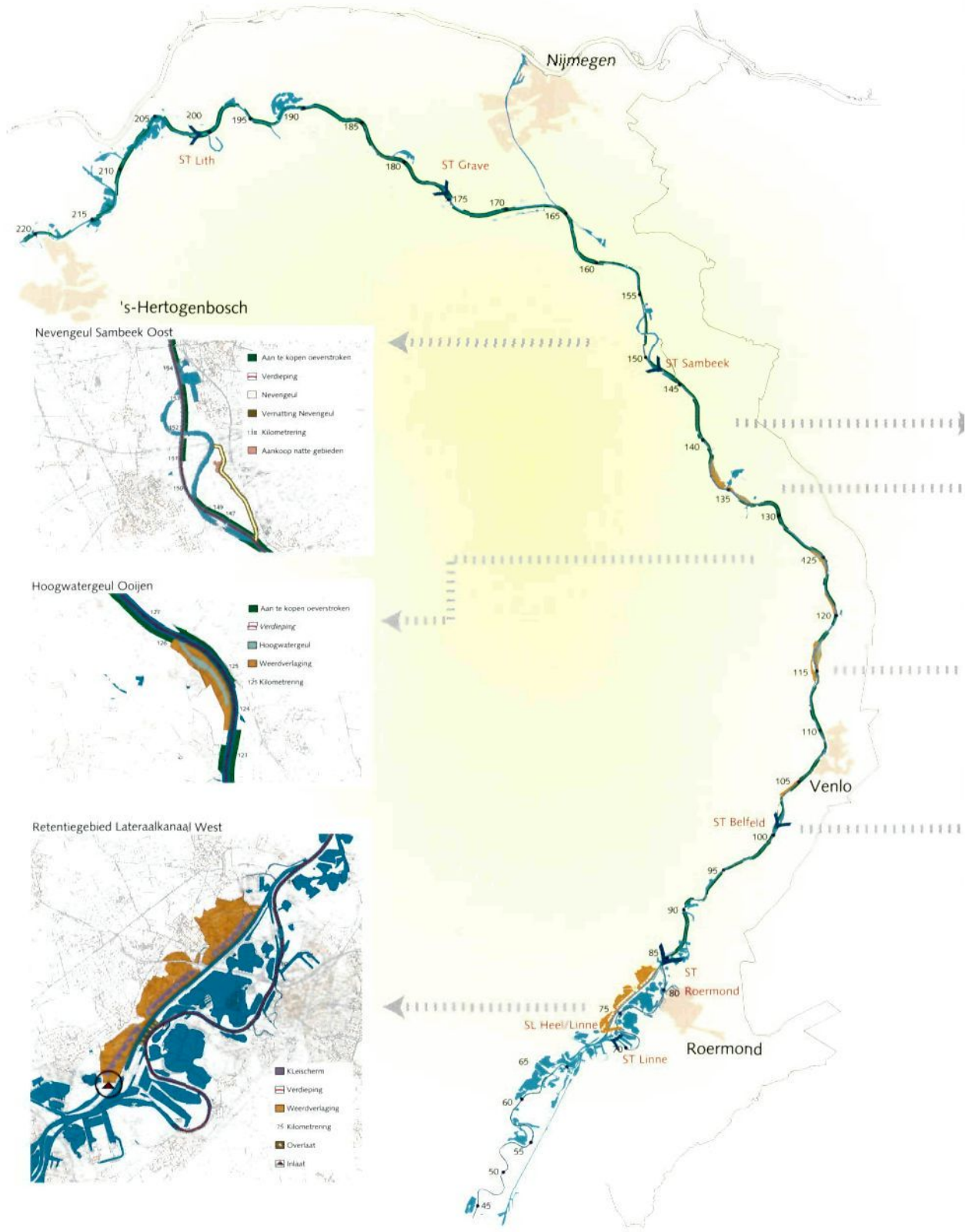
Figuur 8 – Kaart Basialternatief 2

Combinatie-alternatief: zomerbedverdieping en benutting kansen voor natuurontwikkeling

Het Combinatie-alternatief combineert verdieping van het zomerbed met natuurontwikkelingsmaatregelen die de negatieve effecten van de zomerbedverdieping verzachten of compenseren. Bij de keuze van deze maatregelen is het Combinatie-alternatief zorgvuldig afgestemd met bestaande initiatieven van de particuliere sector en van gemeenten. Hierdoor is het mogelijk een deel van de natuurontwikkeling, bijvoorbeeld het graven van hoogwatergeulen en verlagen van weerden, te combineren met delfstoffenwinning. Dit verlaagt de kosten voor de overheid. Tussen Venlo en Vierlingsbeek komen vier hoogwatergeulen met weerdverlaging, zodat daar nieuwe natuur kan ontstaan. Ten westen van het Lateraalkanaal wordt een retentiegebied ingericht. De bovengrond in dat gebied wordt op termijn afgegraven, waardoor een groot nat natuurgebied ontstaat. Het Lateraalkanaal zelf zal bij hoge waterstanden water afvoeren. Hierdoor is bijna geen rivierverdieping in het Maasplassengebied nodig. Door de aanwezigheid van stuwen komt het leefgebied stromend water niet of nauwelijks meer voor in het Maasdal. Verdieping maakt de mogelijkheden van herstel nog kleiner. Daarom wordt het leefgebied stromend water gerealiseerd door de aanleg van drie meestromende nevengeulen langs stuwen. Een klein deel van de rivier zal geleidelijk worden verruimd door de oevers gedeeltelijk op natuurlijke wijze te laten afkalven. Net als bij de andere alternatieven wordt verlaging van het grondwaterpeil voorkomen door verhoging van het stuwpeil. Hierdoor zullen enkele gebieden dusdanig vernatten, dat ze alleen tegen hoge kosten weer geschikt gemaakt kunnen worden voor de landbouw. In plaats daarvan worden deze sterk vernatte gebieden aangekocht en krijgen ze een natuurfunctie. Dit geldt met name voor het gebied direct ten zuiden van de stuw Sambeek.

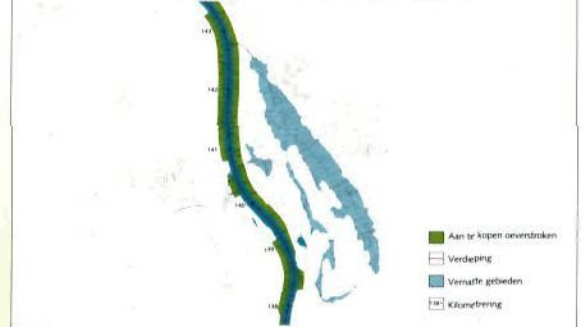


Het Combinatie-alternatief bevat eroderende oevers.

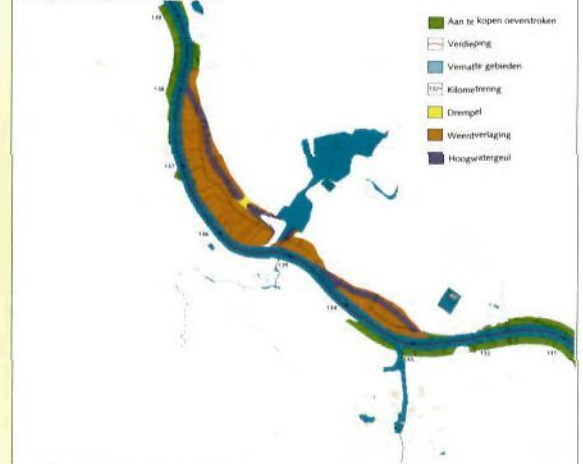


Figuur 9 – Kaart Combinatie-alternatief

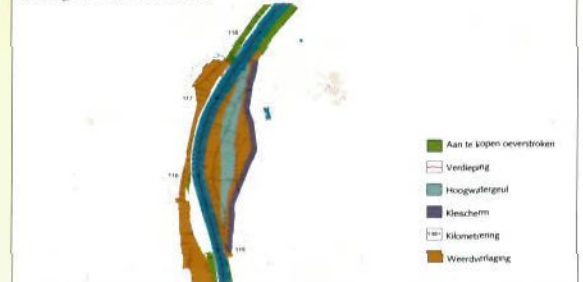
Dal van de Heukelomse beek. Aankoop van vernatte gebieden



Hoogwatergeul Well/Aijen

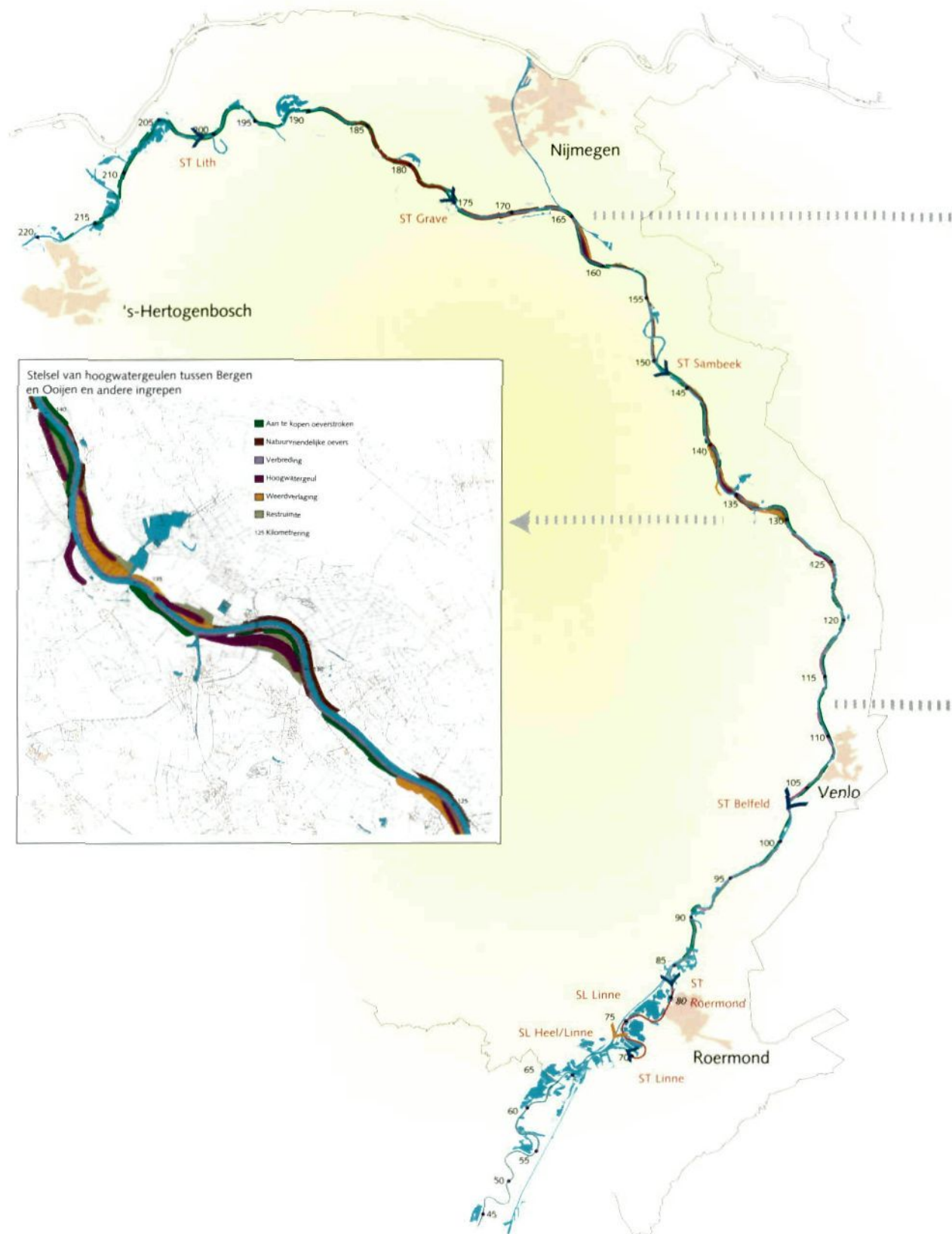


Nevengeul Sambeek Oost

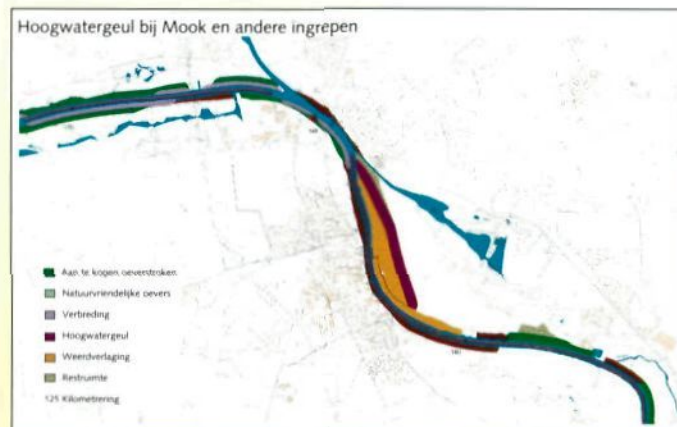


Hoogwatergeul Ooijen





Figuur 10 – Kaart MMA



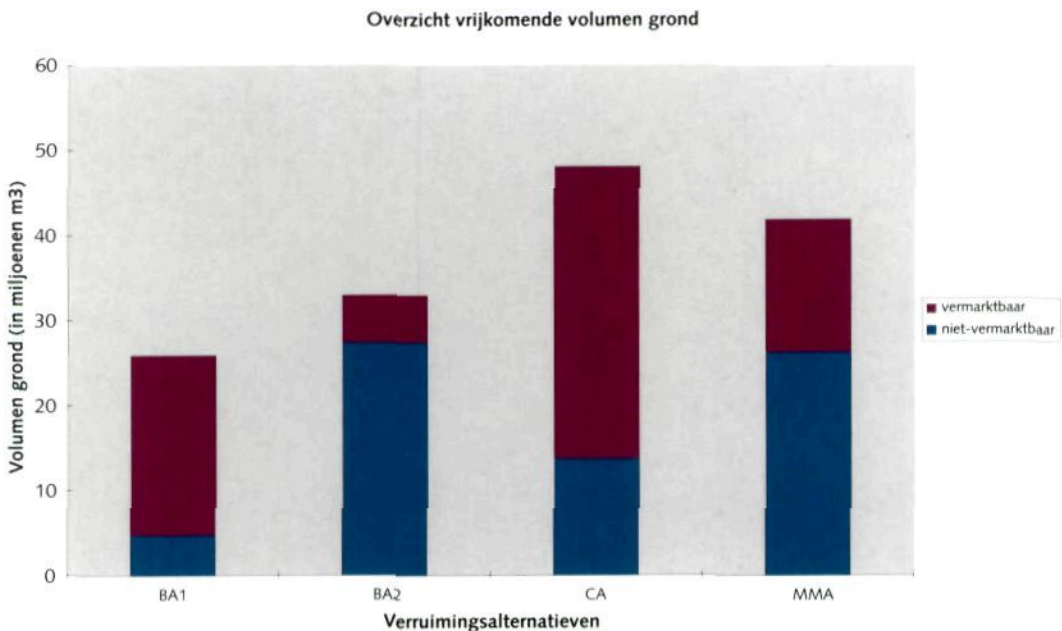
MMA: verbetering kwaliteit van natuur en milieu centraal

Het MMA omvat die maatregelen die de minste negatieve en waar mogelijk de meeste positieve effecten hebben op het milieu. Het MMA zorgt voor de bescherming tegen hoogwaterstanden door een combinatie van zomerbedverbreding en omvangrijke winterbedmaatregelen. Tot de winterbedmaatregelen hoort de aanleg van hoogwatergeulen, weerdverlaging en natuurlijke oevers. Om een duurzame natuurkwaliteit te bereiken, wordt in de Venloslenk een natuurkerngebied gemaakt. Verder zullen zogeheten steilranden het karakter van de steile oevers in de Peelhorst versterken. Ook voorziet het MMA in de aankoop van oeverstroken voor toekomstige rivierverruiming en natuurontwikkeling. Zoals gezegd is het begrip milieu breed opgevat: niet alleen natuurontwikkeling, maar ook landschappelijke kwaliteit, het voorkomen of beperken van hinder en het omgaan met vrijkomende grond vallen hieronder. Dit betekent, dat bij het MMA strenge voorschriften zullen gelden om hinder te voorkomen.

3.2 Omgaan met grond

3.2.1 Wat is het probleem?

Welk alternatief straks ook wordt gekozen voor het Zandmaas/Maasrouteproject, bij de rivierverruiming komt veel grond vrij. Deze bestaat voor een deel uit zand en grind, dat als bouwstof te verkopen is. Maar er zit ook veel kleiachtige grond bij, die gedeeltelijk diffuus verontreinigd is. Hiervoor bestaat geen afzetmarkt. Figuur 11 laat voor elk alternatief zien om hoeveel grond het gaat.



Figuur 11 – Hoeveelheden te verwerken grond

Vrijkomende grond moet – tijdelijk of permanent – ergens worden geborgen. Voor de delfstoffen is gezocht naar plassen waar bewerking en tijdelijke opslag mogelijk is. Voor de berging van niet-vermarktbaar, deels diffuus verontreinigde grond zijn zeven mogelijke locaties aangegeven. Voor deze grond is ook de verwerkingsmethode belangrijk. Zo is het mogelijk de diffuus verontreinigde grond afzonderlijk van de overige niet-vermarktbaar grond af te graven en te verwerken, maar het kan ook ongescheiden gebeuren. Hier is een keuze nodig.

De aard en omvang van de problemen met de vrijkomende grond zijn niet bij elk alternatief gelijk. Bij Basisalternatief 1 en bij het Combinatie-alternatief komen veel bruikbare delfstoffen vrij, zodat vooral de tijdelijke opslag- en verwerkingslocaties nodig zijn. Bij Basisalternatief 2 en bij het MMA zijn juist de berginglocaties en verwerkingswijze voor niet-vermarktbaar grond belangrijk. Wanneer één van de alternatieven is gekozen, moet er een besluit komen over een 'verwerkingsprogramma' voor de vrijkomende grond. Deze paragraaf beschrijft daarvoor de bouwstenen.

3.2.2 Wijze van bewerking, tijdelijke opslag en berging

Zand en grind kunnen het project deels financieren

Door het vrijkomende zand en grind te verkopen, kunnen delen van het Zandmaas/Maasroute-project worden gefinancierd. Dit werkt alleen goed, als het project het evenwicht tussen vraag en aanbod van deze delfstoffen niet verstoort. Daarom is bewerking en tijdelijke opslag van zand en grind nodig. Voor alle alternatieven geldt, dat het vrijkomen van delfstoffen past binnen het afgesproken delfstoffenbeleid.

Verwerking van niet-vermarktbaar grond vraagt keuzes

De niet-vermarktbaar grond vormt een probleem. Dat komt omdat hiervoor permanente berging nodig is. Bovendien is een deel van deze grond diffuus verontreinigd met vooral zware metalen, zoals zink.



Uit een onderzoek naar alle mogelijkheden om niet-vermarktbaar grond te verwerken is één realistische oplossing naar voren gekomen. Dit is het geconcentreerd bergen op plaatsen, waar dit de rivierverruiming niet tegenwerkt. Dit geconcentreerd bergen kan vervolgens op twee manieren gebeuren:

Het opbergen van het materiaal onder het stuwpeil in plassen waar het water niet met de rivier meestroomt. Deze manier van opslaan biedt tegelijk ook kansen voor natuur en landschap. De meeste Maasplassen zijn nu niet erg aantrekkelijk. Door hun steile en kale oevers vormen ze geen interessant landschap. Bovendien leven er weinig verschillende planten en dieren, omdat ze bijna overal te diep zijn. Door het bergen van grond komt er meer ondiep water en is het mogelijk de oevers flauwer te laten aflopen. Dat geeft planten en dieren de kans zich te vestigen. Een andere inrichting van de oevers draagt ook bij aan een aantrekkelijker landschap. Bij het inrichten en afwerken van de bergingslocaties zullen deze mogelijkheden worden benut (zie figuur 12).

Wat is diffuus verontreinigde grond?

Al eeuwenlang komen door industrie verontreinigingen in de Maas terecht. Het grootste deel van deze verontreinigingen hecht zich vast aan bodemdeeltjes, stroomt mee met de rivier en bezinkt weer stroomafwaarts. Dit riviërslib is dus van oudsher van matige tot slechte kwaliteit. Het slib bestaat vooral uit klei. Omdat verontreinigingen zich bijna niet aan zand en grind hechten vormen deze bij zand en grind nauwelijks een probleem. Bovendien werd het meeste zand en grind al afgezet vóórdat de industrieën langs de Maas ontstonden. De rivier zal ook de komende tientallen jaren verontreinigd slib blijven afzetten. Dit ondanks het feit dat de waterkwaliteit de laatste jaren iets is verbeterd.

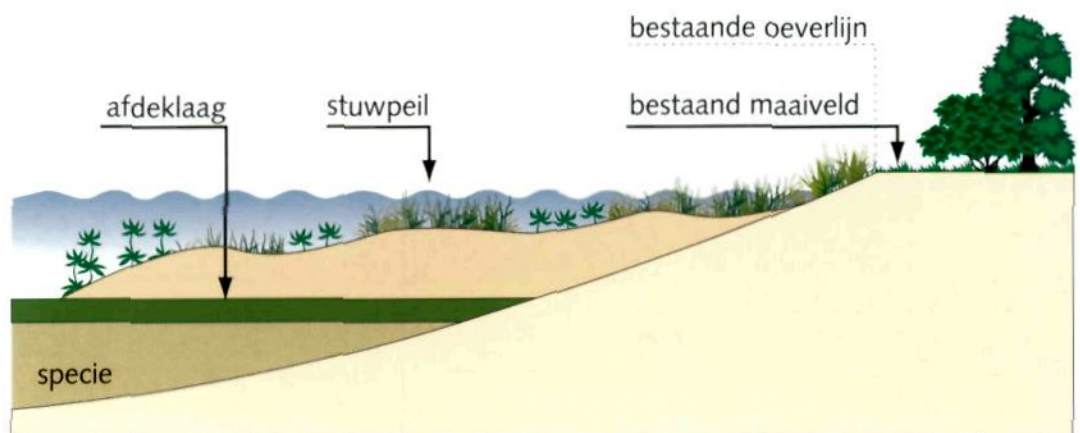
De meeste verontreiniging ligt dicht bij de rivier in het winterbed, bovenin de bodem. De afzet van klei, zand en grind door de rivier is echter heel onregelmatig. Daardoor komt de verontreiniging ook in een onregelmatig patroon voor, zowel in het horizontale als het verticale vlak. Op plaatsen waar het water bijna niet stroomt, is ook verontreinigd slib te vinden op de bodem van het zomerbed. Dit geldt bijvoorbeeld voor havens, Maasplassen en tussen de kribben.

De verontreiniging bestaat uit zware metalen (vooral zink) en organische micro-verontreinigingen.

Gemeten naar de bestaande normen voor milieukwaliteit, zouden grote hoeveelheden grond in het Maasdal in aanmerking komen voor sanering. Sanering is echter erg duur. In de praktijk gebeurt dit alleen als er aanwijsbare risico's voor natuur of volksgezondheid zijn. Uit onderzoek blijkt dat de verontreiniging van het Maasslib niet automatisch tot hoge risico's leidt. Dat komt doordat het Maasslib veel kalk bevat. Dit zorgt ervoor dat de verontreinigingen aan de bodemdeeltjes vast blijven zitten. Er bestaat ook geen verband tussen het gehalte aan verontreinigende stoffen in de bodem en de mate waarin ze vrijkomen in het milieu.

Daarom is het zinvol om bij de verwerking van diffuus verontreinigde grond uit te gaan van de risico's voor mens en milieu, en niet zozeer van de gehalten aan verontreinigende stoffen.

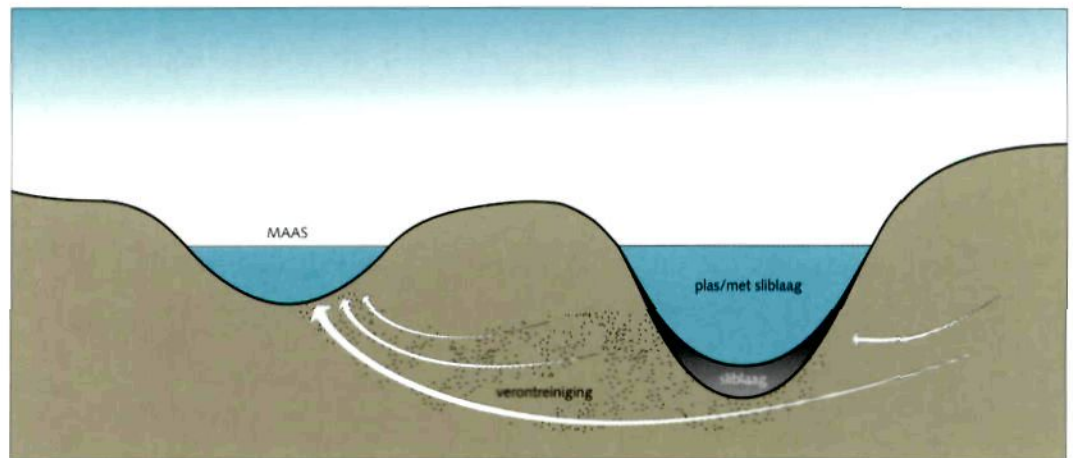
Er zijn ook plaatsen langs de Maas waar de verontreiniging niet diffuus is, maar duidelijk afgebakend. Dit zijn plaatsen waar de mens direct de bodem heeft verontreinigd, bijvoorbeeld op afvalstortplaatsen en (vroegere) fabrieksterreinen. Deze plaatsen liggen vooral rond havens en aan het water gelegen industrieterreinen.



Figuur 12 – Schets van de inrichting van een oever van een voor het geconcentreerd bergen gebruikte plas

Het gebruiken van de niet-vermarktbaar grond bij de inrichting van nieuwe elementen als onderdeel van het totale ontwerp. Dit kan gebeuren door het materiaal te gebruiken voor de hydraulische afdichting van hoogwatergeulen of voor het maken van kleischermen tegen verdroging. Dit is alleen mogelijk in het Combinatie-alternatief. Op deze manier kan het materiaal ook geconcentreerd worden opgeborgen, zonder de ruimte voor de rivier te verkleinen.

Welke manier men ook kiest, het ontgraven en bergen van niet-vermarktbaar grond moet gebeuren binnen de wettelijke en beleidskaders die hiervoor bestaan. Een belangrijke recente ontwikkeling is het Actief Bodembeheer. Daarbinnen moet verplaatsing en toepassing van diffuus verontreinigde, niet-vermarktbaar grond die bij rivierverruiming vrijkomt aan verschillende eisen voldoen. Een belangrijke eis is, dat de risico's voor de verspreiding van en de blootstelling aan verontreinigingen in ieder geval niet groter worden en liefst verminderen. Om te zien, hoe aan deze eis tegemoet kan worden gekomen zijn meerdere methoden om niet-vermarktbaar grond geconcentreerd te bergen op een rijtje gezet en onderzocht. Een eerste keuzemogelijkheid is om bij het ontgraven en bergen al dan niet onderscheid te maken naar de mate van verontreiniging. Grond met een grotere mate van diffuse verontreiniging is dan afzonderlijk af te graven en te bergen. Tweede keuzemogelijkheid is om het diffuus verontreinigde materiaal al dan niet op te bergen binnen een isolerende, schone laag. Deze keuzes zijn uitgewerkt in vijf strategieën, waarvan de voor- en nadelen zijn onderzocht. Hieruit blijkt dat ongescheiden ontgraven technisch eenvoudig is uit te voeren. Dit is dus sneller en goedkoper dan gescheiden ontgraven. Verder blijkt een schone isolatielaag in de bergingslocatie op een aantal plaatsen maar beperkte milieuvoordelen op te leveren, terwijl de kosten hiervan hoog zijn. Door de ligging van de meeste locaties vlak bij de Maas zijn de risico's van verspreiding van verontreinigingen klein.



Figuur 13 – Grondwaterstromen bij een geconcentreerde berging in het onbedijkt deel van de Maas

In veel bestaande plassen ligt een laag slib op de bodem, die verontreinigd kan zijn. Wanneer deze laag in beweging komt door er niet vermarktbaar grond boven op te bergen of door het slib te verwijderen voorafgaand aan de berging, zullen verontreinigingen in het slib zich in het water verspreiden. Het hangt af van de omstandigheden, of deze sliblaag al dan niet kan blijven liggen. Als bijvoorbeeld het aanbrengen van een schone isolatielaag gewenst is, is dit alleen zinvol, als de sliblaag wordt verwijderd.

Op dit moment ontwikkelen de verschillende betrokken overheden gezamenlijk de Saneringsvisie Maasdal. De richtlijnen, die in deze Saneringsvisie worden opgenomen, zullen de basis vormen voor de keuze voor één van de mogelijke manieren van ontgraving en verwerking van niet-vermarktbaar grond. In het Maasdal komen ook verontreinigingen voor, die niet als diffuus verontreinigde grond zijn aan te merken. Deze worden aangepakt op basis van de richtlijnen en procedures van de Wet bodembescherming.

3.2.3 Plaats van bewerking en berging

Bewerkingslocaties voor zand en grind

Voor bewerking en tijdelijke opslag van zand en grind is gezocht naar verschillende locaties die verspreid zijn gelegen in bestaande plassen langs de Maas. Figuur 14 laat zien welke dit zijn.

Uit deze 12 locaties zullen er per stuwpand één of twee worden gekozen. Welke gekozen wordt hangt af van de geschiktheid van de locatie en van de gevolgen voor de omgeving. De tijdelijke opslag van zand en grind veroorzaakt alleen effecten gedurende de vijf tot tien jaar dat de plassen worden gevuld en leeggehaald, zo blijkt uit onderzoek. De omwonenden zullen in die periode geluidshinder kunnen ondervinden van bagger- en scheidingsinstallaties. Dit geldt vooral voor de locaties Koeweide bij Wessem, Oolerplas en Kuijpers Kessel. Verder zullen de werkzaamheden het water troebel maken. Dit is nadelig voor de planten en dieren in de rivier en de plassen, voor de recreatie en voor de waterwinning. Na afloop van de werkzaamheden zal het watersysteem zich echter weer herstellen.

Verwerkingslocaties voor niet-vermarktbaar grond

Het is nodig om één of meer locaties te kiezen waar de niet-vermarktbaar grond permanent kan worden geborgen. Dit is één van de m.e.r.-plichtige besluiten, waarvoor deze Trajectnota/MER is gemaakt.

In een vooronderzoek zijn zeven kansrijke locaties uitgezocht voor het geconcentreerd bergen van niet-vermarktbaar grond. Deze zijn in twee aanvullende Startnotities voor het Zandmaas/Maasrouteproject bekend gemaakt. Het gaat om bestaande, afgewerkte ontgrondingsplassen, locaties waar nu nog wordt ontgrond, en nieuw te graven plassen.

Berging op deze locaties heeft verschillende effecten, zo is onderzocht. Uit vergelijking van deze effecten zijn de volgende conclusies te trekken:

Nadeel van het graven van een nieuwe bergingslocatie is dat het negatieve effecten heeft op milieu en ruimtegebruik. Gebruik van een bestaande ontgraving heeft deze negatieve effecten niet.

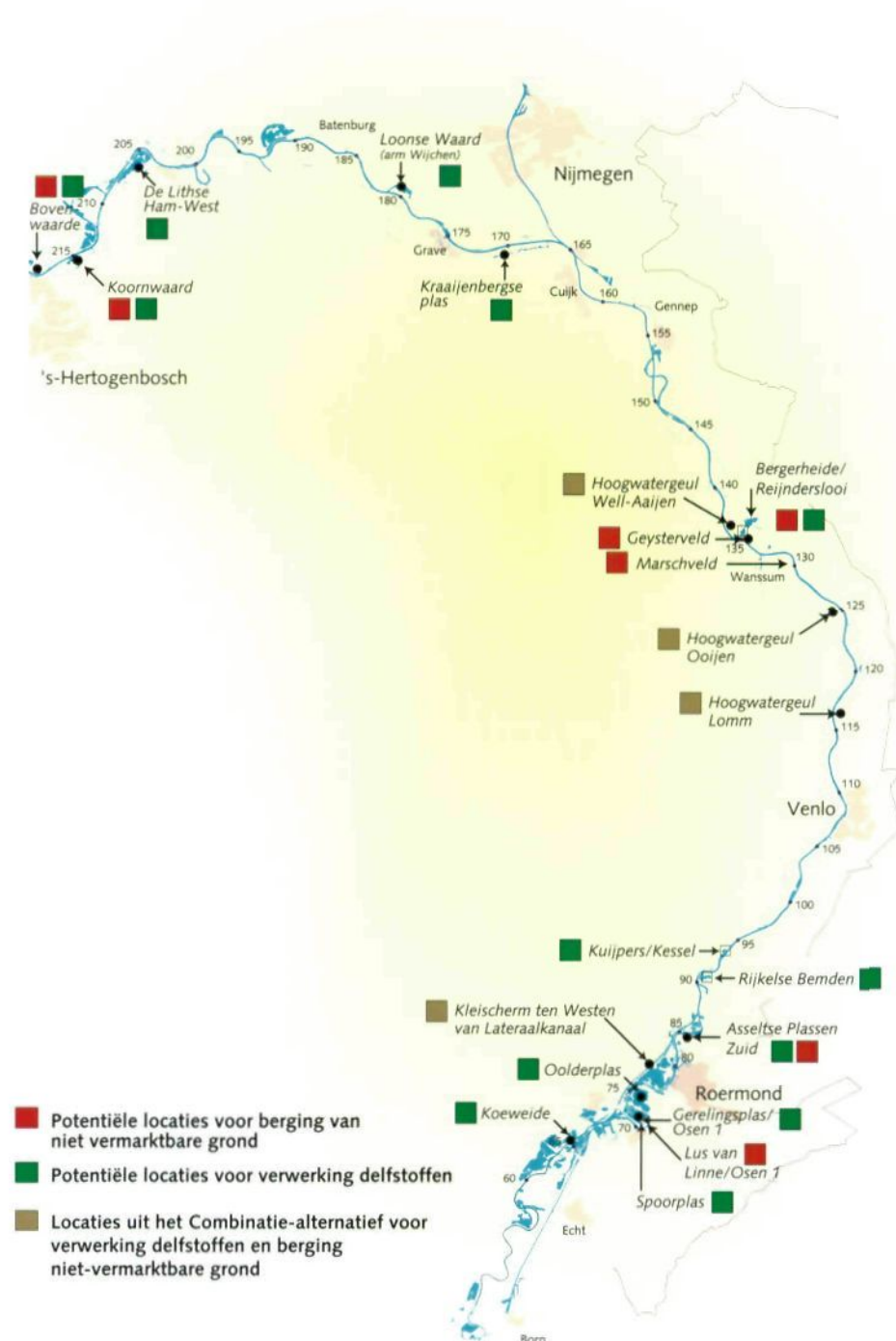
Voordelen van het graven van een nieuwe berging zijn dat er delfstoffen vrijkomen en dat er geen problemen zijn met aanwezig verontreinigd slib. Berging in een bestaande put kent deze problemen wel. Deze voordelen wegen op de meeste plaatsen niet op tegen de nadelen. Hierdoor blijven er vijf bestaande ontgrondingslocaties over voor mogelijke berging.

De milieu-effecten zijn ongeveer gelijk voor de vijf bestaande bergingslocaties. De effecten op bodem en water zijn te verzachten door de bodem van een isolerende laag te voorzien.

Door het bergen van grond in plassen kunnen deze beter worden ingericht voor natuur en landschap.



Wanneer besloten wordt om niet-vermarktbaar grond geconcentreerd te bergen in elementen die in het ontwerp zijn voorzien, zijn er in het Combinatie-alternatief verschillende mogelijkheden. Het gaat om de geplande hoogwatergeulen bij Lomm, Well-Aaijen en Ooijen. Een andere mogelijkheid is het geconcentreerd opbergen in een kleischerm in het gebied Lateraalkanaal-west.



Figuur 14 – Potentiële bewerkingslocaties voor delfstoffen en verwerkingslocaties voor niet-vermarktbaar grond

3.2.4 Omgaan met grond in de alternatieven

Bij de alternatieven die kiezen voor verdieping (Basisalternatief 1 en het Combinatie-alternatief) komen veel delfstoffen vrij. Voor de tijdelijke opslag en bewerking hiervan komen verschillende plassen in aanmerking, verspreid langs de Maas. Dit geeft tijdelijke hinder voor de omgeving.

Bij Basisalternatief 1 komt een relatief bescheiden hoeveelheid niet-vermarktbaar grond vrij. Deze is in principe op één locatie op te bergen. De Asseltse Plassen-Zuid komen daarvoor het eerst in aanmerking. Bij het Combinatie-alternatief is verwerking van niet-vermarktbaar grond geïntegreerd in het ontwerp. De niet-vermarktbaar grond komt dus niet terecht in één van de vijf mogelijke bergingslocaties, maar wordt gebruikt voor de afwerking van kleischermen en hoogwatergeulen.

Bij de alternatieven die kiezen voor verbreding (Basisalternatief 2 en MMA) vraagt vooral de verwerking van een grote hoeveelheid niet-vermarktbaar grond aandacht. Elk van de vijf mogelijke bergingslocaties zal nodig zijn, welke manier van vergraven en bergen ook wordt gekozen.

Bij alle alternatieven kan de grond zowel gescheiden als ongescheiden worden opgegraven en geborgen. Het laatste is zoals gezegd sneller en goedkoper en heeft beperkte nadelige milieu-effecten. Een 'meest milieuvriendelijke inrichting' van depots in plassen omvat overigens altijd het aanbrengen van een schone, isolerende kleilaag op de bodem.



Scheidingsinstallatie voor delfstoffen

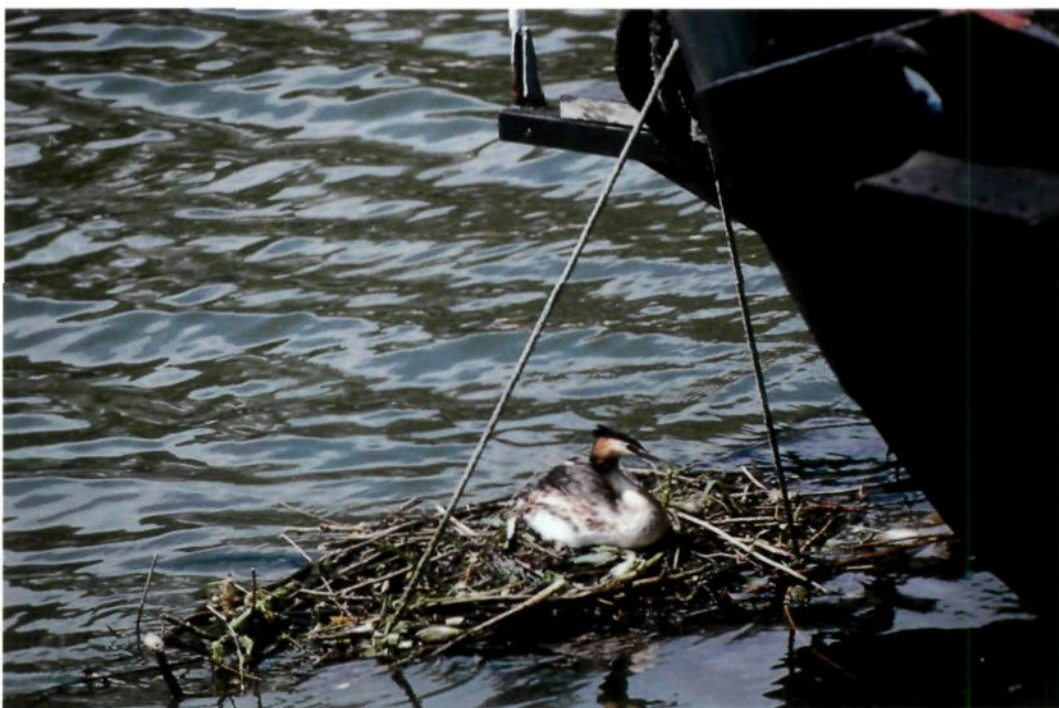
4 De gevolgen van keuzes

Insprekers, adviseurs en het bevoegd gezag moeten straks hun mening kunnen vormen over de alternatieven. Daarvoor willen ze inzicht hebben in de voor- en nadelen van ieder alternatief. Centrale vraag is steeds in hoeverre met een bepaald alternatief de projectdoelen dichterbij worden gebracht in vergelijking met een toekomstige ontwikkeling zonder het project Zandmaas/Maasroute. Daarnaast is vergelijking van de milieu-effecten van ieder alternatief nodig. Voor een goede afweging moet men weten in welke mate de maatregelen maatschappelijke belangen doorkruisen of juist versterken, en of dit verschilt per alternatief. En bovendien moet de keuze voor een alternatief economisch verantwoord zijn. Dit hoofdstuk zet deze zaken op een rij.

Ontwikkelingen buiten het Zandmaas/Maasrouteproject

Insprekers, adviseurs en het bevoegd gezag willen de effecten van de voorgenomen maatregelen kunnen vergelijken met de situatie zonder uitvoering van deze maatregelen. Daarvoor moet men weten welke ontwikkelingen autonoom, dus ook zonder het Zandmaas/Maasrouteproject, plaatsvinden. In het Zandmaasgebied gaat het om de volgende ontwikkelingen:

- Geleidelijk aan verbetert de waterkwaliteit van de Maas. Dit komt doordat de uitstoot van stikstof- en fosforverbindingen in Nederland vermindert. Hierdoor zal ook de milieukwaliteit van het slib dat in de Zandmaas wordt afgezet, geleidelijk verbeteren.
- In het Zandmaasgebied is ongeveer 3.900 hectare grond die valt onder de Regeling Beheersovereenkomsten en Natuurontwikkeling (RBON) begrensd. De overheid kan hier grond aankopen om bestaande natuur veilig te stellen of nieuwe natuur te ontwikkelen.
- De komende jaren zal het goederenvervoer over de Maasroute veranderen. Het vervoer van zand en grind vermindert, terwijl het containervervoer toeneemt. Tot aan Born wordt de Maas geschikt voor vierlaagscontainervaart.
- Toepassing van de beleidslijn Ruimte voor de Rivier in het ruimtelijk beleid leidt ertoe dat wonen en bedrijvigheid in het winterbed niet zullen toenemen, dit in tegenstelling tot de meer extensieve functies natuur en recreatief medegebruik.
- Door natuurontwikkeling en inkrumping van de veestapel zal het Maasdal de komende jaren minder intensief worden gebruikt voor landbouw.
- Een aantal ontgrondingsplassen is bestemd voor recreatief-toeristisch gebruik. Dit gebruik zal zich de komende jaren verder ontwikkelen. De voorziene afname van de landbouw, gecombineerd met meer natuurontwikkeling maken het Maasdal ook interessanter voor recreatief (mede)gebruik.
- Het Maaswater zal steeds belangrijker worden voor de winning van drinkwater. Bij Lith en Panheel zijn nieuwe projecten voor winning van drinkwater uit de Maas in uitvoering.

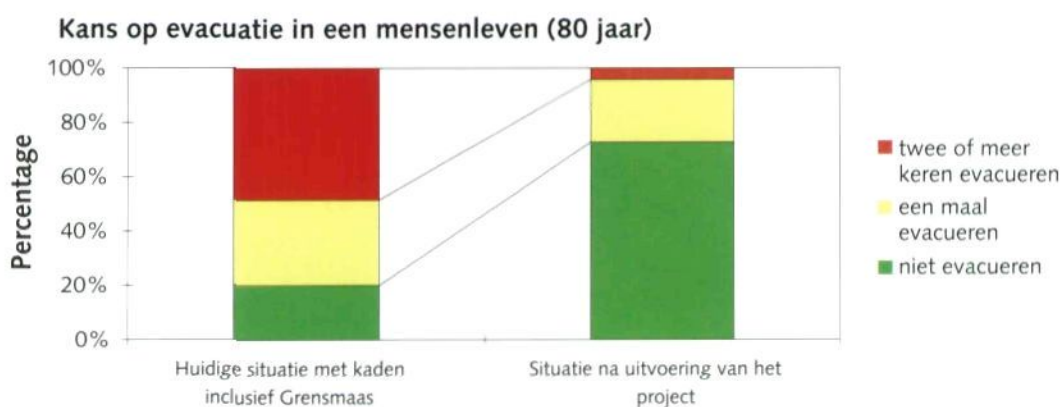


4.1 Worden de projectdoelen bereikt?

Vermindering van wateroverlast

Bij elk van de vier alternatieven zal de kans dat het water hoger komt te staan dan het niveau waarop de kaden zijn berekend, 1:250 per jaar zijn. Dat betekent dat het beschermingsniveau achter de kaden vijf maal hoger zal zijn dan nu. Ook in de niet-bekade gebieden neemt de bescherming tegen overstromingen toe door de rivierverruiming. Het projectdoel 'verlaging van de waterstand' wordt dus bij ieder alternatief bereikt.

Door de betere bescherming zullen extreem hoge waterafvoeren – zoals in 1993 en 1995 – minder financiële schade veroorzaken. Ook vermindert de kans op evacuatie voor bewoners in bekaide gebieden.



Figuur 15 – Kans op evacuatie in een mensenleven

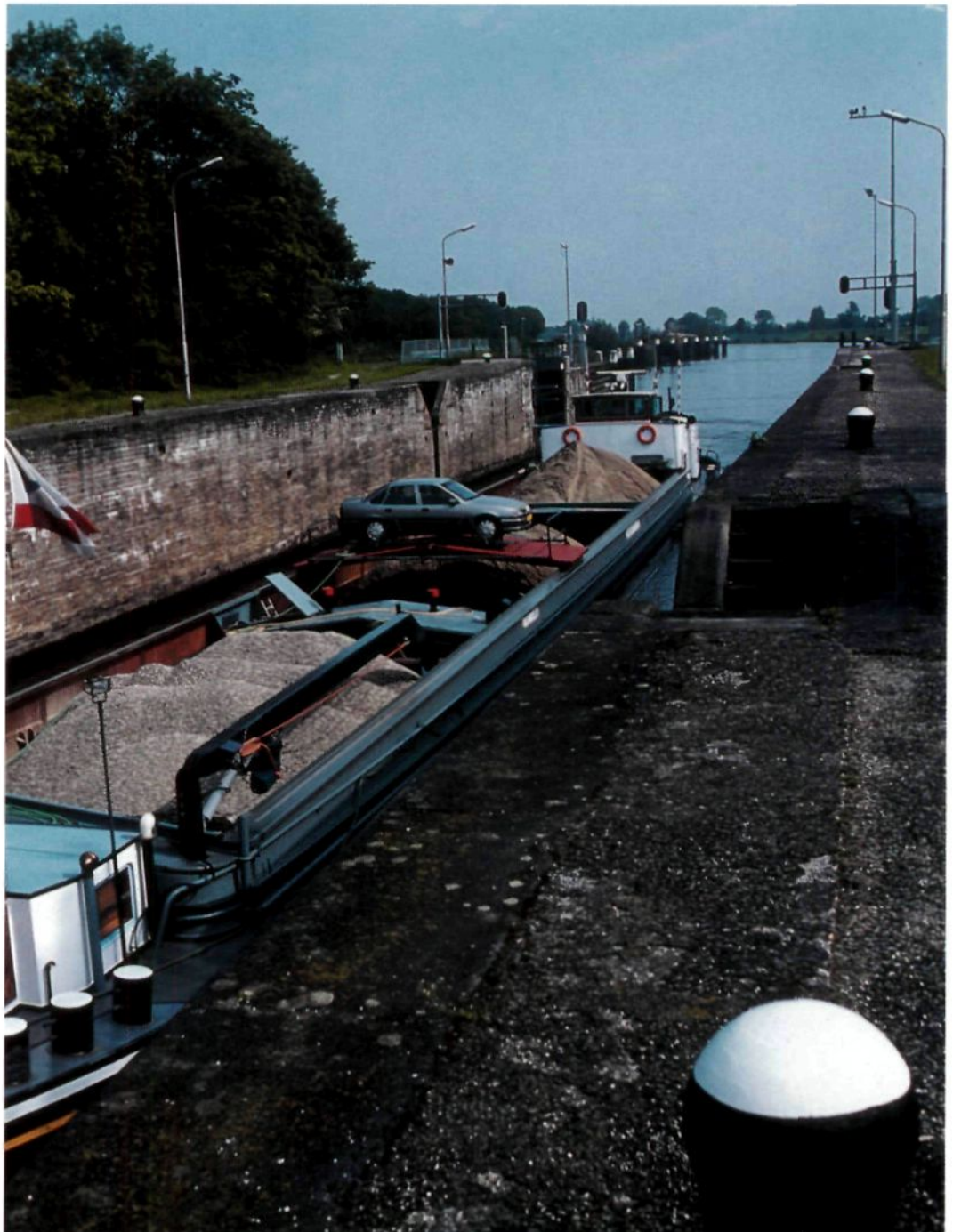
Doordat in alle alternatieven daarvoor afzonderlijke maatregelen worden genomen (zie hoofdstuk 2) treedt ongewenste waterstandsverhoging benedenstrooms als gevolg van rivierverruiming niet op.

Winst voor de natuur

Bij alle alternatieven, ook de Basisalternatieven, gaat de natuur er op vooruit. Er komt niet alleen méér natuur, maar ook de kwaliteit van de natuur gaat erop vooruit. Er komen nieuwe leefgebieden bij, die typisch bij een rivier horen. De mate waarin dit gebeurt verschilt per alternatief.

Alle alternatieven voorzien in de aanleg of het laten ontstaan van natuurlijke oevers. Daarnaast wordt in alle alternatieven het stuwpeil verhoogd om verdroging te voorkomen. Per saldo neemt daardoor de verdroging af, vergeleken met de huidige situatie.

Bij het MMA en het Combinatie-alternatief ontstaat door speciale maatregelen nieuwe, natte en met de rivier verbonden natuur in het winterbed. Deze grenst aan gebieden die nu al waardevol zijn.



Belangrijke elementen in deze nieuwe natuur zijn hoogwatergeulen en weerdverlagingen. Het MMA voegt daaraan nog een grote lengte natuurvriendelijke oevers toe. Het Combinatie-alternatief levert juist meer natuur op die typerend is voor stromend water in nevengeulen en voor hoge grondwaterstanden. Alle alternatieven zorgen voor een beperkte aantasting van bestaande natuur, maar dit wordt gecompenseerd door het aankopen van oeverstroken aan weerszijden van de Maas en het verschuiven van de functie van landbouw naar natuur.

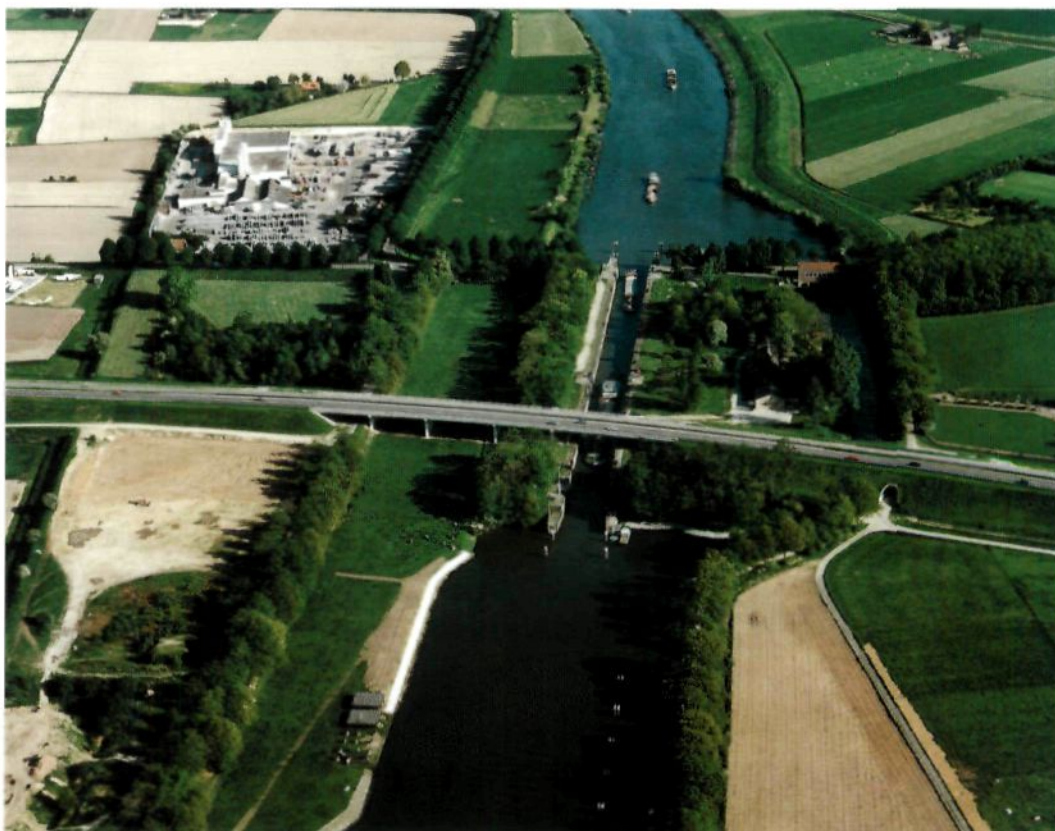
Bij het MMA is de ontwikkeling van nieuwe natuur onderdeel van een samenhangende visie op milieu in brede zin. Het Combinatie-alternatief legt wat meer nadruk op nieuwe natuur en wat minder op het ontzien van woon- en leefmilieu. Beide alternatieven zorgen ervoor dat de Zandmaas een stevigere schakel gaat vormen tussen de twee grote natuurontwikkelingsgebieden Grensmaas en Fort Sint Andries. Bovendien zorgen zij voor versnelling en versterking van de inzet van al bestaande instrumenten voor nieuwe natuur.

Meer goederenvervoer over water

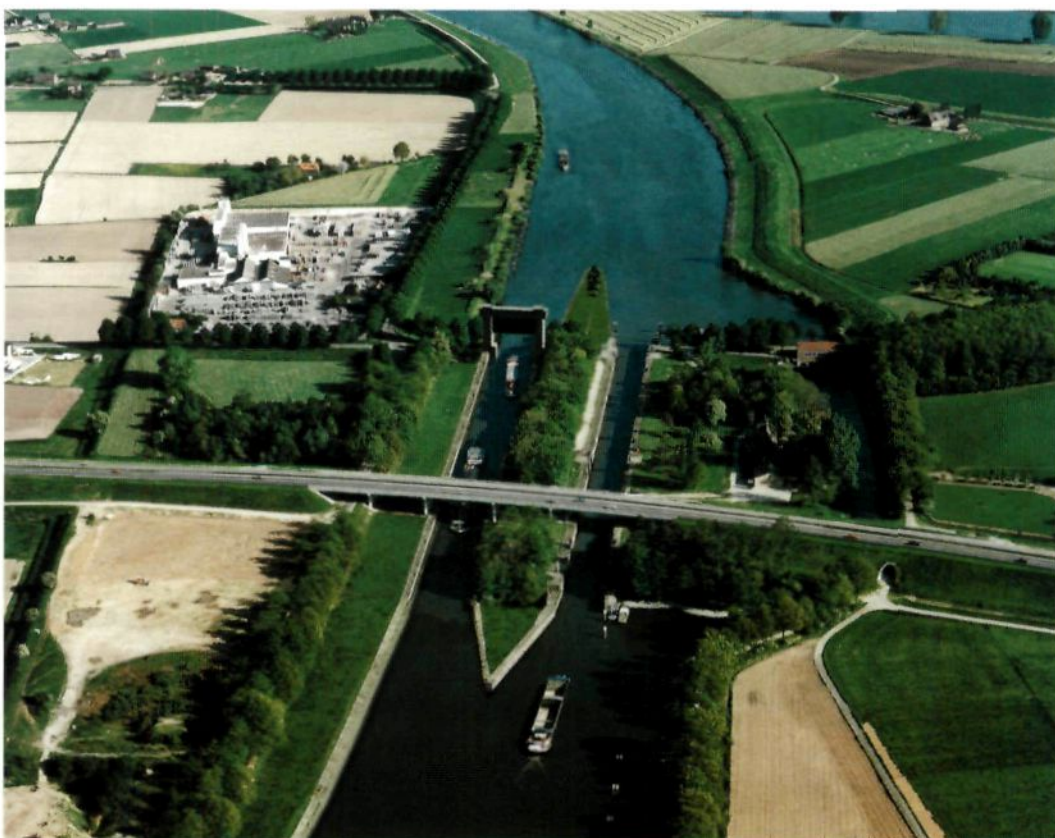
Verbetering van de vaarweg geeft een vlotter vervoer over water. De lange wachttijden bij sluizen zoals Grave en Heel verkorten aanzienlijk. De Maasroute wordt veiliger. Er kunnen grotere schepen varen, waardoor de vervoerskosten verminderen en de concurrentiepositie van de binnenvaart ten opzichte van het wegvervoer verbetert. Op langere termijn zorgt dit ervoor dat de totale hoeveelheid aan goederenvervoer over water aanzienlijk toeneemt.

Hierdoor vermindert de groei van het vervoer over de weg. Dit effect is het grootst bij het Alternatief Vb-4m. Dat komt doordat bij dit alternatief de vervoerskosten het meest dalen. Dit alternatief is echter ook het duurst, vooral door de omvangrijke aanpassingen aan sluizen.

Alternatief Vb-3,5m, het verbeteren van de Maasroute tot een vaarweg geschikt voor tweebaksduwvaart met een diepgang van 3,5 meter, heeft de gunstigste verhouding tussen investering en opbrengst in de vorm van lagere vervoerskosten. Het verder vergroten van de diepgang naar vier meter levert weinig extra kostenverlaging op, terwijl de daarvoor benodigde aanpassingen veel duurder zijn. Het Alternatief Va-3,50 meter, een bescheiden verbetering tot een vaarweg klasse Va, biedt op lange termijn minder perspectief op de verschuiving van wegvervoer naar vervoer over water. De kosten van dit alternatief zijn maar een fractie lager dan die van Alternatief Vb-3,5 meter. De effecten van verbetering van de Maasroute op landschap, bodem en water, woon- en leefmilieu en ruimtegebruik zijn beperkt. Zoals gezegd zijn deze effecten voor elk alternatief ongeveer gelijk.



Figuur 16 a – Huidige situatie bij Heumen



Figuur 16 b – Situatie na aanleg keersluis (fotomontage)

4.2 Gevolgen voor landschap, milieu en ruimtegebruik

Landschap

Bij alle alternatieven zal het landschap langs de Maas veranderen. Hoeveel, dat verschilt per plaats en per alternatief. Bij de Basisalternatieven zal plaatselijk tussen Venlo en Gennep een aantal kenmerkende bomenrijen of heggen naast het zomerbed verdwijnen. In plaats daarvan komt er een nieuwe overgang tussen cultuurland en rivier in de vorm van natuurvriendelijke oevers.

Bij het MMA en het Combinatie-alternatief ontstaat, meer dan bij de Basisalternatieven, een landschap met een belangrijkere rol voor de rivier en een grotere afwisseling tussen open en besloten delen.

Bij het MMA wordt, meer dan bij het Combinatie-alternatief, de ligging van nieuwe geulen en verlaagde weerden ingepast in het bestaande landschap. Daarom worden deze veranderingen in het MMA positiever gewaardeerd.



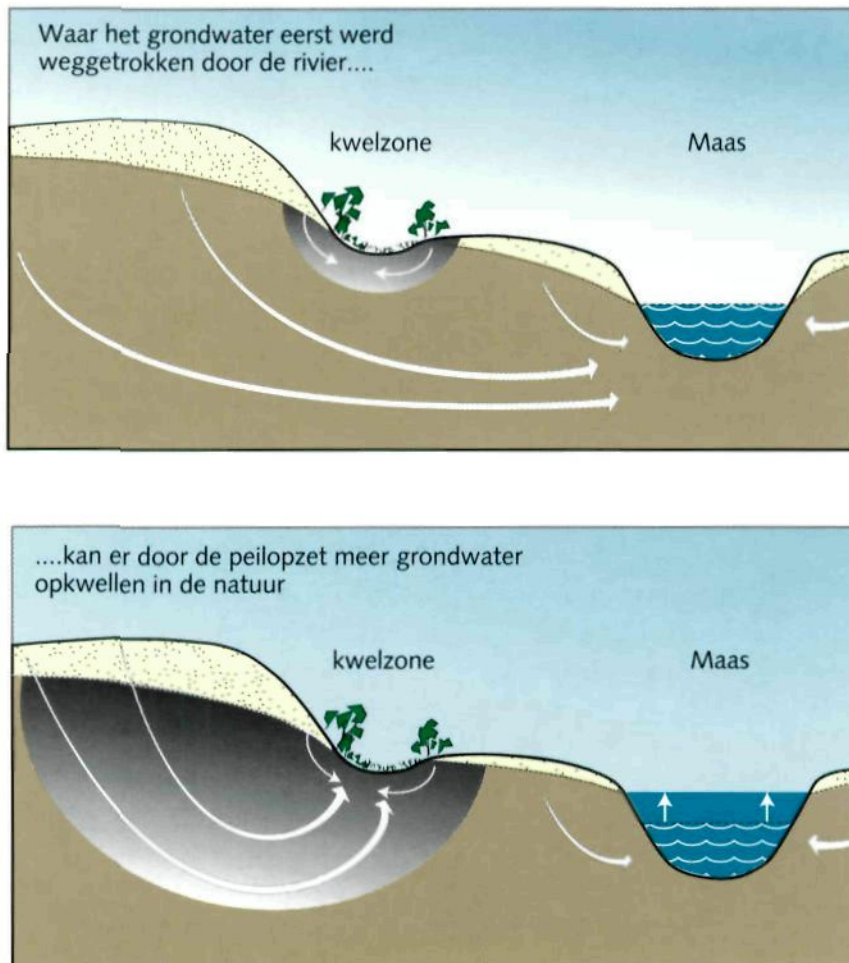
De effecten van de Basisalternatieven op historisch-geografische en archeologische waarden zijn beperkt. Dat komt doordat van tevoren rekening is gehouden met bestaande waarden. Bij het MMA en het Combinatie-alternatief zijn deze effecten groter, omdat ook de maatregelen omvangrijker zijn. Het Combinatie-alternatief heeft een groter effect op het cultuurlandschap dan het MMA door de weerdverlagingen en de aanleg van een hoogwatergeul bij Lomm. Hierdoor bestaat ook een grotere kans op aantasting van het bodemarchief in dit gebied, dat vanouds is bewoond.

Verbreiding van het zomerbed geeft een groter verlies aan aardkundige waarden dan verdieping. Basisalternatief 1 is in dit opzicht dan ook relatief gunstig. Het MMA houdt bij de situering van winterbedmaatregelen meer rekening met aardkundige waarden dan het Combinatie-alternatief. Bij deze laatste zijn de maatregelen grootschaliger en gesitueerd op gevoelige plaatsen, zoals de Peelhorst. De negatieve effecten van het Combinatie-alternatief op aardkundige waarden zijn dan ook groter dan die van het MMA.

Milieu: oppervlaktewater en grondwater

Bij gevolgen voor het oppervlaktewater en voor de water- en sedimenthuishouding van de rivier gaat het vooral om tijdelijke effecten op de slibhuishouding in de Maas. Bij alle alternatieven zorgen baggerwerkzaamheden ervoor dat het gehalte aan zwevend stof in het oppervlaktewater tijdelijk fors hoger is. Bij het Combinatie-alternatief draagt het vrij laten afkalven van zes kilometer oever hieraan bij. De verdieping van het zomerbed bij Basisalternatief 1 en het Combinatie-alternatief maakt de rivierloop iets minder stabiel. Ook zijn veranderingen in de waterkwaliteit te verwachten. Verbreding van het zomerbed leidt namelijk tot meer algen in het oppervlaktewater, terwijl verdieping minder algen geeft. De alternatieven hebben geen grote invloed op de drinkwatervoorzieningen langs de Maas zolang er voorbezinkbekkens worden toegepast. Tijdens het verblijf in het bekken kan slib, dat in het water aanwezig is, bezinken. Ook bij toekomstige ontwikkeling van natuurlijke oevers zal rekening worden gehouden met waterwinning langs de Maas.

In de zomer is de verhoging van de grondwaterstanden bij alle alternatieven min of meer gelijk. De verhoging van het stuwpeil voor de scheepvaart is immers steeds hetzelfde. Als gevolg van deze peilopzet treden nauwelijks verlagingen van grondwaterstanden op in het voorjaar. Bij het Combinatie-alternatief zorgen kleischermen ten westen van het Lateraalkanaal en ten oosten van de hoogwatergeul bij Lomm voor extra verhoging van grondwaterstanden. Peilopzet is gunstig voor natuur die afhankelijk is van kwelwater. In de huidige situatie trekt de rivier het grondwater als het ware weg. Door peilopzet kan er meer grondwater opkwellen in natuurgebieden.

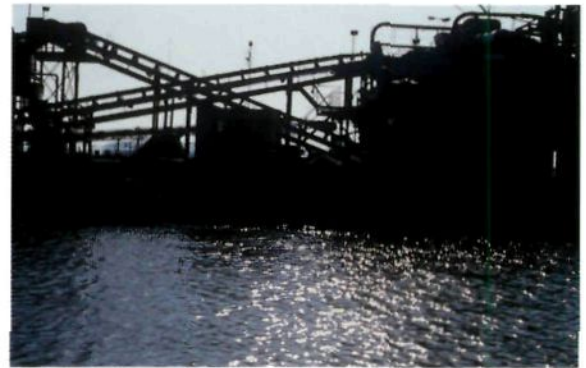


Figuur 17 – Verandering van grondwatersysteem

Milieu: woon- en leefmilieu

Effecten op het woon- en leefmilieu zijn bij de uitvoering van de grootschalige maatregelen in dit project niet te voorkomen. Wel zijn ze te beperken door geluidsarm materieel te gebruiken en door maatregelen te treffen die stof- en geluidshinder verminderen. Na uitvoering van de werkzaamheden heeft de woonomgeving geen hinder meer van het project.

Hinder als gevolg van geluidsoverlast treedt op bij de verschillende werkzaamheden en bij de verwerking van de gewonnen delfstoffen op de Maasplassen. De overlast die ontstaat door de verschillende werkzaamheden, verschilt per alternatief. Verdieping van de rivier geeft meer geluidshinder dan verbreding. Verbreding veroorzaakt weliswaar meer stof- en trillingshinder, maar in een bebouwde omgeving geeft dat minder overlast dan geluid. Ook geldt: hoe langer de overlast duurt, hoe groter het effect. Om die redenen leidt het Combinatie-alternatief tot de meeste effecten op woon- en leefmilieu. Dit komt vooral door de baggerwerkzaamheden in de Maas, het aanleggen van de hoogwatergeul bij Lomm en het aanbrengen van een kleischerm ten westen van het Lateraalkanaal. Het verwerken van diffuus verontreinigde grond in het winterbed levert geen grotere risico's voor de volksgezondheid op dan de situatie nu.



Wonen en werken

Door de rivierverruiming neemt de bescherming tegen hoogwater aanzienlijk toe, zowel binnen als buiten de kaden. Dit zal de bewoners een veiliger gevoel geven. Door rivierverruimingsmaatregelen hoeven slechts drie tot zes woningen en/of bedrijven te wijken, afhankelijk van het alternatief. Voor de verbreding van het Julianakanaal verdwijnen bij het MMA vier en bij de overige alternatieven ongeveer vijftien woningen en bedrijven.

De uitvoering van werkzaamheden kan het woon- en leefklimaat voor langere tijd verstoren, vooral door geluidshinder.

Landbouw

Rivierverruiming en natuurontwikkeling leiden tot een verlies van landbouwgrond en tot het verdwijnen van enkele agrarische bedrijven. Het Combinatie-alternatief en het MMA hebben vanwege hun grotere ruimtebeslag de grootste negatieve effecten voor de landbouw, maar de verschillen tussen de alternatieven zijn niet groot. Bij de bepaling van het verlies aan landbouwgrond is het ruimtebeslag als gevolg van toepassing van instrumenten in het kader van het bestaande natuurbeleid, voorzover dit samenvalt met het ruimtebeslag van rivierverruiming en natuurontwikkeling in dit project, buiten beschouwing gelaten. In alle alternatieven zal zich op verschillende percelen vernattingsschade voordoen als gevolg van peilopzet. Deze schade zal worden beperkt door aanvullende maatregelen of door schadevergoeding. Er zijn ook positieve effecten voor de landbouw. De overstromingsschade neemt namelijk af dankzij de rivierverruiming. In droogtegevoelige gebieden doet zich bovendien als gevolg van peilopzet afname van droogteschade voor.

Welk alternatief is het meest milieuvriendelijk?

Een MER moet altijd het alternatief beschrijven, dat het doel bereikt met de minste negatieve gevolgen voor het milieu. Dit heet het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). Al in een vroeg stadium van het planproces is een integraal alternatief ontwikkeld, dat aankoerst op zo groot mogelijke positieve en zo klein mogelijke negatieve milieu-effecten. Dat alternatief is om die reden vanaf het begin MMA genoemd. Nu de milieu-effecten van de vier integrale alternatieven bekend zijn, is het zinvol te controleren of het MMA nog steeds als 'meest milieuvriendelijk' is aan te merken. De meest gunstige situatie voor het milieu is bekeken vanuit vier invalshoeken:

- natuur: het zoveel mogelijk benutten van de mogelijkheden voor natuurontwikkeling door uitbreiding van het areaal van verschillende gewenste ecotopen. Dit alles binnen het kader van de beide hoofddoelen 'verlaging waterstanden' en 'verbetering vaarroute';
- landschap: het zoveel mogelijk beperken van de aantasting van bestaande aardkundige, archeologische en historisch-geografische waardevolle gebiedsdelen en landschapselementen door een uitgekiende situering en vormgeving van nieuwe elementen;
- hinder: het tot een minimum beperken van de hinder voor mens en milieu tijdens de uitvoering;
- grondberging: het kiezen van die combinatie van locatie en inrichting, die het minst belastend is voor het milieu.

De vier alternatieven zijn vergeleken vanuit de eerste drie invalshoeken. De vierde invalshoek is afzonderlijk beschouwd, los van de keuze voor één van de alternatieven.

De beide Basisalternatieven scoren vanuit de invalshoek natuur aanzienlijk lager dan het MMA en het Combinatie-alternatief. Vanuit de andere invalshoeken is de score ongeveer gelijk. Om die reden krijgen de Basisalternatieven niet het predikaat 'meest milieuvriendelijk'.

Vanuit de invalshoek natuur verschillen het MMA en het Combinatie-alternatief maar weinig. Het MMA levert meer natuur op, die typisch bij een rivier hoort. Bovendien is het meer dan het Combinatie-alternatief gericht op het tot stand brengen van een samenhangend kerngebied. Het Combinatie-alternatief is meer ontworpen om de kansen die zich voordoen, zoveel mogelijk te benutten. Het Combinatie-alternatief voegt ook elementen toe, die in het MMA ontbreken, bijvoorbeeld meestromende nevengeulen en vernetgebieden.

Vanuit de invalshoek landschap leidt het Combinatie-alternatief tot grotere aantasting van bestaande waarden dan het MMA. Dit geldt vooral voor aardkundige en historisch-geografische waarden. Deze effecten zijn alleen te verminderen door andere locaties te kiezen, maar daar kunnen nu bestaande kansen niet worden benut.

Vanuit de invalshoek hinder scoort het MMA beter dan het Combinatie-alternatief. Dit verschil wordt kleiner als bij het Combinatie-alternatief dezelfde milieumaatregelen worden ingezet als bij het MMA. Per saldo blijft het Combinatie-alternatief ook dan lager scoren, door de grotere omvang en tijdsduur van onder meer de verdiepingswerkzaamheden.

De conclusie van deze toets achteraf is dat het MMA milieuvriendelijker is dan het Combinatie-alternatief.

Recreatie

De aanleg van nieuwe natuur in het winterbed maakt het Maasdal aantrekkelijker voor toerisme en recreatie. Er komen meer mogelijkheden om het winterbed mede voor recreatie te gebruiken en het landschap wordt aantrekkelijker. Het MMA en het Combinatie-alternatief bieden de beste kansen. Het MMA geeft de meeste samenhang met bestaande recreatieve voorzieningen.

Verbreiding levert een veiliger route voor de recreatievaart op met een grotere capaciteit dan verdieping. Bij alle alternatieven nemen de wachttijden bij sluizen voor recreatievaarders af.

Verder leiden alle alternatieven tot meer vis(soorten) in de Zandmaas. Bij de uitwerking van het gekozen alternatief zal ook aandacht worden besteed aan de bereikbaarheid van de oevers. Dit maakt de Maas aantrekkelijker voor sportvissers.



Hoe duurzaam zijn de vier alternatieven?

Duurzaamheid betekent voorzien in de behoefte van de huidige generatie, zonder dat dit ten koste gaat van toekomstige generaties. Effecten van maatregelen in dit project werken tot ver in de toekomst door.

Het is daarom zinvol, de vier alternatieven op hun duurzaamheid te beoordelen.

Het begrip duurzaamheid kan op veel manieren concreet worden ingevuld. Veel van de thema's, waarop de effecten zijn beoordeeld, hebben al elementen van duurzaamheid in zich. Voorbeelden daarvan zijn effecten op natuur, landschap, woon- en leefmilieu en ruimtegebruik. De meeste van deze effecten spelen vooral op de korte termijn. Voor een goed beeld van de duurzaamheid zal aanvullend daarop naar lange-termijn effecten gekeken moeten worden. Deze effecten op langere termijn zijn aan de hand van volgende vier criteria beoordeeld:

1. ruimtelijke potenties: in hoeverre maken maatregelen op lange termijn gewenste ontwikkelingen, vastgelegd in onder andere de Visie Maasdal mogelijk of worden deze juist belemmerd?
2. compensatie- en mitigatiebehoefte: in welke mate zijn alternatieven afhankelijk van compenserende maatregelen om negatieve effecten weg te nemen?
3. toekomstvastheid: in hoeverre kunnen de alternatieve ontwerpen eenvoudig worden aangepast wanneer omstandigheden in de toekomst wijzigen?
4. materialenhuishouding: in hoeverre worden de projectdoelen op efficiënte wijze gerealiseerd en wordt grondverzet (uit oogpunt van energiebesparing, zuinig omgaan met grondstoffen) voorkomen?

Elk van deze criteria geeft informatie over verschillende aspecten van duurzaamheid. Zowel het Combinatie-alternatief als het MMA leveren een positieve bijdrage aan de benutting van ruimtelijke potenties. De beide basisalternatieven leveren hieraan een kleinere positieve bijdrage. Basisalternatief 2 en MMA scoren beter dan de verdiepingsalternatieven als het gaat om toekomstvastheid. Het MMA komt op dit criterium het gunstigst naar voren. Voor een duurzame materialenhuishouding is verdiepen juist weer positiever, omdat bij verdiepen een groot aandeel vermarktbaar delfstoffen vrijkomt. Basisalternatief 1 is hierin gunstiger dan de drie andere alternatieven, omdat de totale hoeveelheid vrijkomende grond verhoudingsgewijs klein is.

4.3 Gevolgen voor de economie

Kosten gaan voor de baten

Vóórdat het Zandmaas/Maasroute project geld opbrengt, moeten er kosten worden gemaakt om het project uit te voeren. De hoogte van de investeringen hangt in de eerste plaats af van het te kiezen alternatief. Het goedkoopst zijn de alternatieven die veel vermarktbaar delfstoffen opleveren. Dit zijn Basisalternatief 1 en het Combinatie-alternatief. Het MMA is het duurste alternatief. Hierbij vindt veel grondverzet plaats en komt veel niet-vermarktbaar grond vrij.

De manier waarop de niet-vermarktbaar grond wordt verwerkt, heeft ook veel invloed op de hoogte van de kosten. Het gescheiden opgraven en opslaan van niet-vermarktbaar fracties (scenario S in tabel 3) is veel duurder dan ongescheiden opgraven en verwerken (scenario T in tabel 2).

Tabel 2 Raming van de kosten Zandmaas (in miljoen gulden)

Alternatief	Combinatie-alternatief		Basisalternatief 1		Basisalternatief 2		MMA	
	S	T	S	T	S	T	S	T
scenario verwerking vrijkomende grond								
Zandmaas	889	838	1.000	910	1.890	1.520	2.300	2.044
Maasroute	837	837	837	837	837	837	766	766
Totaal Zandmaas/Maasroute	1.726	1.675	1.837	1.747	2.727	2.357	3.066	2.810

De investeringskosten voor verbetering van de Maasroute tot een vaarroute klasse Vb met een diepgang van 3,5 meter (Alternatief Vb-3,5m) bedragen ongeveer 840 miljoen gulden. In het MMA vallen deze kosten 5 tot 10% lager uit. Dit komt omdat dan minder grondverzet nodig is voor de verbetering van het zuidelijk deel van het Julianakanaal.

In de kostenramingen zitten nog verschillende onzekerheden. De uiteindelijke kosten kunnen dan ook zo'n 20-50 % hoger of lager uitvallen.

Wat levert het project op?

De baten van het project die in geld zijn uit te drukken, bestaan uit minder hoogwaterschade en lagere vervoerskosten. Daarnaast zijn er afgeleide economische effecten op het regionaal inkomen en de werkgelegenheid.

De verwachte waarde van de schade bij eventuele overstromingen vermindert met ongeveer 200 miljoen gulden. Dat is bijna 60% lager dan de schadeverwachting zonder rivierverruiming.

De totale vermindering van de vervoerskosten over de Maas tussen 2015 en 2040 ligt tussen 315 en 350 miljoen gulden. Dit is ongeveer 10% minder dan de vervoerskosten zonder verbetering van de Maasroute.



Het regionaal inkomen wordt tijdelijk hoger. Dit komt door de delfstoffenwinning (het meest in Basisalternatief 1 en het Combinatie-alternatief) en door de uitvoering van het project (het meest in Basisalternatief 2 en – vooral – het MMA). Daarnaast zijn er ook blijvende effecten op het regionaal inkomen. Deze zijn voor een deel positief, dankzij een toenemend aantal recreanten. Maar er zijn ook negatieve blijvende effecten, namelijk het verlies van inkomen en werkgelegenheid in de landbouw. Deze negatieve effecten zijn het grootst bij het MMA en Combinatie-alternatief. Dat komt doordat deze alternatieven voor een groot deel voorzien in het voorgenomen beleid voor natuurontwikkeling. Het verlies aan regionaal inkomen in de landbouw is een autonome ontwikkeling die zich ook zonder het project Zandmaas/Maasroute voordoet.

De werkgelegenheid zal tijdens de uitvoering van het project Zandmaas/Maasroute tijdelijk verbeteren. Voor de grond-, weg- en waterbouwsector en de vervoerssector neemt de werkgelegenheid evenredig toe met de omvang van de werkzaamheden. Het MMA biedt dan ook de meeste extra werkgelegenheid, en Basisalternatief 1 de minste.

Op langere termijn neemt de werkgelegenheid af door het verlies aan banen in de landbouwsector. Dit effect is blijvend. Overigens zal ook dit proces zich autonoom voltrekken, met of zonder project Zandmaas/Maasroute. Het verlies aan werkgelegenheid geldt bij alle alternatieven, maar is het grootst bij het MMA en het Combinatie-alternatief. Het mooiere landschap langs de Maas zal wel extra bezoekers aantrekken, wat werk oplevert voor de recreatie-bedrijven. Dit kan echter het verlies aan banen in de landbouw niet goedmaken.

Per saldo leidt het project Zandmaas/Maasroute tot minder werkgelegenheid in de regio. Wel is het mogelijk dat een deel van de werkgelegenheid die in de landbouw verloren gaat wordt opgevangen door de al genoemde tijdelijke toename van de werkgelegenheid ten gevolge van de uitvoering van dit project.



4.4 Vergelijking van de alternatieven

Tabel 3 Vergelijkend overzicht van de integrale alternatieven

Thema's	Alternatieven		Nul-alternatief		Basisalternatief 1 (verdiepen)		Basisalternatief 2 (verbreden)		Combinatie- alternatief		MMA	
	A*)	B**)	A*)	B**)	A	B	A	B	A	B	A	B
veiligheid en bescherming	0,00	0	0,99	++	1,00	+++	0,98	+++	0,98	+++	0,98	+++
scheepvaart	0,00	0	0,47	+	0,50	++	0,47	+	0,50	++	0,50	++
natuur	0,00	0	0,44	+	0,43	+	0,54	++	0,58	++	0,58	++
landschap:												
landschapsbeeld	0,00	0	0,05	0	-0,21	-	0,19	+	0,30	+	0,30	+
cultuurhistorie en bodemarchief	0,00	0	-0,18	-	-0,41	-	-0,54	---	-0,38	-	-0,38	-
oppervlaktewater en morfologie	0,00	0	-0,20	-	-0,29	-	-0,37	-	-0,36	-	-0,36	-
grondwater	0,00	0	-0,04	0	-0,04	0	-0,03	0	0,02	0	0,02	0
woon- en leefmilieu	0,00	0	-0,08	0	-0,09	0	-0,29	-	-0,02	0	-0,02	0
Ruimtegebruik:												
landbouw	0,00	0	-0,17	-	-0,17	-	-0,28	-	-0,17	-	-0,17	-
recreatie	0,00	0	0,11	0	0,12	0	0,23	+	0,22	+	0,22	+
wonen en werken	0,00	0	-0,30	-	-0,35	-	-0,40	-	-0,08	0	-0,08	0
economie	0,00	0	0,68	++	0,61	++	0,74	++	0,80	++	0,80	++
duurzaamheid	0,00	0	0,04	0	0,10	0	0,17	+	0,26	+	0,26	+
grondstromen (in miljoenen m ³)												
delfstoffen	0		21,2		5,6		34,3		15,6		15,6	
onverkoopbare grond	0		4,7		27,4		13,7		26,3		26,3	
kosten (in f miljoen) Zandmaas												
depot + gescheiden ontgraven	0		1004		1899		889		2314		2314	
waarvan kosten voor NVO's***)	0		374		409		-		504		504	
ongescheiden ontgraven	0		910		1521		838		2044		2044	
waarvan kosten voor NVO's	0		311		321		-		430		430	
Maasroute	0		837		837		837		766		766	

- zeer negatief, sterke verslechtering ten opzichte van het nulalternatief (MCA-score vanaf -0,83 tot -1,00)
-- negatief, aanzienlijke verslechtering ten opzichte van het nulalternatief (MCA-score vanaf -0,495 tot -0,83)
- matig negatief, lichte verslechtering ten opzichte van het nulalternatief (MCA-score vanaf -0,16 tot -0,495)
0 neutraal/geen tot beperkt effect (MCA-score vanaf -0,17 en tot +0,17)
+ matig positief, lichte verbetering ten opzichte van het nulalternatief (MCA-score vanaf 0,17 tot 0,495)
++ positief, aanzienlijke verbetering ten opzichte van het nulalternatief (MCA-score vanaf 0,495 tot 0,83)
+++ zeer positief, sterke verbetering ten opzichte van het nulalternatief (MCA-score vanaf 0,83 tot 1,00)

*) A=MCA-score

**) B=kwalitatieve beoordeling op zevenpuntsschaal

***) Voor de vergelijkbaarheid tussen Basisalternatief 1 en Basisalternatief 2 is voor beide 37 km NVO aangehouden. In de praktijk zal een oever die wordt verbreed ook natuurvriendelijk worden afgewerkt, waardoor de lengte van de NVO's in het Basisalternatief 2 in de praktijk aanzienlijk hoger uitvallen (circa 70 km).

Door alle effecten van de vier alternatieven naast elkaar te zetten, ontstaat het volgende beeld. De projectdoelen 'verlaging waterstand' en 'verbetering vaarroute' worden bij alle vier alternatieven gehaald. Ook halen alle alternatieven het projectdoel 'beperkte natuurontwikkeling'. Het MMA en het Combinatie-alternatief leveren echter meer natuurontwikkeling op dan Basisalternatief 1 en 2. Basisalternatief 1 en 2 hebben een licht negatief effect op het landschap. Dit komt doordat bepaalde kenmerkende elementen uit het landschap verdwijnen. Het MMA en het Combinatie-alternatief hebben per saldo een positief effect. Hier neemt de variatie in het landschap toe. Alle alternatieven hebben negatieve effecten op cultuurhistorische waarden en bodemarchief. Deze effecten zijn het grootst in het Combinatie-alternatief. Bij dit alternatief worden veel nieuwe elementen toegevoegd, terwijl minder dan bij het MMA rekening is gehouden met bestaande historische waarden. Opstuwen van het waterpeil zorgt bij alle alternatieven voor minder verdroging. Het MMA en het Combinatie-alternatief scoren minder goed dan Basisalternatief 1 en 2 als het gaat om effecten op het oppervlaktewater en water- en sedimenthuishouding van de rivier. Dit komt vooral doordat bij deze alternatieven meer slib wordt afgezet.

Bij alle alternatieven zal tijdelijk geluidshinder optreden. Door de omvang van de werkzaamheden bij het Lateraalkanaal en bij Lomm is deze hinder bij het Combinatie-alternatief het grootst. Het Combinatie-alternatief heeft dan ook meer negatieve effecten op het woon- en leefmilieu dan de overige alternatieven.

De vermindering van landbouwgronden is bij Basisalternatief 1 en 2 kleiner dan bij de beide andere alternatieven. Het Combinatie-alternatief legt het grootste beslag op deze gronden, onder andere omdat een groot gebied ten westen van het Lateraalkanaal op termijn natuurgebied wordt. Het MMA en het Combinatie-alternatief verbeteren de recreatiewaarde van het Maasdal, omdat deze alternatieven een aantrekkelijker landschap opleveren om te recreëren. Het MMA scoort positiever dan de andere alternatieven op het criterium duurzaamheid, vooral vanwege hoge ruimtelijke potenties en de toekomstvastheid van dit alternatief.

Economisch gezien, bepalen vooral de opbrengst aan delfstoffen en de regionaal- economische effecten op de landbouw het verschil in score tussen de alternatieven. Basisalternatief 1 scoort op dit punt het gunstigst. Bij dit alternatief zijn de opbrengsten uit delfstoffen relatief groot en de verliezen aan landbouwgrond kleiner dan bij de andere alternatieven.



5 Op weg naar uitvoering

5.1 Besluitvorming en planologische inpassing

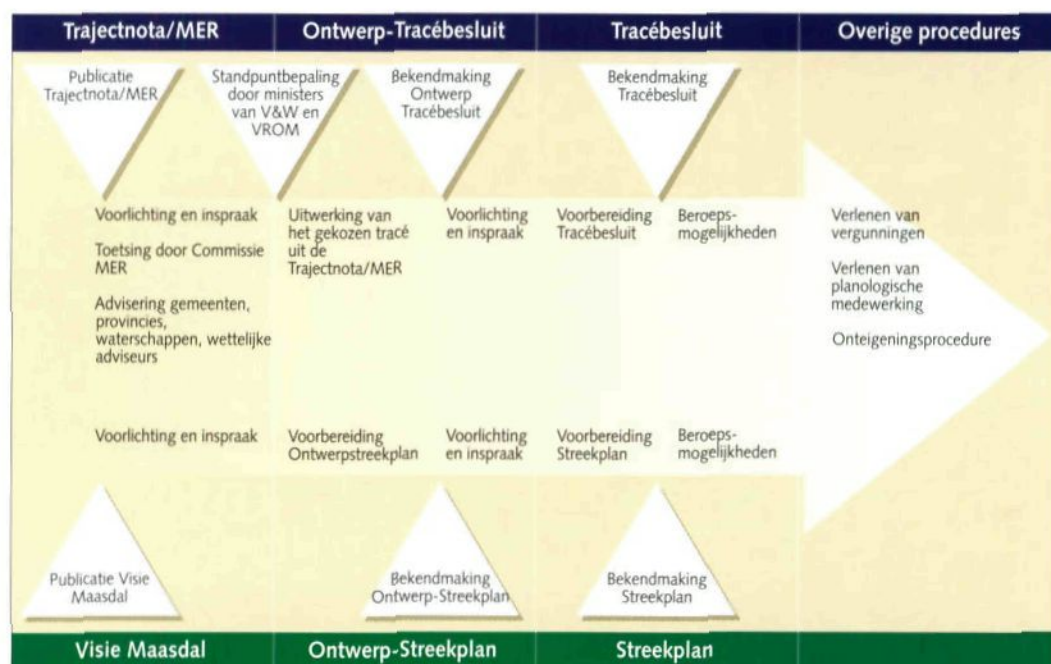
In het jaar 2000 gaat de grootschalige verruiming van de Maas van start. Vóór die tijd wordt vooral gewerkt aan de plan- en besluitvorming.

Besluitvorming om uitvoering mogelijk te maken

De publicatie van de Trajectnota/MER is een stap in de Tracéwet-procedure en in de procedure voor de locatiekeuze van bergingsdepots. In diverse bijeenkomsten wordt over deze nota informatie gegeven. Iedereen krijgt de gelegenheid om een formele reactie op de Trajectnota/MER te geven, binnen de termijn van inspraak die daarvoor geldt. Ook zal de onafhankelijke Commissie voor de milieu-effectrapportage bekijken of de milieu-informatie in het rapport klopt. Verder zullen provincies, waterschappen en gemeenten binnen het studiegebied hun advies geven over de nota. Op basis van de Trajectnota/MER en de reacties hierop besluit de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, in overeenstemming met de minister van VROM, of het project doorgaat (standpuntbepaling).

Als de staatssecretaris besluit tot voortzetting, dan geeft ze ook aan welk alternatief wordt uitgewerkt in een Ontwerp-Tracébesluit (OTB). Na publicatie van het OTB is er opnieuw een fase van voorlichting en inspraak. Daarna wordt het eigenlijke Tracébesluit voorbereid. Op het Tracébesluit is geen inspraak meer mogelijk. Wel staat de mogelijkheid open tot beroep bij de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Ten slotte worden besluiten genomen voor de overige procedures. Deze besluitvorming is afhankelijk van het gekozen alternatief en is nodig om het Tracébesluit te kunnen uitvoeren. De inspraak en rechtsbescherming die bij deze overige procedures mogelijk zijn, gelden niet voor de keuzes die in het Tracébesluit zijn gemaakt.



Figuur 18 – Hoofdpunten uit de procedure

Planologische inpassing in het ruimtelijk beleid voor het Maasdal

Er zijn twee belangrijke redenen om een groot, samenhangend project als Zandmaas/Maasroute te koppelen aan een herziening van het ruimtelijk beleid. Ten eerste heeft de uitvoering van het Zandmaas/Maasrouteproject direct gevolgen voor ruimtelijke ontwikkelingen in het Maasdal. Zo ontstaan er nieuwe kansen voor recreatie, terwijl bijvoorbeeld landbouw minder belangrijk wordt. Deze gevolgen moeten worden ingepast in een ruimtelijk plan dat verder reikt dan het winterbed van de Maas alleen. Ten tweede moet het Tracébesluit voor het Zandmaas/Maasrouteproject planologisch worden ingepast in de streek- en bestemmingsplannen. Provincies en gemeenten wordt verzocht hieraan mee te werken.

Het Zandmaas/Maasrouteproject moet, samen met andere nieuwe ontwikkelingen, ook passen in een breder kader. Daarom hebben de convenantpartners van De Maaswerken een toekomstvisie voor het Maasdal opgesteld. Deze Visie Maasdal ligt tegelijk met de Trajectnota/MER voor iedereen ter inzage. Op basis van deze visie is herziening mogelijk van de streekplannen voor het Maasdal. In ieder geval wordt het streekplan Noord- en Midden-Limburg herzien. De voorbereiding en besluitvorming over dit streekplan lopen parallel aan de voorbereiding van het Tracébesluit over het Zandmaas/Maasrouteproject. De provincies Noord-Brabant en Gelderland zullen elk afzonderlijk bekijken of voor de overige betrokken streekplannen ook uitwerking of aanpassing nodig is.

5.2 Uitvoering

Ervaring opdoen in proefprojecten

Planvorming en uitvoering zijn niet helemaal van elkaar te scheiden en overlappen elkaar voor een deel. Tot het jaar 2000 worden namelijk al diverse proefprojecten uitgevoerd. Doel hiervan is om ervaring op te doen met verschillende vormen van rivierverruiming. Zo starten in de gemeenten Swalmen en Beesel proefprojecten met zomerbedverbreding en is tussen Gennep en Grave een proefproject uitgevoerd met zomerbedverdieping. Met de resultaten uit deze projecten is het mogelijk de plannen tijdig bij te sturen. Bovendien voorkomt men zo dat tijdens de uitvoeringsfase onnodige vertragingen – en vaak ook financiële tegenvallers – ontstaan. De totale uitvoering van het Zandmaas/Maasrouteproject duurt ongeveer vijftien jaar.



Bescherming grotere bevolkingscentra gaat voor

De omvangrijke en kostbare maatregelen voor het Zandmaas/Maasrouteproject kunnen niet allemaal tegelijk worden uitgevoerd. Het meest urgent zijn de maatregelen die zorgen voor betere bescherming tegen hoogwater, allereerst rond de grote bevolkingscentra Roermond en Venlo-Tegelen en daarna rond Gennep en omgeving. Daarom is de verruiming van het zomerbed rond deze plaatsen als eerste aan de beurt, welk alternatief de staatssecretaris ook zal kiezen. Zeker 80% van het gewenste doel is daarmee bereikt.



Figuur 19 – Uitvoeringsvolgorde

Overigens is de bescherming tegen hoogwater langs het noordelijk deel van de Zandmaas nu al verbeterd. Dat komt doordat daar het zomerbed in het kader van een proefproject is verruimd.

Aandacht voor bescherming tijdens de uitvoering

Het nu aanwezige beschermingsniveau van de kaden, vooral tussen Belfeld en Sambeek, wordt niet zonder meer gehandhaafd in de periode dat de rivierverruiming wordt uitgevoerd. Dit heeft onder andere te maken met de gekozen volgorde van uitvoering (eerst voldoende bescherming bij Venlo en Roermond), maar ook met de dan gestarte rivierverruiming langs de Grensmaas.

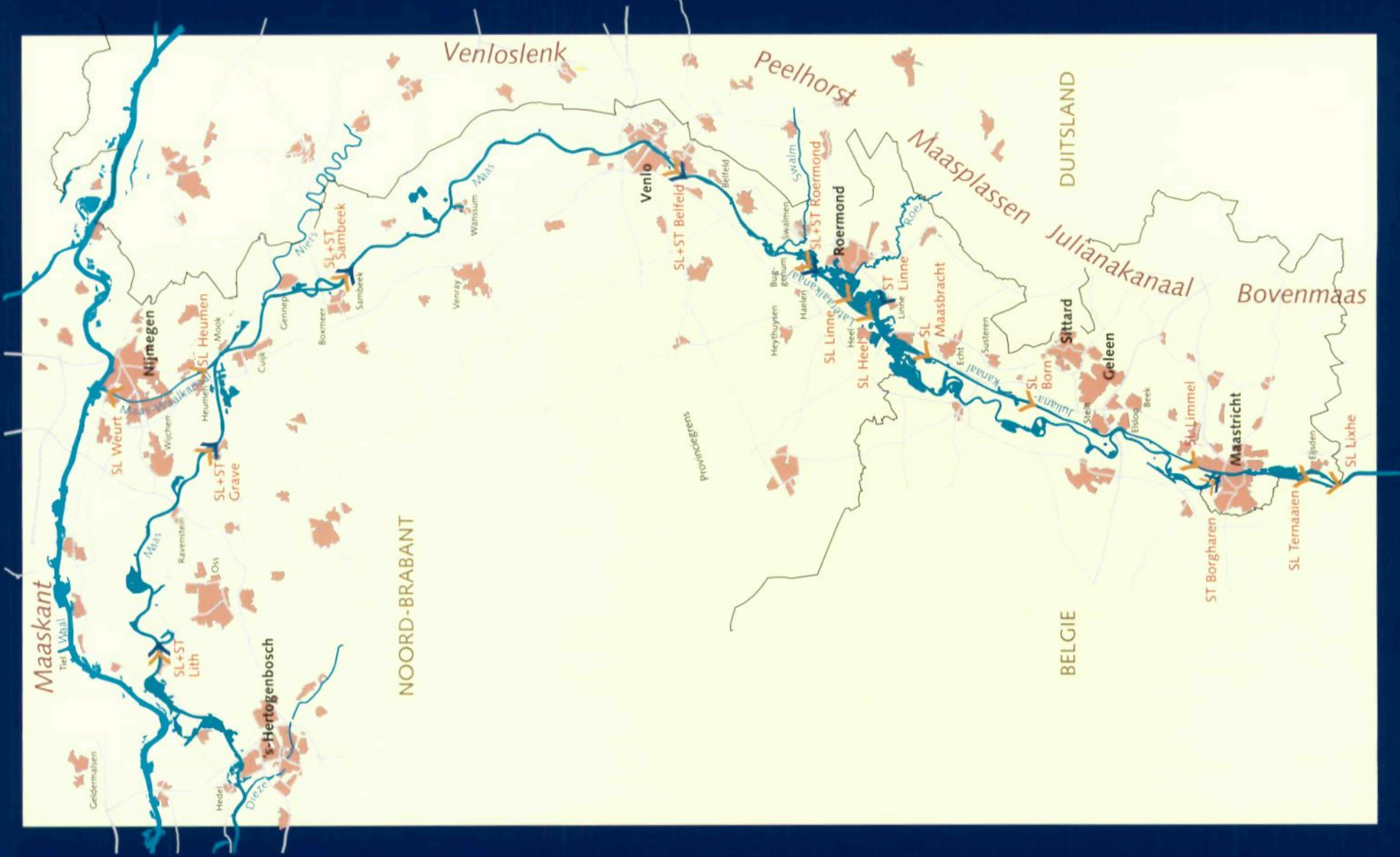
Om dit beschermingsniveau te kunnen handhaven is het nodig, om tijdig te kunnen beschikken over een retentiegebied ten westen van het Lateraalkanaal.

Verbetering vaarweg starten bij noordelijke Maasroute

Als de staatssecretaris besluit de Maasroute te verbeteren, dan is het zinvol te beginnen met het noordelijke deel. Uitvoering van de maatregelen voor de Zandmaas zorgen namelijk voor een toename van het vervoer van grond over de noordelijke Maasroute. Door de knelpunten op dit deel van de vaarweg op korte termijn (2000-2005) op te lossen, kunnen grotere schepen worden gebruikt.

Het vervoer van de grond verloopt dan efficiënter en goedkoper. Ook gezien de hoge investeringskosten is het zinvol de maatregelen voor verbetering van de Maasroute over de tijd gespreid uit te voeren. Men moet dan beginnen met de maatregelen die op korte termijn het meeste voordeel opleveren. Ook dat is in het noordelijke deel, stroomafwaarts van Maasbracht.





Sla deze omslag open voor een overzicht van het projectgebied van De Maaswerken.
Tevens te gebruiken als boekenlegger.

Over

Als ik nu een foto maak verdwalen de kleuren,
lopen ze los in het land, neemt de Maas ze mee.

Ik schrik en herschik indrukken, dit beeld
moet ik inprenten voor avonden dat de geluiden in de verte
zich geen weg weten en een album pagina
na pagina pasteltinten druppelt.

Met dichtgeknepen ogen zie je minder
maar voel je meer, steeds meer
van wat de rivier zich herinnert.

Peter Winkels



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

De Maaswerken