

733-379

Bescherming tegen hoogwater



Zandmaas/Maasroute
Trajectnota/MER



Werken aan
de Maas van morgen

Bescherming tegen hoogwater



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.

Verken 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

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

Inhoudsopgave

	Samenvatting	5
Hoofdstuk 1	Inleiding	8
	1.1 Doel van dit document	8
	1.2 Leeswijzer	10
Hoofdstuk 2	Bescherming tegen hoogwater	11
	2.1 Voorgeschiedenis van de wateroverlast	11
	2.2 Beleid en besluiten	13
	2.3 Verhogen van het niveau van veiligheid en bescherming, risicobeperking	15
Hoofdstuk 3	Rivierverruiming	19
	3.1 Inleiding	19
	3.2 Veiligheidsaspecten van rivierverruiming	20
	3.2.1 Mate van rivierverruiming	20
	3.2.2 Veiligheid aangrenzende gebieden	23
	3.3 Zomerbedverruiming	26
	3.4 Winterbedmaatregelen	28
	3.5 Omleiding buiten de eigenlijke rivier om	30
	3.6 Conclusie	30
Hoofdstuk 4	Retentie	31
	4.1 Inleiding	31
	4.2 Veiligheidsaspecten van retentie	31
	4.3 Bijdrage van retentie aan waterstandsverlaging	33
	4.4 Retentie als compenserende maatregel voor ongewenste waterstandsverhogingen	35
	4.4.1 Retentie in Grensmaasgebied ten behoeve van Plassenmaasgebied	35
	4.4.2 Keuze retentiegebieden ten behoeve van bedijkte Maas	35
	4.4.3 Keuze voor retentiegebieden ten behoeve van afvoer rond 's-Hertogenbosch	37
	4.4.4 Retentie ten behoeve van veiligheid bekaede gebieden tijdens uitvoering	38
	4.5 Ruimtelijke aspecten van retentiegebieden	38
	4.5.1 Inrichting en functies van retentiegebieden	38
	4.5.2 Juridische status van retentiegebieden	42
	4.5.3 Beheer van retentiegebieden	43

Hoofdstuk 5	Bescherming door kades	44
5.1	Inleiding	44
5.2	Veiligheidsaspecten van kades	46
5.3	Mogelijkheden voor verhoging beschermingsniveau met kades	48
5.4	Afwegingen ten aanzien van kadeverhoging	49
Hoofdstuk 6	Beoordeling van ingrepen in de Zandmaas	50
6.1	Inleiding	50
6.2	Vergelijking van de huidige situatie met de verbeterde situatie	52
6.3	Onderlinge vergelijking van rivierverruimingsalternatieven	54
6.4	Onzekerheden in effecten van rivierverruimingsmaatregelen	56
Hoofdstuk 7	Fasering van maatregelen	58
7.1	Voigorde	58
7.2	Beschermingsniveau bedijkte en bekade gebieden tijdens uitvoering	60
7.3	Tempo	61
Hoofdstuk 8	Toekomst	62
8.1	Ontwikkelingen in de verwachte hoogwaterstanden	62
8.2	Ontwikkeling van beschermingsniveaus	63
8.3	Behoud van reserve	64
	Literatuur	66



Noodvoorzieningen om verdere schade door wateroverlast te beperken

Samenvatting

Voorgeschiedenis en intentie

De hoogwaters van 1993 en 1995 op de Limburgse Maas tastten het veiligheidsgevoel van de bevolking aan en maakten pijnlijk duidelijk welke risico's er kleven aan de verwevenheid van rivier en menselijke activiteiten. Met het Deltaplan Grote Rivieren nam de regering vlak na het hoogwater van 1995 het advies van de Commissie Watersnood Maas over. Daardoor zou de kans op evacuatie en materiële schade door wateroverlast worden beperkt door bestuurlijke maatregelen – geen nieuwe activiteiten in het winterbed, bescherming bij rampen – en door vermindering van het aantal overstromingen door een combinatie van kadeaanleg en vergroting van de doorstroomcapaciteit van de rivier. Daarmee moest in het Maasdal een beschermingsniveau van 1/250 per jaar in de bekende gebieden worden gerealiseerd. Hierbij werd gedacht aan een uitvoeringstermijn van 10 à 15 jaar.

Huidige situatie

Vooruitlopend op de rivierverruiming zijn in het Zandmaasgebied tussen Linne en Mook tussen 1995 en 1997 versneld kades aangelegd. De kades bieden slechts een gedeeltelijke bescherming. In een periode van tien à 15 jaar tot aan voltooiing van de rivierverruiming is de kans dat een waterstand optreedt waarbij weer grote aantallen mensen moeten worden geëvacueerd circa 25%. Iemand die zijn hele leven achter de kades woont zou bijna zeker tenminste eenmaal worden geëvacueerd met een kans van 80%. Verdere verhoging en verlenging van kades wordt niet overwogen, met name omdat dan hogere waterstanden worden toegestaan en veiligheid een probleem gaat worden. Structurele beperking van de risico's van hoogwaters vereist ingrepen die de waterstanden verlagen.

Waarom rivierverruiming en verhoging beschermingsniveau

Risico's in de bekende gebieden van Limburg zijn kleiner dan in bedijkte gebieden van de benedenrivieren. Daarom worden aan bedijkte gebieden ook strengere eisen gesteld. Deze zaken laten zich niet exact uitrekenen, maar de regering heeft het advies van de Commissie Watersnood Maas (Boertien II) overgenomen en het streefniveau voor bescherming vastgesteld op 1/250 per jaar. Dit betekent dat de kades in Limburg bescherming bieden tegen afvoeren die 10 à 20% hoger zijn dan in 1993 en 1995; een afvoer als die van 1995 moet gemiddeld een 75 cm lagere waterstand opleveren. De kans dat iemand die zijn hele leven achter een kade woont moet worden geëvacueerd wordt ongeveer drie keer zo laag als in de huidige situatie. In financiële termen is bij dit beschermingsniveau het verwachte gemiddelde jaarlijkse schadebedrag vier keer zo laag als in de huidige situatie. Ook buiten de bekende gebieden wordt de kans op overstroming kleiner, evenals de overstromingsdiepte.

Zomerbedverruiming is belangrijkste maatregel

Zomerbedverruiming vormt de pijler van de voorgestelde maatregelen. In alle alternatieven wordt zeker 80% van de beoogde waterstandsverlaging gerealiseerd met zomerbedverruiming. Daarbij hoeft voor zomerbedverdieping 35% minder grond te worden weggenomen dan bij zomerbedverbreding. Verruimingsmaatregelen in het doorstroomprofiel van het winterbed hebben weliswaar het voordeel dat ze alleen werken als het nodig is, namelijk ten tijde van hoogwater, maar willen winterbedmaatregelen hetzelfde waterstandsverlagende effect creëren als zomerbedmaatregelen, moet er veel meer grond worden weggehaald dan bij zomerbedverruiming. Winterbedingrepen stuiten in de praktijk op allerlei andere belangen en kunnen daardoor minder gemakkelijk over grote lengten worden doorgezet.

Benedenstroomse effecten

De rivierverruiming moet benedenstrooms worden doorgezet tot ongeveer Ravenstein in Noord-Brabant om het gestelde doel ook bij Mook in Limburg te halen. Daardoor worden extreme hoogwaterstanden voor een deel in Gelderland en Noord-Brabant ook omlaaggebracht. Verder benedenstrooms, waar de rivier niet wordt verruimd, treden dan juist iets hogere waterstanden op doordat de rivier daar meer water tegelijk moet verwerken dan in de huidige situatie. De verbredingsalternatieven (Basialternatief 2 en Meest Milieuvriendelijk Alternatief) geven grotere waterstandseffecten dan de verdiepingsalternatieven (Basialternatief 1 en Combinatie-alternatief).

De Wet op de waterkering en de Rivierenwet vereisen compensatie van deze ongewenste waterstandseffecten om de veiligheid van de bedijkte gebieden te handhaven en vroegtijdige stremming van afvoer van zijrivieren te voorkomen. Het vasthouden van water – retentie – is daarbij de aangewezen oplossing. Een vergelijkbaar probleem speelt voor de kades in Noord-Limburg als tijdens de uitvoeringsperiode in Zuid- en Midden-Limburg wordt begonnen met rivierverruiming.

Retentie is voornamelijk voor compensatie benedenstroomse effecten

De mogelijkheden voor retentie zijn beperkt. Deze manier om de hoeveelheid water die naar zee stroomt op de moeilijkste momenten te verkleinen draagt voor maximaal 10 à 20% bij aan de beoogde waterstandsverlaging. Het is daarmee veeleer een mitigerende maatregel voor de ongewenste benedenstroomse waterstandseffecten van rivierverruiming.

hoezo
waardoor?
u principe

Voor de waterstandseffecten benedenstrooms van Ravenstein loopt nog onderzoek naar verschillende locaties en de effectiviteit daarvan. De Gouden Ham in Gelderland of de Kraaijenbergse Plassen in Noord-Brabant zijn zeker nodig om de waterstandsverhogingen te voorkomen. Voor de verbredingsalternatieven is globaal tweemaal zoveel retentie nodig als voor de verdiepingsalternatieven. Aanvullende mogelijkheden voor retentie liggen nog in oude Maasarmen, een landbouwgebied tussen Gennep en het Duitse Reichswald of zelfs in het Maas-Waalkanaal. Het gebied ten westen van het Lateraalkanaal zou een belangrijke rol kunnen vervullen in de retentie ten behoeve van afvoer van de Dieze bij 's-Hertogenbosch.

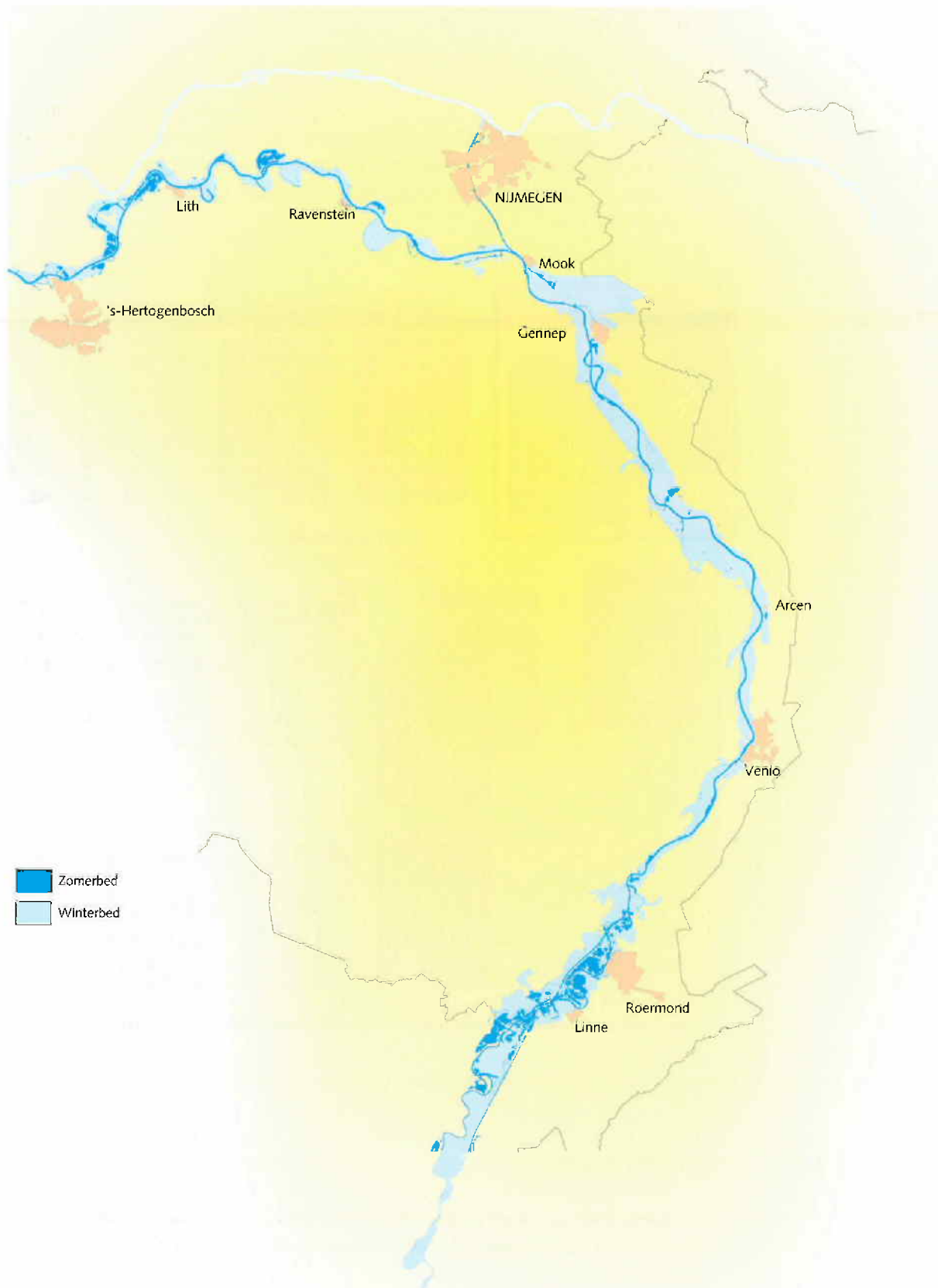
W aarm

Uitvoeringsvolgorde en Lateraalkanaal-West

Vanwege het voordeel van een snelle beperking van de kans op schade door wateroverlast is het van belang om in de uitvoering te beginnen met de grote bevolkingscentra Roermond en Venlo. Bij Gennep is reeds een deel van de zomerbedverruiming uitgevoerd. Daarnaast kan de start van Grensmaas ook niet zomaar wachten op voltooiing van de Zandmaas. Voor de waterstandseffecten tijdens de uitvoering speelt het retentiegebied Lateraalkanaal-West een sleutelrol. Aanleg van dit gebied geeft de mogelijkheid relatief vrij te zijn in de uitvoeringsvolgorde. Hierbij moet worden bedacht dat Lateraalkanaal-West op dit moment alleen deel uitmaakt van het Combinatie-alternatief. Een eventuele keuze voor één van de andere alternatieven moet dan gepaard gaan met een uitspraak over Lateraalkanaal-West.

Toekomstige ontwikkelingen

Voor de eerstkomende 50 tot 100 jaar worden grotere rivierwaterafvoeren verwacht. Dat houdt in dat het beschermingsniveau dat kades in Limburg en dijken elders in het land bieden, langzaam zal teruglopen. De maatregelen die nu worden getroffen lopen niet vooruit op deze ontwikkelingen. Wel worden de maatregelen zo getroffen dat men rekening houdt met toekomstige aanpassingen, mochten de verwachtingen waarheid worden. Een belangrijke maatregel is dan de reservering van oeverstroken ten behoeve van de ruimte voor de rivier. De ruimte die riviertechnisch gesproken niet meer behoort tot het overstromingsgebied bij rivierwaterafvoeren van 1/1250 per jaar, wordt niet automatisch aan het juridische winterbed onttrokken. Daar gaat een beoordeling van toekomstige ontwikkelingen aan vooraf.



De hoogwaterdoelstelling voor de Zandmaas geldt voor de bekaide gebieden tussen Linne en Mook, daartoe worden inbegrepen in de rivier gedaan tot voorbij Ravenstein

