Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Inventarisatie Ruimtelijke Claims Grote Rivieren

Colofon

Uitgave	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Auteurs	Ministerie V&W, Directoraat Generaal Water: Tina de Vries Rijkswaterstaat: Michael van Buuren, Arno de Kruif, Marjon Jansen, Silvia van 't Laar, Ard Kamsteeg Deltares: Bas van de Pas, Otto Levelt
Informatie	www.verkeerenwaterstaat.nl www.rijkswaterstaat.nl contact@helpdeskwater.nl
Datum	Mei 2009

Inhoud

Colofon — 3
Voorwoord — 7

1 Inleiding — 9
1.1 Uitgangspunt: lange termijn opgave (hoogwater)veiligheid — 9
1.2 Nieuwe Beleidslijn grote rivieren — 9
1.3 Veel claims op dezelfde ruimte — 10
1.4 Probleemstelling: integrale afweging lange termijn — 10
1.5 Doelstelling Inventarisatie Ruimtelijke Claims — 11
1.6 Aanpak — 11
1.7 Leeswijzer + DVD — 11

2 Ruimteclaims lange termijn veiligheid — 13
2.1 Aanpak op hoofdlijnen — 13
2.2 Resultaten — 14
2.3 Concluderend — 18

3 Ruimteclaims natuur — 21
3.1 Kaderrichtlijn Water (KRW) — 21
3.1.1 Doelstelling Kaderrichtlijn Water (KRW) — 21
3.1.2 Ruimteclaims vanuit de Kaderrichtlijn Water — 21
3.2 Natura2000 en Ecologische Hoofdstructuur (EHS) — 22
3.2.1 Doelstelling Natura2000 en Ecologische Hoofdstructuur — 23
3.2.2 Ruimteclaims vanuit Natura2000 en Ecologische Hoofdstructuur — 25
3.3 Stroomlijn — 27
3.3.1 Doelstelling Stroomlijn — 27
3.3.2 Ruimteclaims vanuit Stroomlijn — 27

4 Ruimteclaims scheepvaart — 29
4.1 Scheepvaartroutes en zonering: “Ruimte langs de vaarweg” — 29
4.2 Scheepvaartroutes en zonering: “Ontwerp Basisnet voor Water, Spoor en Weg” — 30
4.2.1 Veiligheidszonering dankzij het Basisnet — 30
4.2.2 Definitie veiligheidszone en beperkingen voor de ruimtelijke ordening — 32
4.3 Zichtlijnen — 33
4.4 Kunstwerken en andere inrichtingen voor de scheepvaart — 35

5 Claims van ruimtelijke initiatieven — 37
5.1 Het webloket — 37
5.2 Resultaten — 39

6 Ruimteclaims voor de winning van grond- en delfstoffen — 43
6.1 Potenties voor de winning van grondstoffen — 44
6.2 Vergunningen —47

7 Ruimteclaims hoge gronden rivierbed — 49
7.1 Systematisch overzicht — 49
7.2 Resultaten: droge gebieden in het rivierbed bij verschillende overstromingsfrequenties —49

8 Confrontatie en conclusies ruimteclaims rivierbed buitendijks — 53
8.1 Veel claims op dezelfde schaarse ruimte — 53
8.2 Mogelijke ongewenste effecten — 53
8.3 Aanbevelingen voor een robuust riviersysteem in de toekomst — 54

9 Doorwerking in Ontwerp Nationaal Waterplan en Deltaprogramma — 57
9.1 Ontwerp Nationaal Waterplan — 57
9.2 Deltaprogramma: Opgave Lange Termijn Rivierengebied — 60

Lijst met afkortingen — 61

Bijlagen 1 Wat staat er op de DVD — 63
2 Onderbouwing kaarten 17 t/m 19 Ontwer Nationaal waterplan — 65

Voorwoord

In het kader van een ruimtelijke rivierkundige verkenning is een aantal onderzoeken uitgevoerd waarin de ruimtelijke claims op het rivierbed van de grote rivieren zijn geïnventariseerd. De onderzoeksresultaten zijn in verschillende rapporten opgenomen. Deze rapporten zijn verzameld in een boxof op DVD. Ook dit rapport maakt daar onderdeel uit van uit: in dit rapport zijn de bevindingen uit de inventarisatierapporten samengevat en zijn aanbevelingen geformuleerd over het inpassen van ruimtelijke claims voor verschillende functies binnen de lange termijn opgave voor een veilige afvoer van de grote rivieren.
Deze studie is uitgevoerd in opdracht van DG Water door een projectgroep met vertegenwoordigers van DG Water, de regionale diensten van Rijkswaterstaat voor Limburg, Oost-Nederland en Zuid-Holland, de Waterdienst van Rijkswaterstaat en Deltares.

1 Inleiding

1.1 Uitgangspunt: lange termijn opgave (hoogwater)veiligheid

Op dit moment worden maatregelen voorbereid en uitgevoerd waarmee de afvoercapaciteit van de Rijntakken en de Maas wordt vergroot tot respectievelijk 16.000 m^3/s en 3.800 m^3/s. In de loop van deze eeuw zullen de piekafvoeren van de Rijntakken en de Maas naar verwachting toenemen als gevolg van klimaatverandering. Er wordt van uitgegaan dat bij de Rijntakken en de Maas in 2100 piekafvoeren met een kans van optreden van 1/1250 per jaar horen van respectievelijk 18.000 m^3/s en 4.600 m^3/s. Een afvoercapaciteit van de Rijntakken en de Maas in 2100 die overeenkomt met deze piekafvoeren is gedefinieerd als de lange termijn opgave vanuit veiligheid voor deze rivieren.

Twee veiligheidsnormen voor één rivierbed:
Het onbedijkte rivierbed van de Maas wordt begrensd door een contour van de hoogwaterkerende gronden die het hoogwater moeten keren dat met een kans van 1/1250 per jaar kan optreden. In dit rivierbed liggen tevens enkele stadskernen die met kades worden beschermd tegen hoogwaters met een kans van optreden van 1/250 per jaar. De kansen 1/1250 en 1/250 zijn beide als wettelijke normen voor primaire waterkeringen in de wet vastgelegd. Als het water in de Maas stijgt tot een niveau met een kans van optreden tussen deze normen in, zal het gebied achter de Maaskades wel overstromen.

1.2 Nieuwe Beleidslijn grote rivieren

Sinds 2006 is de nieuwe Beleidslijn grote rivieren van kracht. Doelstelling van de Beleidslijn is de beschikbare afvoer- en bergingscapaciteit van het rivierbed te behouden en ontwikkelingen tegen te gaan die de mogelijkheid tot rivierverruiming door verbreding en verlaging nu en in de toekomst feitelijk onmogelijk maken. Hiervoor zijn regels opgesteld ten aanzien van activiteiten waarvoor een vergunning in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) nodig is.
Belangrijk verschil met de vorige Beleidslijn ruimte voor de rivier is dat het rivierbed niet 'op slot' zit: er is ruimte voor niet-riviergebonden initiatieven en ontwikkelingen. Voorwaarde is dat het effect van deze initiatieven en ontwikkelingen op waterstanden wordt gecompenseerd én dat rivierverruiming wordt gerealiseerd op kosten van de initiatiefnemer. Deze rivierverruiming is nodig om de lange termijn veiligheid (in 2100) te kunnen realiseren.

Onderscheid stroomvoerend – bergend:
Binnen het rivierbed worden verschillende beheersregimes voor de toepassing van de Beleidslijn grote rivieren onderscheiden, te weten: stroomvoerend en bergend regime. Voor deze regimes gelden, met het oog op de veiligheid, verschillende randvoorwaarden voor wat er wel of niet mag in het rivierbed. Daarnaast zijn er uitzonderingsgebieden waarvoor geen vergunningplicht op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken[1] geldt en waarvoor daarom ook geen toets aan de Beleidslijn grote rivieren noodzakelijk is.
Ten behoeve van de (partiële) aanpassing van de (kaarten van de) Beleidslijn grote rivieren in 2009 is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor de toekenning van gebieden met het "stroomvoerende en het bergende regime". Deze gevoeligheidsanalyse is gebaseerd op de studie 'Actualisatie KB-kaarten voor de Maas' (Meander, 2007). In de bijlage op de DVD zijn de "kale" rekenuitkomsten rond "stroomvoering" en "berging"

1 De Wet beheer rijkswaterstaatswerken gaat eind 2009 op in de Waterwet. De uitzonderingsgebieden die niet vergunningplichtig zijn, zullen worden opgenomen in het Waterbesluit.

opgenomen. De aanduidingen "stroomvoerend regime" en "bergend regime" zijn niet louter gebaseerd op de interpretatie van deze hydraulische rekenresultaten. Er spelen altijd andere rivierkundige, planmatige of praktische factoren een rol die bij de toekenning van "stroomvoerend" of "bergend regime" ook worden meegewogen.

1.3 Veel claims op dezelfde ruimte

Het rivierbed is geen lege ruimte. Veel functies maken gelijktijdig aanspraak op dezelfde ruimte. De veilige afvoer van water, ijs en sediment is één van die functies. Het veiligstellen van deze functie op de lange termijn legt claims op het ruimtegebruik van het rivierbed. Andere functies, zoals natuur, gebiedsontwikkeling, scheepvaart en grondstoffenwinning, leggen claims op dezelfde ruimte. De combinatie van lange termijn veiligheid en de andere functies van de rivier (in zomer- en winterbed) kan alleen worden gerealiseerd als de verschillende claims op dezelfde ruimte met elkaar 'sporen'.
In de praktijk lijkt de onderlinge afstemming van ruimtelijke claims vanuit verschillende functies, opgaven, projecten en pilots te ontbreken, en lijkt er vooral sprake van het halen van de eigen projectdoelstellingen. Er zijn voorbeelden waar die afstemming wel goed tot stand is gekomen, zoals het project Raaijweide in het kader van het project Zandmaas, Romeinenweerd (Maastricht zuid), Toekomst verkenning afvoerknelpunt Maastricht – stromende stad, Project WaalWeelde.

Project Raaijweide in kader project Zandmaas
Voor deze ingreep (natuurontwikkeling en nevengeul) is het ontwerp zo aangepast dat de rivierverruiming, zoals opgenomen in de Integrale Verkenning Maas (IVM), nog volledig gerealiseerd kan worden. De nieuwe natuurwaarden (inclusief nevengeul) worden meer aan de buitenzijde van het rivierbed ontwikkeld zodat afgraven van uiterwaarden of verdieping van de nevengeul mogelijk blijft zonder verstoring van natuurwaarden (zie figuur 1).

Figuur 1.1 Schets van aangepast ontwerp van Zandmaas project Raaijweide waarbij natuurontwikkeling en bijbehorende nevengeul meer naar de buitenzijde van het rivierbed zijn verschoven.

1.4 Probleemstelling: integrale afweging lange termijn

Via de Wet beheer rijkswaterstaatswerken en de Beleidslijn grote rivieren worden ingrepen in het rivierbed getoetst op toelaatbaarheid, uitvoering en situering. Centraal staat de hoogwaterveiligheid nu en in de toekomst: één van de toetsingscriteria van de Beleidslijn is of een initiatief een feitelijke belemmering vormt voor toekomstige rivierverruiming (artikel 7 lid 1b Beleidsregels grote rivieren). Binnen dit criterium zou de toets aan de lange termijn veiligheid moeten plaatsvinden zodat het rivierbed gevrijwaard wordt/blijft van onwenselijke ontwikkelingen. In de praktijk blijkt een dergelijke toets lastig omdat:

- De toets op de lange termijn veiligheid te laat plaatsvindt. Pas in het laatste stadium van een plan, bij de vergunningaanvraag in het kader van de Wbr en dus na het planvormingtraject en de ontwerpfase, komt de toets aan de lange termijn veiligheid aan bod;
- De lange termijn veiligheidsdoelstelling onvoldoende is uitgewerkt of onvoldoende status heeft om vergunningaanvragen aan het criterium "feitelijke belemmering" te kunnen toetsen. De Integrale Verkenning Maas (IVM2) bestaat uit reserveringen op kaart op een abstractieniveau dat voldoende is om ruimte te claimen voor de lange termijn veiligheid en het inpassen van ruimteclaims vanuit andere functies. Echter, IVM2 is rivierkundig nog niet zo goed onderbouwd als de lange termijn verkenning voor de PKB Ruimte voor de Rivier. Voor de PKB RvdR daarentegen zijn de buitendijkse reserveringen niet op kaart als 'robuuste' ruimtelijke reservering vastgelegd zoals bij IVM2.

1.5 Doelstelling Inventarisatie Ruimtelijke Claims

Om te bereiken dat claims voor functies op de korte termijn passen binnen de claims voor de veiligheid op lange termijn, was DG Water voornemens een Ruimtelijke Rivierkundige Visie uit te brengen. Deze visie betreft in feite het formuleren van een integrale opgave voor het rivierbed van de grote rivieren en bijhorend afwegingskader om te beoordelen of nieuwe activiteiten passen binnen de opgave voor de lange termijn. Deze integrale opgave zal echter niet worden geformuleerd binnen een Ruimtelijke Rivierkundige Visie maar binnen het deelprogramma Rivieren van het Deltaprogramma (zie ook hoofdstuk 9). Dit rapport bevat een ruimtelijke en rivierkundige verkenning, met als doelstelling:

1. de ruimtelijke claims en ontwikkelingen in het rivierbed inventariseren op het gebied van veiligheid, Natura2000, Kaderrichtlijn Water, ruimtelijke initiatieven, delfgrondstoffen en scheepvaart;
2. verkennen of de ruimtelijke claims samenvallen in hetzelfde gebied en verkennen of het samenvallen van deze claims meerwaarde of knelpunten oplevert;
3. aanbevelingen formuleren voor een robuust riviersysteem in de toekomst waarbij de verschillende ruimtelijke claims in samenhang met de opgaven voor het rivierengebied worden bekeken.

1.6 Aanpak

De resultaten van de inventarisaties van de verschillende ruimtelijke claims op het rivierbed zijn in de verschillende rapporten in deze box weergegeven. Het gaat om:

- ***Veiligheid***, inzicht in de ruimte die in het rivierengebied (binnen- en) buitendijks nodig is voor een veilige afvoer van 18.000 m^3/s (Rijntakken) en 4600 m^3/s (Maas) in 2100.
- ***Natuur***, op basis van Natura2000, Kader Richtlijn Water (KRW) en het natuurbeheerproject Stroomlijn.
- ***Scheepvaart***, op basis van zoneringen rondom scheepvaarroutes, zichtlijnen en kunstwerken.
- ***Grond- en delfstoffen***, op basis van vergunningen en potentiële winlocaties.
- ***Ruimtelijke initiatieven,*** op basis van een inventarisatie van (potentiële) plannen bij (decentrale) overheden.

Deze ruimteclaims en de ten behoeve van deze functies te realiseren doelen zijn in kaart gebracht en visueel met elkaar geconfronteerd. Op een workshop is deze confrontatie besproken met de verschillende betrokken organisaties en zijn de knelpunten en meerwaarde van het samenvallen van ruimteclaims op hoofdlijnen bepaald.

1.7 Leeswijzer + DVD

Dit rapport geeft de belangrijkste bevindingen weer voor alle geïnventariseerde ruimteclaims. Voor meer informatie wordt verwezen naar de achtergrondrapporten

die eveneens in de box zijn opgenomen. Alle ruimteclaims zijn als digitale kaartbeelden weergegeven op de bijgevoegde DVD. De verschillende ruimteclaims zijn als aparte lagen in PDF beschikbaar en kunnen aan of uit worden gezet zodat het voor de gebruiker mogelijk is om de ruimteclaims naar eigen keus af te beelden. De bijgevoegde DVD bevat de bestanden die ten grondslag liggen aan de:

- kaarten met de te behalen waterstandverlaging voor de lange termijn veiligheid;
- kaarten met de geïnventariseerde ruimteclaims, die gezamenlijk of afzonderlijk worden getoond;
- de belangrijkste achtergrondrapporten bij deze studie.

De locaties waar voor verschillende functies ruimte in het rivierbed wordt geclaimd, zijn vaak slechts indicatief aangegeven en zijn geen scherp gedefinieerde ruimtelijke grenzen. Bij concrete uitwerking van de claims in de toekomst kan de begrenzing van de claim te klein of te groot zijn gekozen. Voor het rivierbed waar geen ruimteclaims liggen, betekent dit niet dat het beschikbaar is voor andere ruimtelijke claims dan vanuit veiligheid. Vaak is er een goede reden voor de afwezigheid van claims, zoals langs de IJssel waar veel uiterwaarden hoge landschappelijke, natuur en culturele waarden (zogenoemde LNC-waarden) hebben en waar de mogelijkheden voor andere functies zeer beperkt zijn.

2 Ruimteclaims lange termijn veiligheid

Dit hoofdstuk richt zich op de vraag of de huidige lange termijn maatregelen in PKB Ruimte voor de Rivier en de Integrale Verkenning Maas (IVM) voldoende zijn om piekafvoeren van 18.000 m^3/s voor de rijntakken en 4.600 m^3/s voor de Maas in 2100 veilig van Lobith en Eijsden naar zee te voeren. Het hoofdstuk is hoofdzakelijk gebaseerd op het achtergrondrapport *Van Lobith en Eijsden naar Zee* van Rijkswaterstaat Waterdienst (2008).

Dit hoofdstuk gaat in op de ruimtelijke claims die op de lange termijn (2100) nodig zijn om bij een stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren van de rivieren het gewenste niveau van bescherming tegen overstromingen te kunnen behouden. Het gaat hierbij om zowel buiten- als binnendijkse claims.

In 2008 is de studie "Van Lobith en Eijsden naar zee" afgerond. Het doel van deze studie is om meer inzicht te krijgen in de ruimte die in en rondom de rivieren beschikbaar is om de veiligheid ook voor de lange termijn te kunnen garanderen. Het onderzoek borduurt voort op de lange termijn visie van de PKB Ruimte voor de Rivier en de Integrale Verkenning Maas 2 en daarmee ook op de (begrenzing van de) maatregelen voor rivierverruiming die in die beleidstrajecten zijn geformuleerd.

In de studie "Van Lobith en Eijsden naar zee" is geïnventariseerd hoeveel ruimte in de verschillende riviertrajecten op de lange termijn (van 2015 tot 2100) nodig is om bij een stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren van de rivieren de waterstand op een veilig niveau te houden om bescherming tegen overstromingen te kunnen bieden. Het rapport geeft een indruk waar kritieke riviertrajecten liggen: trajecten waar moeilijk of niet aan deze lange termijn opgave kan worden voldaan. Ook wordt duidelijk waar ruimte is en waar mogelijkheden voor andere ontwikkelingen in principe dus meer aanwezig zijn.

Het rapport is een beleidsmatige samenvatting van eerder onderzoek dat door WL|Delft Hydraulics (nu Deltares) en $HKV_{\text{lijn in water}}$ in opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst is uitgevoerd. Deze rapportages zijn op te vragen bij de Waterdienst.

2.1 Aanpak op hoofdlijnen

Bij de studie "Van Lobith en Eijsden naar zee" is, net als bij de PKB Ruimte voor de Rivier en de Integrale Verkenning Maas 2, gebruik gemaakt van de zogenaamde "Blokkendozen": instrumenten waarmee pakketten van maatregelen kunnen worden samengesteld en waarmee de som van de effecten van die verschillende maatregelen eenvoudig zichtbaar kan worden gemaakt. Met die "Blokkendozen" zijn verschillende analyses uitgevoerd. De resultaten van deze analyses geven een beeld van de mogelijkheden die in verschillende riviertrajecten bestaan om de lange termijn taakstelling voor een veilige afvoer van extreme hoogwaters te kunnen realiseren (de "extra afvoercapaciteit").
Om te beginnen zijn bij deze analyses voor het basispakket en de lange termijn visie van de PKB Ruimte voor de Rivier alle binnendijkse maatregelen, en voor de Maaswerken en IVM 2 alle maatregelen 'aangeklikt'. Daarbij is uitgegaan van een relatieve zeespiegelstijging van 0,60 m en een stijging van de maatgevende waterstand in de monding van de IJssel van 0,20 m. Vervolgens zijn de andere verruimingsmaatregelen die in de gebruikte versies van de Blokkendozen zijn onderscheiden aan dit pakket toegevoegd. Daarbij zijn drie verschillende invalshoeken gebruikt:

1. **Ondergrens:** Verruiming met alle mogelijke maatregelen met, in het geval van planvarianten, de variant met het kleinste waterstandverlagende effect. Uitsluitend in de Blokkendoos PKB Ruimte voor de Rivier, en vooral voor de uiterwaarden, zijn planvarianten opgenomen die zich onderscheiden in de mate van vergraving en het toekomstig bodemgebruik (productiegrasland, natuurlijk grasland, bos) en dus ook in het waterstandverlagend effect.
2. **Bovengrens:** Verruiming met alle mogelijke maatregelen met, in het geval van planvarianten, de variant met het grootste waterstandverlagende effect.
3. **Efficiënte bovengrens:** Als (2) met uitsluitend de maatregelen waarvoor geldt dat

- de grootte van de waterstandverlaging vermenigvuldigd met de lengte langs de rivieras groter is dan 125 m² (bijvoorbeeld 1 meter waterstanddaling over een lengte van 125 m) waarbij de kosten voor het realiseren van dit effect minder zijn dan 1 miljoen € per 5 m^2; en
- (voor maatregelen in het plangebied van de PKB Ruimte voor de Rivier) de waardering van de ruimtelijke kwaliteit van de maatregelen positief of neutraal is. Ook de maatregelen die niet op dit criterium zijn getoetst, zijn bij deze invalshoek gehandhaafd.

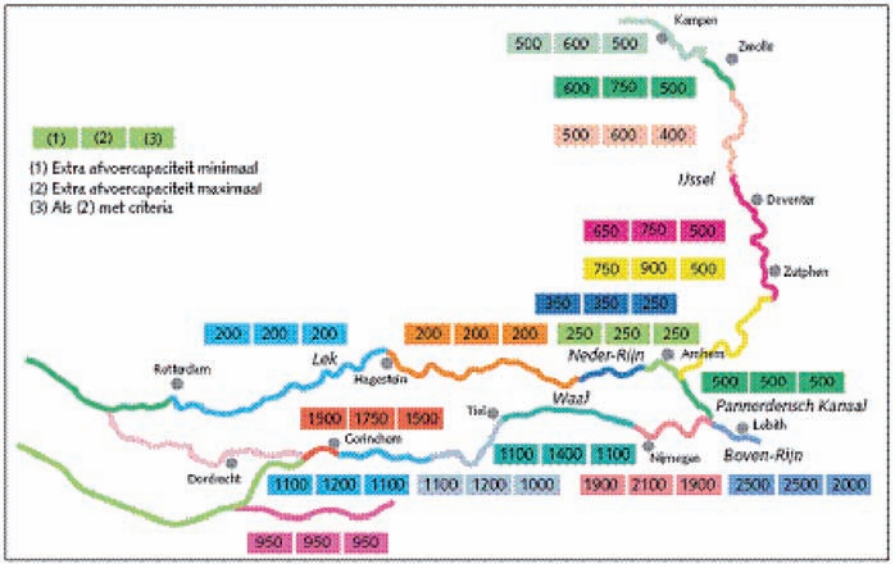
Het doel van deze drie invalshoeken is het in beeld brengen van een bandbreedte van de extra afvoercapaciteit, uitgaande van alle mogelijke maatregelen die in de PKB Ruimte voor de Rivier en IVM2 zijn geïdentificeerd. Deze extra afvoercapaciteit is vervolgens vergeleken met de toename van de maatgevende afvoer die naar verwachting door klimaatverandering zal optreden: 18.000 m^3/s voor de Rijn bij Lobith en 4.600 m^3/s voor de Maas bij Borgharen.

2.2 Resultaten

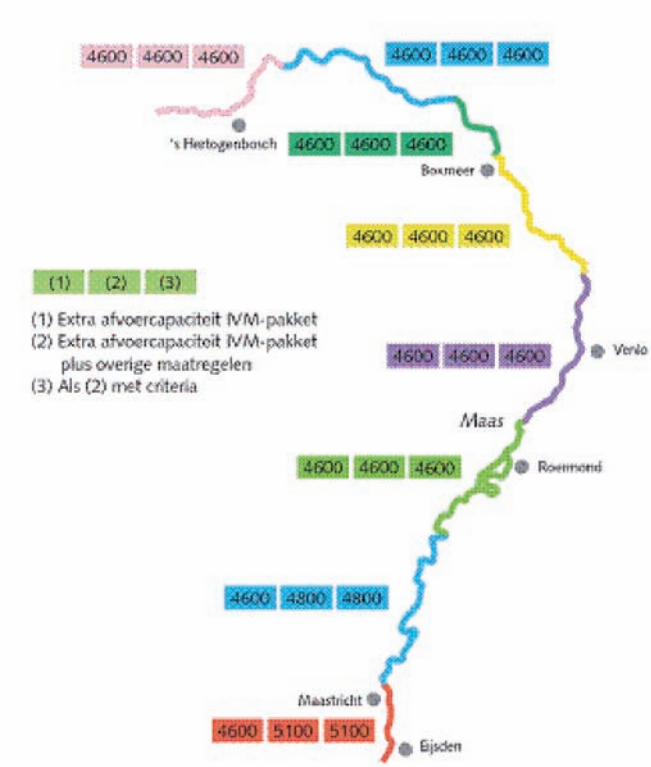
Per traject:

De extra afvoercapaciteit volgens bovenstaande drie invalshoeken is weergegeven in de figuren 2.1 (Rijntakken) en 2.2 (Maas). De waarden voor de Rijn zijn vergeleken met de taakstelling voor de betreffende trajecten die volgt uit de toenemende (lange termijn) afvoer. Hieruit blijkt dat, afhankelijk van de gekozen invalshoek, bepaalde trajecten van de Rijn die extra afvoer niet kunnen verwerken: dit zijn de zogenaamde "kritieke trajecten" (figuur 2.3):

- op de trajecten van de Waal vanaf net benedenstrooms van Nijmegen tot voorbij Gorinchem kan voor geen van de drie invalshoeken de lange termijn opgave worden verwerkt. Er moet op dit traject per seconde 1826 m^3 extra kunnen worden afgevoerd: er is slechts een extra afvoercapaciteit te realiseren van 1100 tot 1750 m^3/s;
- ook op het Pannerdensch Kanaal wordt de opgave niet gehaald;
- bij de derde invalshoek (efficiënte bovengrens) wordt ook een traject langs de Sallandse IJssel kritiek: de extra capaciteit op dit traject bij deze invalshoek is met 400 m^3/s te laag ten opzichte van de opgave van 461 m^3/s.

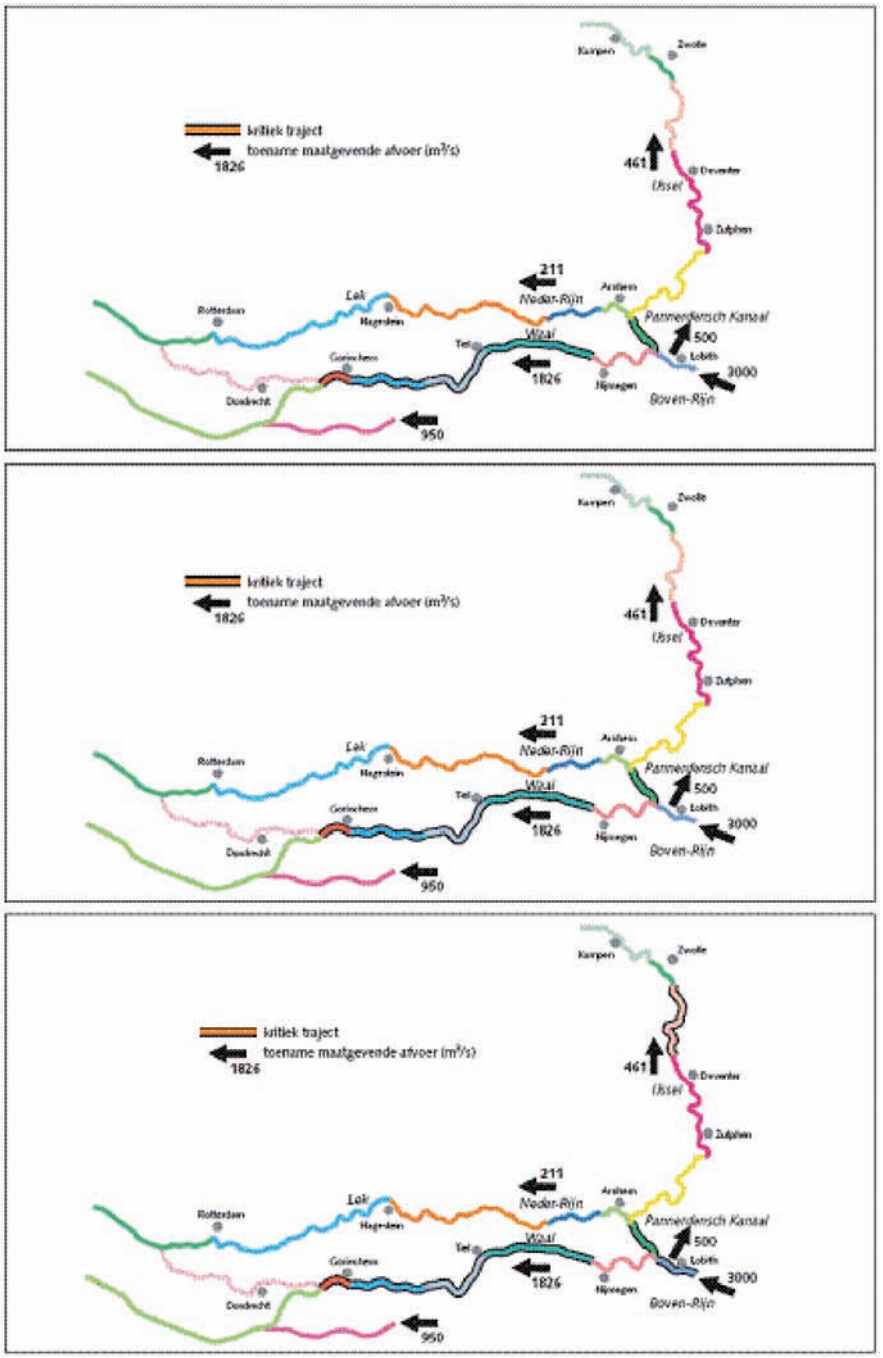


Figuur 2.1 De extra afvoercapaciteit (m3/s) van de Rijntakken per traject ten opzichte van 15.000 m3/s bij Lobith voor de 3 invalshoeken.



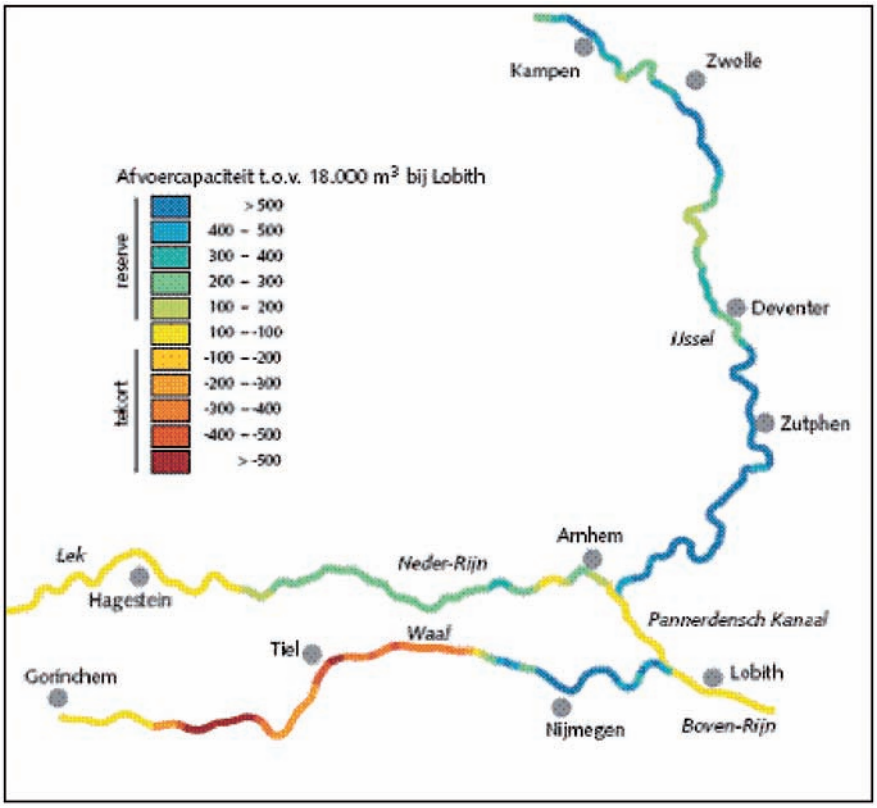
Figuur 2.2 De afvoercapaciteit van de Maas (m3/s) per traject bij de 3 invalshoeken.

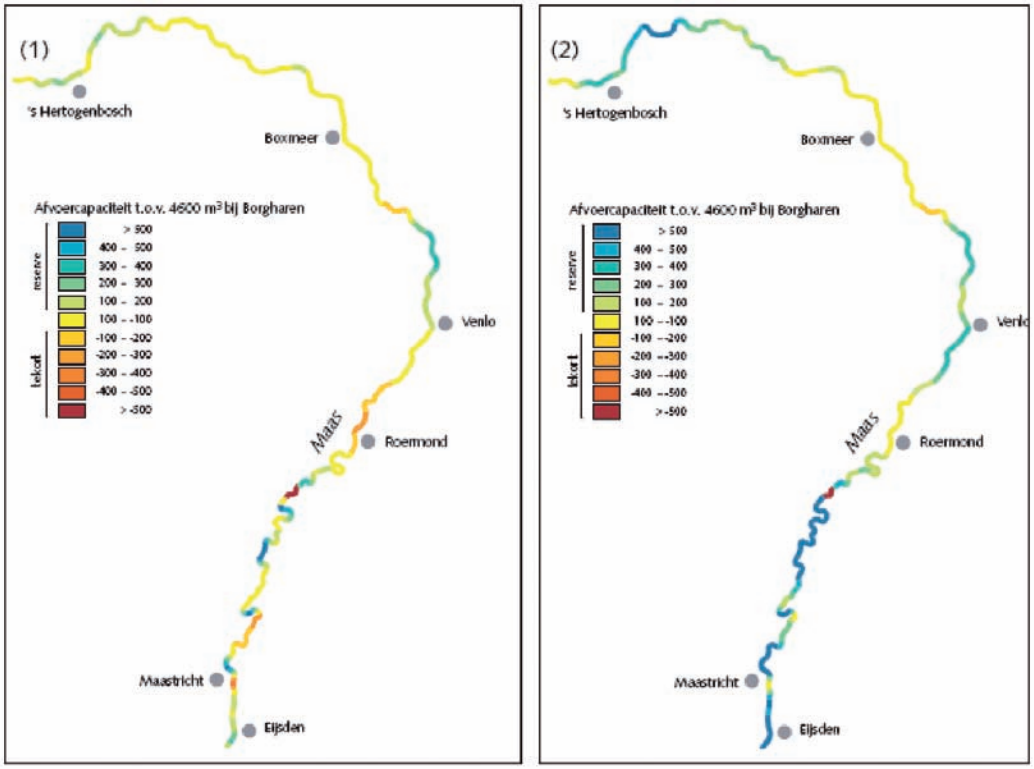
Langs de Maas kunnen de trajecten de lange termijn taakstelling gemiddeld genomen wel verwerken. Weliswaar is de beschikbare ruimte op een aantal trajecten beperkt, maar op basis van IVM2 is afgesproken dat de problemen samen met de regio worden opgelost. Daar waar langs de Maas kritische trajecten zijn aangegeven waar de reserveringen van IVM2 tekort schieten, is het kritisch zijn van de trajecten niet het gevolg van te weinig ruimte (zoals bij de Rijntakken): langs de Maas is de benodigde ruimte op zich wel aanwezig.



Figuur 2.3 De kritieke trajecten (zwarte omlijning) bij de drie invalshoeken (boven = invalshoek 1; midden = invalshoek 2; onder = invalshoek 3) voor de Rijntakken / het gebied van de PKB Ruimte voor de Rivier.

Per kilometerraai:
Bovenstaande analyse maakt niet duidelijk hoeveel ruimte er binnen een traject beschikbaar is en over welke (aaneengesloten) lengte die ruimte zich uitstrekt. Daarom is in figuur 2.4 *per kilometerraai* van de rivier geschetst in hoeverre er van een reserve of tekort aan afvoercapaciteit sprake is. Voor de Rijntakken is daarbij uitgegaan van invalshoek (2) waarbij met rivierverruiming de maximale waterstandverlaging en dus ook afvoercapaciteit worden bereikt. Voor de Maas is naast de situatie bij het bestuurlijk gedragen IVM2 pakket ook de situatie in beeld gebracht waarin overige maatregelen aan dit pakket zijn toegevoegd.
De kritieke trajecten op de Waal komen in figuur 2.4 duidelijk naar voren. Verder blijken er op de Bovenrijn, het Pannerdensch Kanaal en de Neder-Rijn - Lek veel plaatsen aanwezig waar de ruimte maar net lijkt te volstaan, ondanks dat voor de lange termijn de Neder-Rijn - Lek geen extra afvoer te verwerken krijgt. Op de IJssel is ogenschijnlijk veel afvoercapaciteit beschikbaar (vrijwel overal groen tot blauw gekleurd): in hydraulische zin ligt hier relatief veel (reserve) ruimte. Maar juist de uiterwaarden van de IJssel hebben hoge tot zeer hoge natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De "potentiële ruimte" kan daardoor eigenlijk niet voor rivierverruiming worden ingezet. Dat is ook in de PKB Ruimte voor de Rivier de aanleiding geweest niet te kiezen voor (veel) buitendijkse, maar juist voor binnendijkse maatregelen.
Het beeld van figuur 2.4 voor de Maas geeft aan dat – zeker in de "IVM 2 variant" – de taakstelling in het grootste deel van de trajecten maar net gehaald kan worden. In de benadering op het niveau van de trajecten lijkt een aantal knelpunten zelfs te zijn wegvallen.





Figuur 2.4 De "reserveruimte" (tinten blauw en groen) of het "tekort aan ruimte" (tinten geel en rood) per kilometerraai voor de Rijntakken (op pag 17) en voor de Maas (het IVM 2 pakket – links; het pakket met extra maatregelen – recht, zie Silva en Van der Linden (2007))[2].

2.3 Concluderend

- De rek is eruit. Aan het eind van deze eeuw is praktisch alle ruimte in het rivierbed opgebruikt om de toename van de piekafvoeren als gevolg van klimaatverandering van de Rijn (met 3000 m³/s) en de Maas (met 800 m³/s) veilig op te vangen. Dat is inclusief de ruimte die met dijkverleggingen, hoogwatergeulen en retentiegebieden volgens de PKB Ruimte voor de Rivier (korte en lange termijn), Maaswerken en IVM 2 aan het rivierbed wordt toegevoegd en rekening houdend met de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied. De verwachte stijging van de zeespiegel leidt in Rijn- en Maasmonding vooral tot hogere dijken: rivierverruiming is hier geen optie (niet effectief);
- De situatie is het meest nijpend op de Waal en de Merwedes. Op de lange termijn valt aan zomerbedverdieping op de Beneden-Waal én Boven en Nieuwe Merwede niet te ontkomen, maar dan nog blijft het middentraject van de Waal kritiek. Alleen binnendijkse maatregelen, zoals dijkverleggingen en/of dijkversterking, bieden dan nog een oplossing;
- Ook de Maas loopt tegen de grenzen van het haalbare aan. Als alle denkbare verruimingsmaatregelen zijn ingezet en rekening wordt gehouden met de wensen vanuit de ruimtelijke kwaliteit, kan de verwachte toename van ongeveer 800 m³/s op een veilige manier naar de Rijn- en Maasmonding worden afgevoerd. Het Maastraject op de zuidelijke Venloslenk legt de meeste beperkingen op maar ook op andere plekken zal tot het uiterste moeten worden gegaan.

2 Er is een cartografische weergave gemaakt van de (buitendijkse) gebieden die betrokken zijn bij de maatregelenpakketten van de blokkendozen bij de verschillende "invalshoeken" uit dit onderzoek. Deze kaarten geven een nadere ruimtelijke duiding van de maatregelenpakketten.

- Vooral op trajecten van de Neder-Rijn en IJssel lijkt nog ruimte beschikbaar maar deze ruimte hangt sterk samen met de strategische keuzes (waardevolle uiterwaarden; taakstelling Neder-Rijn - Lek) die in de PKB Ruimte voor de Rivier voor de korte en lange termijn zijn gemaakt;
- Naast de toename van de maatgevende afvoer door klimaatverandering kunnen in de toekomst ook andere ontwikkelingen ruimte in het rivierbed vragen, zoals verhoging van de wettelijke veiligheidsnormen in het kader van Waterveiligheid 21^{e} eeuw;
- Normverhoging leidt onherroepelijk tot meer vraag naar ruimte in het rivierbed tenzij (noodgedwongen) voor dijkversterking of ruimte buiten het rivierbed wordt gekozen. Dat laatste lijkt voor praktisch alle riviertrajecten onontkoombaar.
- Net zoals in het verleden zal ook in de toekomst op gezette tijden de afvoerverdeling over de Rijntakken weer in balans moeten worden gebracht. Gezien het grote belang voor de veiligheid van het rivierengebied is het nodig hiervoor ruimte rondom de splitsingspunten te reserveren;
- Mocht de toename van de maatgevende afvoer van Rijn en Maas lager uitvallen dan verwacht, dan wordt de druk op de ruimte in het rivierbed verlicht. Dat geldt niet voor de Waal die praktisch over de gehele lengte kritiek blijft wanneer bijvoorbeeld van een toename van 2000 m^3/s in plaats van 3000 m^3/s wordt uitgegaan;
- Ruimte voor andere ontwikkelingen zoals in de ruimtelijke ordening (woningbouw) lijkt moeilijk in het rivierengebied te vinden. De nog beschikbare ruimte hangt sterk samen met de strategische keuze om uiterwaarden vanwege landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische betekenis met rust te laten. Deze uiterwaarden blijven ook voor de veiligheid tegen overstromen buiten schot en worden dus niet vergraven;
- Plaatselijk is mogelijk nog wat ruimte beschikbaar. De consequenties van het gebruik hiervan zullen steeds voor elk geval apart moeten worden bekeken. De gevolgen voor de afvoercapaciteit in bovenstroomse richting mogen daarbij niet aan de aandacht ontsnappen.

3 Ruimteclaims natuur

Geïnventariseerd is welke ruimteclaims er vanuit de Kaderrichtlijn Water, Natura2000 en Stroomlijn op het rivierbed worden gelegd, en voor welke doelen. Dit hoofdstuk is onder meer gebaseerd op het achtergrondrapport Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied ten behoeve van Natura2000 en de Ecologische Hoofdstructuur van Alterra (2007).

Vanuit het oogpunt van natuurontwikkeling en natuurbehoud vinden de komende jaren veel projecten plaats en worden veel beheerplannen opgesteld. Natura2000 gebieden worden begrensd, inclusief kerngebieden ("blijf af gebieden") en gebieden waar ontwikkel- of herstelopgaven aan de orde zijn. Vanuit de Kaderrichtlijn Water worden vanuit de doelstellingen voor waterkwaliteit en ecologie maatregelpakketten samengesteld, variërend van natuurvriendelijke oevers, aantakken van bestaande geulen/strangen tot het herinrichten van complete uiterwaarden. Bij het programma Stroomlijn kan er voor worden gekozen op locaties waar door achterstallig onderhoud hoge natuurwaarden zijn ontstaan, niet de vegetatie aan te pakken maar elders te compenseren.

3.1 Kaderrichtlijn Water (KRW)

3.1.1 Doelstelling Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) richt zich op de chemische en ecologische kwaliteit van waterlichamen. Het doel van de richtlijn is: helder en schoon water, en het herstellen van natuurlijke dynamiek, natuurlijke verbindingen en natuurlijke habitats. Voor de Kaderrichtlijn Water worden gebieden aangewezen waar maatregelen (moeten) worden getroffen om de ecologische dan wel chemische kwaliteit te verbeteren. De voorwaarde is dat de veiligheid, scheepvaart en landbouw door deze maatregelen niet worden geschaad. De maatregelen richten zich op het realiseren van:

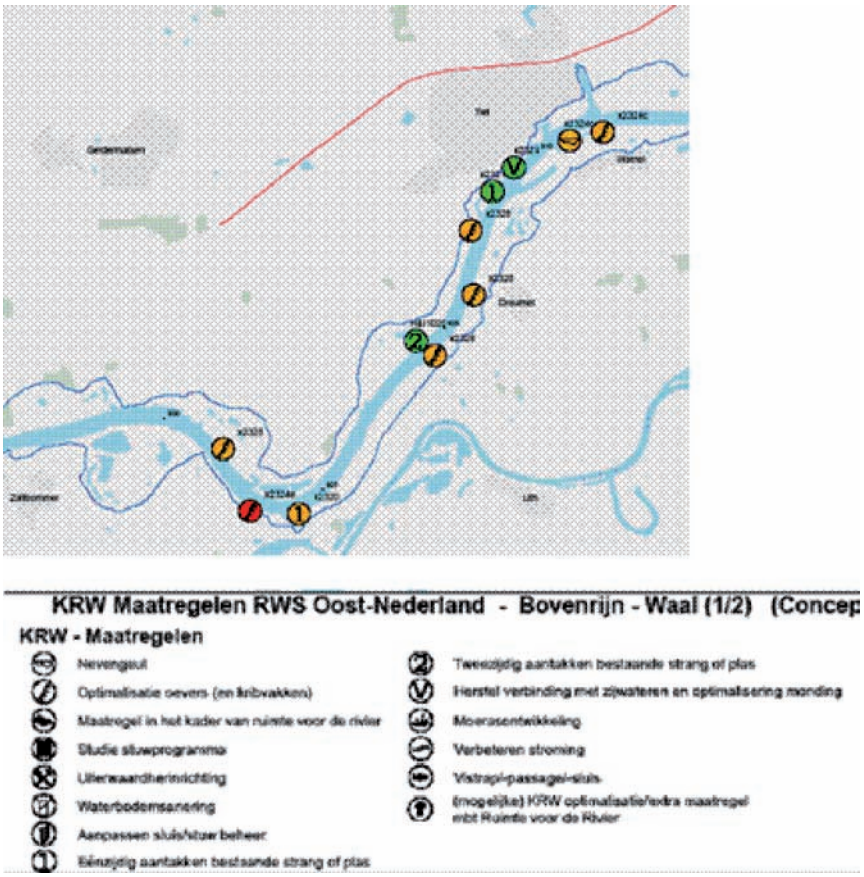
- ondiep en helder water met lage turbulentie;
- ondiep langzaam stromend water;
- zandige oevers, dood hout, waterplanten;
- ondiep langzaam stromend water (rusten, opgroeien);
- paaiplaatsen op overstroomd grasland en zandbanken;
- vrije migratie door het hele stroomgebied.

De Nederlandse waterbeheerders hebben een maatregelenpakket vastgesteld dat tussen nu en 2027 moet worden gerealiseerd. Het eigenlijke doel was om in 2015 alle waterlichamen 'op orde' te hebben gebracht. Het bleek echter niet mogelijk het hele pakket aan verbeteringen tussen nu en 2015 te realiseren (maatschappelijk/financieel en technisch draagvlak). Daarom mag het pakket gefaseerd worden uitgevoerd. De maatregelen die in 2015 moeten zijn gerealiseerd, zijn in ontwerp stroomgebiedbeheersplannen opgenomen en zullen, na een inspraakprocedure, in december 2009 worden vastgesteld. De overige maatregelen die respectievelijk in 2021 en 2027 moeten zijn gerealiseerd, worden in een later stadium vastgesteld. De maatregelen voor de rijkswateren worden vastgelegd in het Beheersplan rijkswateren (BPRW).

3.1.2 Ruimteclaims vanuit de Kaderrichtlijn Water

De locaties van de ruimteclaims vanuit de Kaderrichtlijn Water zijn in kaart gebracht (figuur 3.1). Hierbij is het type ingreep (nevengeul, optimalisatie oevers) weergegeven en of de maatregel voor dan wel na 2015 wordt uitgevoerd of dat dit nog

onduidelijk is. De maatregelen die voor 2015 uitgevoerd moeten worden, zitten in verschillende fasen van uitvoering: planfase, ontwerp of uitvoering. De in figuur 3.1 weergegeven locaties van de maatregelen die in de plan- of ontwerpfase zitten, zijn indicatief. Dit betekent dat de locatie waar de maatregel wordt uitgevoerd nog kan wijzigen.



Figuur 3.1 De (voorlopige) KRW locaties inclusief type maatregel en planning zijn voor de grote rivieren beschikbaar in kaartbeelden zoals bovenstaand voorbeeld. Het onderscheid in mate van urgentie betreft het onderscheid in realisatie van maatregelen vóór 2015 respectievelijk 2027, en wordt bepaald door aspecten als financiering, uitvoerbaarheid, grondeigendom en mogelijkheden voor combinatie met andere projecten.

3.2 Natura2000 en Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Voor de PKB "Ruimte voor de Rivier" is een "Strategisch Kader" geformuleerd met het oog op de realisatie van Natura2000-doelstellingen binnen het rivierbed (Pelk et al., 2003).

In het rapport "Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied ten behoeve van Natura2000 en de Ecologische Hoofdstructuur" (Weeda et al., 2007), dat in het kader van dit project is opgesteld, is de informatie uit genoemd strategisch kader voor de Rijn nader uitgewerkt (ook wat betreft de begrenzing van belangrijke gebieden), aangevuld voor de Maas en vastgelegd in een GIS-bestand. Daarbij is ook aandacht besteed aan de "herstel opgaven" voor de habitattypen in het rivierbed.

In deze inventarisatie is de impact van de soortenbescherming van de Flora- en faunawetgeving op de ruimtelijke reserveringen in het rivierbed niet meegenomen.

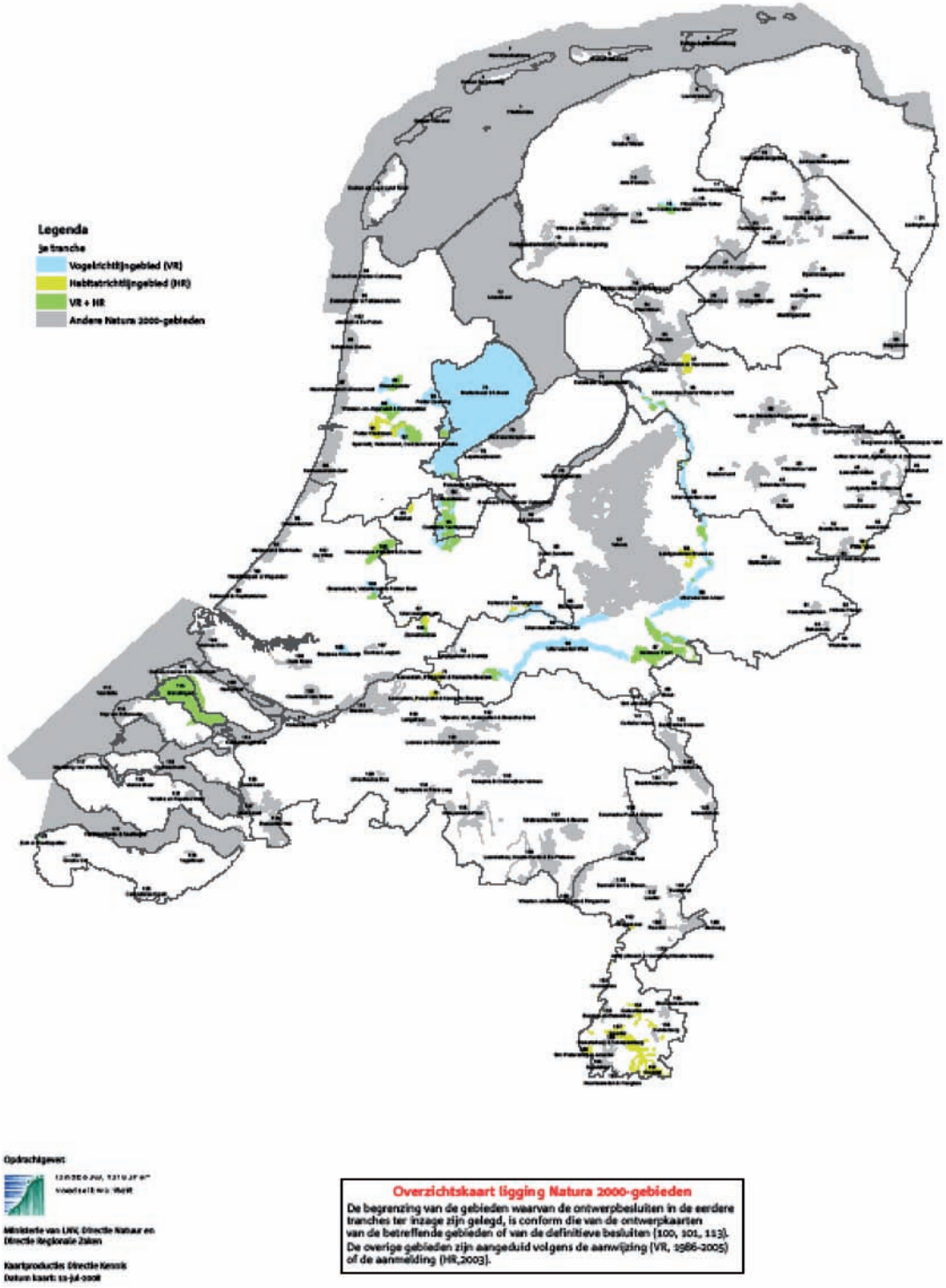
Deze impact lijkt echter wel zeer relevant te zijn en moet bij de formulering van de integrale opgave voor het rivierengebied voor de lange termijn in beeld worden gebracht (zie hoofdstuk 9).

3.2.1 *Doelstelling Natura2000 en Ecologische Hoofdstructuur*

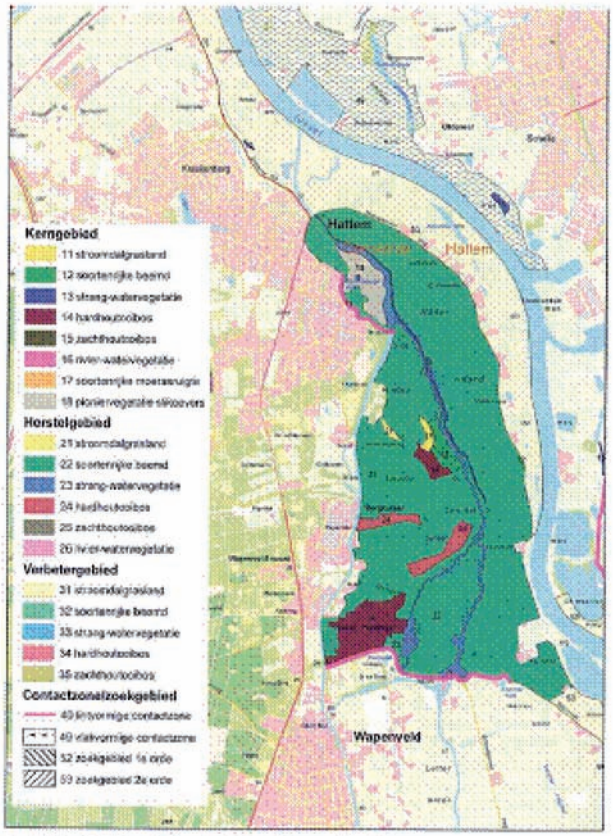
Natura2000 is Europese regelgeving waarmee er naar wordt gestreefd om binnen Europa een samenhangend netwerk van hoogwaardige natuurgebieden te realiseren. Tot de natura2000-gebieden horen zowel de gebieden waarvoor de Vogelrichtlijn geldt als de gebieden waarvoor de Habitatrichtlijn geldt. Op Europees niveau zijn er instandhoudingdoelen of verbeterdoelen opgesteld voor specifieke soorten planten en dieren, en voor leefgebieden. De leefgebieden worden aangewezen door middel van een aanwijzingsbesluit. De Vogelrichtlijngebieden zijn merendeels al in de periode 1986-2005 aangewezen. De aanwijzing van de Habitatrichtlijngebieden is eind 2007 opgestart. De Natura2000-doelen sluiten aan bij de nationale Ecologische Hoofdstructuur.

Het rivierbed heeft een belangrijke ecologische betekenis. Figuur 3.2 laat zien dat een groot deel van het rivierbed van de grote rivieren in het Nederlandse deel van het Rijn- en Maassysteem opgenomen is in het aanwijzingsbesluit Natura2000. De reden hiervan is dat binnen deze delen van het winterbed habitattypen en leefgebieden van plant- en diersoorten voorkomen die in Europees perspectief belangrijk zijn en beschermd dienen te worden op grond van de Vogelrichtlijn (VR) en/of de Habitatrichtlijn (HR) (Janssen & Schaminée, 2003, 2004). Voor de soorten die binnen Natura2000 zijn aangewezen, geldt dat deze worden beschermd door de Nederlandse Flora- en faunawetgeving.

De aanwijzing in het rivierbed betreft 8 habitattypen: stroomdalgrasland, soortenrijke beemd, strang-water vegetatie, hardhoutooibos, zachthoutooibos, rivier-watervegetatie, soortenrijke moerasruigte en pioniervegetatie slikoevers. Een onderscheid wordt gemaakt in habitattypen die binnen het winterbed van de grote rivieren actueel voorkomen (kerngebieden) en locaties die kansrijk zijn voor uitbreiding van de oppervlakte van deze habitattypen (herstel- en verbetergebieden).



Figuur 3.2 Natura2000 gebieden inclusief de Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden die in de derde tranche de inspraak in gaan.



Figuur 3.3 Voorbeeld gebiedstype en onderscheiden habitattypen bij Hattem langs de IJssel.

3.2.2 *Ruimteclaims vanuit Natura2000 en Ecologische Hoofdstructuur*

In het rapport "Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied ten behoeve van Natura2000 en de Ecologische Hoofdstructuur" (Weeda et al., 2007) is aangegeven waar de voor Natura2000 onderscheiden kerngebieden en herstel- en verbetergebieden voorkomen. Ook zijn belangrijke verbindingszones tussen het winterbed en binnendijkse gebieden gemarkeerd; vooral voor de fauna zijn dergelijke verbindingen essentieel. In de bestanden is een onderscheid gemaakt in de verschillende habitattypen. In tabel 3.1 is van deze habitattypen het totale ruimtebeslag aangeven van de onderscheiden kern-, herstel- en verbetergebieden.

	habitattype		kerngebieden	herstelgebieden	verbetergebieden
nr	code	naam	ha (aantal)	ha (aantal)	ha (aantal)
1	6120	stroomdalgrasland	391 (73)	966 (58)	25 (8)
	6510	soortenrijke beemd	1444 (100)	3551 (22)	19 (1)
3	3150	strang-watervegetatie	14 (20)	181 (45)	25 (3)
4	91F0	hardhoutooibos	255 (26)	38 (8)	30 (2)
5	91E0	zachthoutooibos	2151 (92)	372 (2)	215 (7)
6	3260	rivier-watervegetatie	1348 (16)	174 (1)	-
7	6430	soortenrijke moerasruigte	1537 (75)	-	-
8	3270	pioniervegetatie slikoevers	103 (6)	-	-
totaal habitattypen 1 t/m 8			7242	5283	314

Tabel 3.1 Oppervlakte en aantal van de kern-, herstel- en verbetergebieden voor de acht habitattypen binnen het winterbed van de Rijntakken.

Kerngebieden: Op basis van recente vegetatieopnamen (vanaf 1990) uit de door Alterra beheerde Landelijke Vegetatie Database is een bestand samengesteld van punten waar een van de acht habitattypen binnen het winterbed voorkomt. Op grond hiervan zijn structuurelementen van de topografische kaart (water, oevers, zandruggen, grasland, bos) aan deze habitattypen toegewezen. Zij vormen de 'blijf-af'-gebieden in strikte zin, in het vervolg aan te duiden als kerngebieden (voor de Rijntakken in totaal 7242 ha, verdeeld over ca. 400 kaartvlakjes). Voor sommige delen van het rivierengebied zijn aanvullende literatuurgegevens gebruikt.

Herstelgebieden: Delen van het winterbed met min of meer intacte geomorfologie – dat wil zeggen waar niet of slechts in beperkte mate vergraving heeft plaatsgevonden – zijn aangegeven als zoekgebieden. De trajecten waarbinnen ook kerngebieden voorkomen, zijn aangemerkt als zoekgebieden 1e orde. De aanwezigheid van deze kerngebieden maakt natuurherstel elders in deze trajecten kansrijker dan in delen van het rivierengebied buiten deze trajecten gezien de grotere kans dat de beoogde plant- en diersoorten (die voor de habitattypen kenmerkend zijn) zich vanuit kerngebieden elders binnen het traject/zoekgebied vestigen. Binnen de zoekgebieden 1e orde zijn herstelgebieden aangewezen (voor de Rijntakken totaal 5283 ha). Dit zijn structuurelementen die op grond van hun abiotische kenmerken geschikt zijn voor herstel van habitattypen.

Verbetergebieden: Min of meer intacte delen van het rivierengebied waarin weinig of geen kerngebieden voorkomen, zijn aangemerkt als zoekgebieden 2e orde. Op veel beperktere schaal dan in de zoekgebieden 1e orde zijn ook hier structuurelementen aangewezen die voor herstel van habitattypen in aanmerking komen. In dit geval wordt gesproken van verbetergebieden (voor de Rijntakken samen 314 ha).

Overige gebieden: Sterk vergraven delen van het rivierengebied zijn niet als zoekgebied geclassificeerd. Dit wil zeker niet zeggen dat ze geen natuurwaarde zouden hebben; vooral voor watervogels kunnen deze gebieden grote betekenis hebben. Gezien hun ontstaanswijze – door grootschalige ingrepen – moeten deze gebieden echter als relatief gemakkelijk vervangbaar, dus 'verplaatsbaar' worden beschouwd.
Verbindingszones: Voor de instandhouding van de populaties van allerlei planten en vooral dieren in het winterbed zijn de verbindingen met aangrenzende terreinen van vitaal belang. Hierbij zijn te onderscheiden:

- contactpunten: zeer korte, lintvormige contactzones; plekken waar waterlopen het winterbed bereiken;
- (langere) lintvormige contactzones: stroken waar moerassen, bossen of andere natuurgebieden aan het winterbed grenzen of daarvan slechts door de winterdijk worden gescheiden;
- vlakvormige contactzones: aaneengesloten gebieden rondom de monding van kleine rivieren of beken of rondom strangen of moerassen die deels binnen en deels buiten het winterbed vallen. Landschappelijk vormen of vormden deze gebieden een eenheid; voor zover deze eenheid thans verbroken is, komt de segmentatie voor rekening van de winterdijk.

De vlakvormige verbindingszones vormen (potentieel) hoogst belangrijke corridors tussen watersystemen. Behalve om het contact tussen kleine en grote rivieren gaat het daarbij ook om het contact tussen getijdeloos rivierengebied en zoetwatergetijdengebied. Als zodanig vormt vooral de Afgedamde Maas een essentiële schakel binnen het Nederlandse rivierengebied, die in het kader van EHS en Natura2000 versterkt moet worden. Het feit dat deze rivierarm waterstaatkundig in feite 'buiten spel' is gezet, maakt de mogelijkheden voor een dergelijke functie alleen maar groter.

De ligging van de kern-, herstel- en verbetergebieden, alsmede van contactzones en contactpunten met binnendijkse gebieden, is af te lezen van de kaarten die als GIS-bestanden op de bijgevoegde DVD zijn gezet.

3.3 Stroomlijn

3.3.1 Doelstelling Stroomlijn

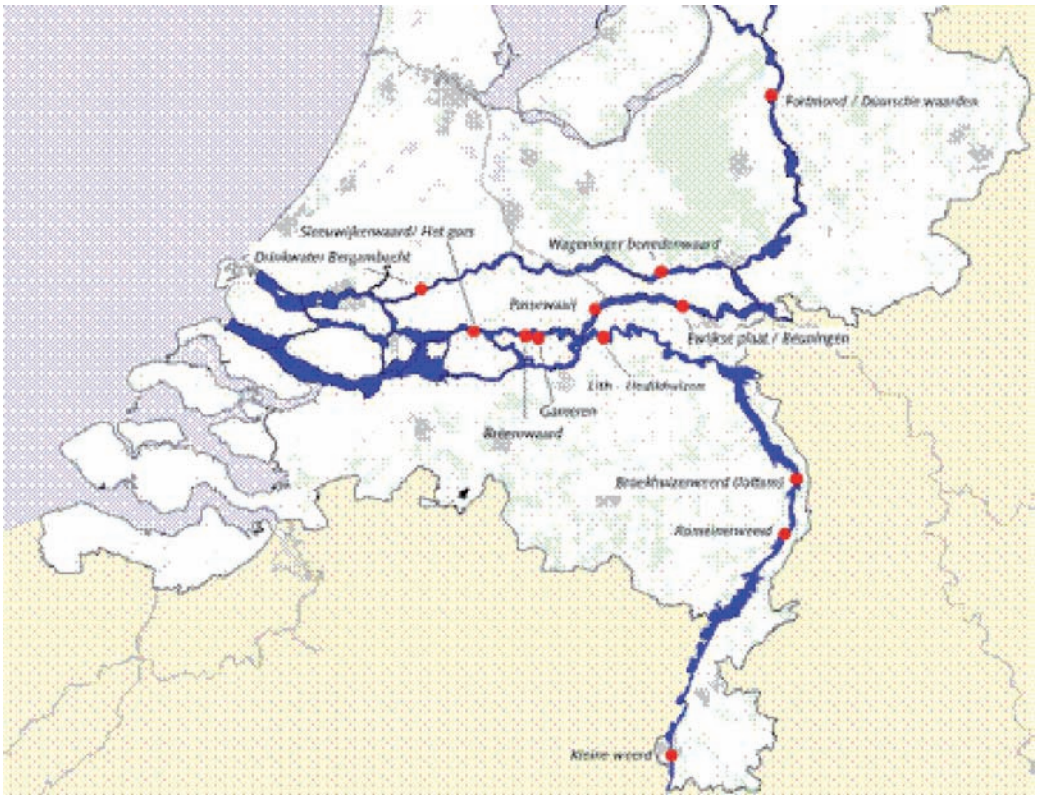
De Inspectie Verkeer en Waterstaat heeft naar aanleiding van een onderzoek naar de toepassing van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) geconstateerd dat het vegetatiebeheer in de uiterwaarden van de grote rivieren verbeterd moet worden. De opgeschoten vegetatie in de onvoldoende onderhouden uiterwaarden beperkt de afvoercapaciteit van de rivier en heeft een negatieve invloed op het wettelijk vastgelegde veiligheidsniveau. De ruwheid is van ca. 1997 tot 2004 toegenomen (figuur 3.4). Op de rijntakken is 1.980 ha (7% van het totale rivierbed) verruwd, voor de Maas is dit 4.598 ha (14% van het totale rivierbed) en voor de Rijn-Maasmonding is dit 2.504 ha (24%).
In het programma Stroomlijn pakt Rijkswaterstaat deze beheerachterstand aan in nauwe samenwerking met particuliere terreinbeheerders. Uiteindelijk moet Stroomlijn er samen met de waterstandverlagende maatregelen van de programma's Ruimte voor de Rivier en Maaswerken voor zorgen dat in 2015 de Rijn een afvoergolf van 16.000 m3/s kan verwerken en de Maas een afvoer 3.800 m3/s. Dit betekent dat de invloed van de vegetatie op de ruwheid moet worden teruggebracht tot de situatie van 1996 voor de Maas, 1997 voor de Rijntakken en 1998 voor de Rijn-Maasmonding.
Voor tien proefprojecten langs de Rijn en de Maas (zie figuur 3.5) is in 2008 met de betreffende terreinbeheerders in beheerplannen afgesproken wanneer wat gebeurt om de achterstand weg te werken. Ook is besloten de eigen terreinen van Rijkswaterstaat aan te pakken: de achterstand op deze eigen terreinen is inmiddels bijna helemaal ingelopen. Als in 2009 de Rijkswaterstaatterreinen gereed zijn, zal begonnen worden aan de uitvoering van het hele Stroomlijn programma waarbij per riviertraject per eigenaar (Staatsbosbeheer, natuurmonumenten) de verruwing in één keer wordt aangepakt. Er wordt gehandhaafd vanaf verruigd grasland.

Figuur 3.4 Verruwing op de Eeuwijkse plaat tussen 1994 – 2003.

3.3.2 Ruimteclaims vanuit Stroomlijn

Rijkswaterstaat weet precies waar de begroeiing de afgelopen jaren invloed gehad heeft op de doorstroming van het water. Het gaat vooral om terreinen van natuurbeschermingsorganisaties, van kleinere (particuliere) eigenaren en van Rijkswaterstaat

zelf, zoals oevers, kribben en stukken grond bij sluizen en stuwen. Bij de opknapbeurt wordt rekening gehouden met het landschapstype, het landschapgebruik, en de wensen en mogelijkheden van eigenaren. Onderhoud wordt daar uitgevoerd waar de verruwing is geconstateerd. Mocht dit om wat voor reden niet kunnen dan wordt er in de omgeving gecompenseerd door daar vegetatie te snoeien. Mocht dit ook niet kunnen dan wordt er mogelijk door middel van grondverzet gecompenseerd.
De kennis en ervaring die wordt opgedaan in de 10 proefprojecten, wordt gebruikt voor het aanpakken van het achterstallig onderhoud in andere riviergebieden. Dit wordt per riviertraject gedaan per eigenaar, niet per locatie. Dit werkt het snelst zodat voor 2015 het rivierbed daadwerkelijk op orde is. De natuur en begroeiing langs de rivier moeten voldoen aan de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr).
Een kaart met locaties en bijbehorende planning wanneer er waar onderhoud wordt uitgevoerd, is er op dit moment nog niet.



Figuur 3.5 Locaties proefprojecten van Stroomlijn.

4 Ruimteclaims scheepvaart

Geïnventariseerd is welke gebieden van belang zijn voor de scheepvaart en voor welke gebieden er welke restricties gelden voor ingrepen in het rivierbed. Dit hoofdstuk is gebaseerd op het achtergrondrapport De langs de vaarwegen benodigde vrije ruimte van Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer (nu DSV, 2004) en het "Basisnet voor Water, Spoor en Weg".

Het waarborgen van de scheepvaartfunctie is een belangrijk aandachtspunt voor het beleid, beheer en de planvorming voor de rijksrivieren. Scheepvaart kent verschillende soorten ruimtelijke claims op het rivierbed. De meest relevante komen voort uit:

- de scheepvaartroutes en de classificatie daarvan met de bijbehorende zonering;
- de zichtlijnen;
- de kunstwerken en andere inrichtingen ten behoeve van de scheepvaart.

Daarnaast zijn ook riviermorfologische eigenschappen van het rivierbed van belang. Dit aspect is hier buiten beschouwing gelaten, mede door gebrek aan voldoende informatie.

De betrokken regionale diensten van Rijkswaterstaat hebben voor een belangrijk deel de inventarisatie uitgevoerd. Daarnaast spelen de veiligheidclaims uit het "Basisnet voor Water, Spoor en Weg", opgesteld door DGLM.

4.1 Scheepvaartroutes en zonering: "Ruimte langs de vaarweg"

De rijksrivieren behoren tot de voornaamste scheepvaartroutes van het land. Momenteel zijn twee samenhangende beleidskaders voor de scheepvaart in ontwikkeling. Het gaat om "Ruimte langs de vaarweg" en het ontwerp "Basisnet voor Water, Spoor en Weg".

Het eerste traject moet uitmonden in een toetsingskader voor gemeenten en provincies voor de doorwerking van de scheepvaartbelangen in het ruimtelijk beleid. De bedoeling is zones aan te wijzen waar de scheepvaart expliciet meegewogen moet worden bij ruimtelijke initiatieven. Het is de bedoeling in die zone bepaalde beperkingen of voorwaarden ten behoeve van het gebruik van de ruimte vast te leggen, al dan niet als Beleidsregel (met bindend karakter); op dit moment is hierover nog geen definitief besluit genomen. Wel zijn er voorstellen gedaan voor het uitwerken van dergelijke zones (zie tabel 4.1).

Situatie	CEMT -klasse van de vaarweg					
	I	II	III	IV	V	VI
Recht vaarwegvak en buitenbocht, stedelijk gebied	10	10	10	10	10	10
Recht vaarwegvak en buitenbocht, landelijk gebied	10	10	10	15	15	15
Binnenbocht	10	10	20	25	25	25

Vaarwegklasse	Oeverst rook (zone in m)	Vrije ruimte stedelijk gebied (zone in m)	Vrije ruimte landelijk gebied (zone in m)
I	1	10	15
II	2	15	20
III	2	20	25
IV	5	20	30
V	5	20	30

Tabel 4.1 Voorstellen voor de breedte van de oeverstrook (m) die vrij gehouden moet worden van (zichtbeperkende) obstakels, bebouwing en vegetatie (Bron: Rijkswaterstaat DVS (voorheen Adviesdienst voor Verkeer en Vervoer) in het kader van "Ruimte langs de vaarweg"). De CEMT-klassen (Conférence Européenne des Ministres de Transport) geven verschillende afmetingen van de Europese vaarwegen weer, uitgedrukt in het scheepstype waarvoor de vaargeul maximaal geschikt is (de 6 klassen I t/m VI voor spits t/m duwvaart).

4.2 Scheepvaartroutes en zonering: ontwerp "Basisnet voor Water, Spoor en Weg"

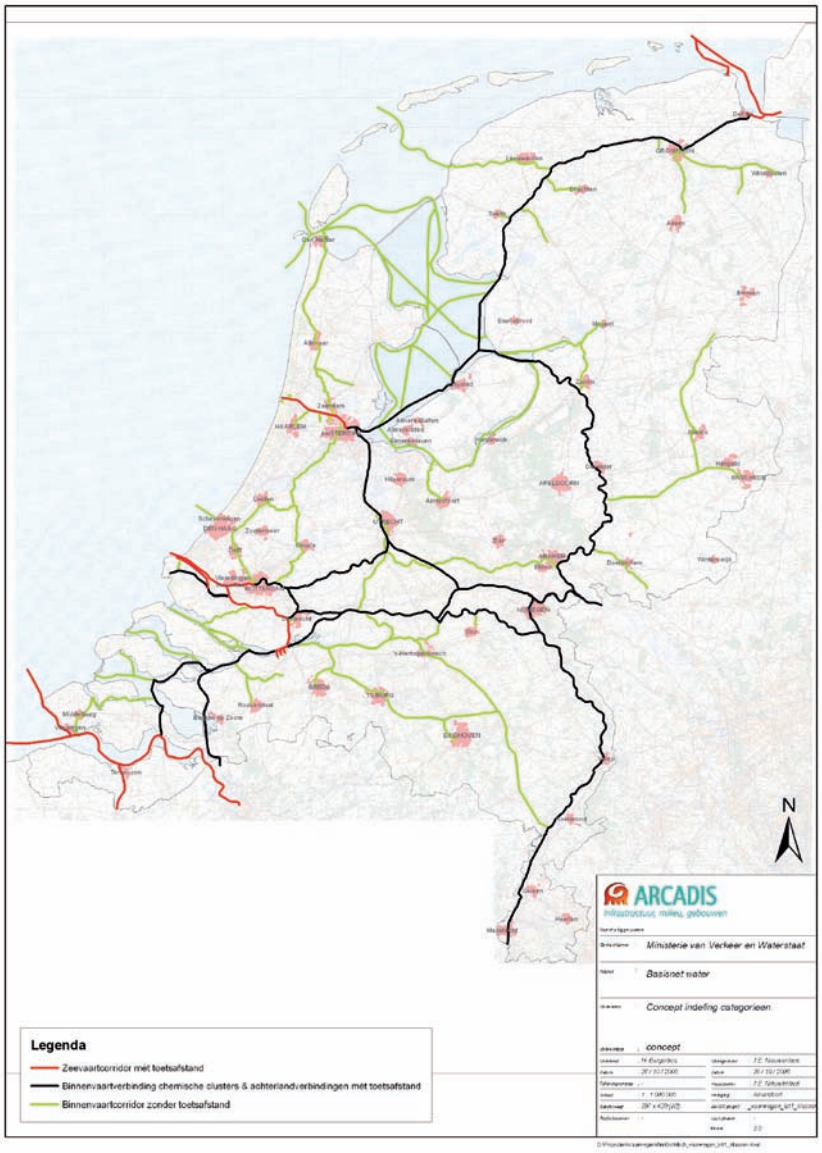
4.2.1 *Veiligheidszonering dankzij het Basisnet*

Het Basisnet is voor het eerst aangekondigd in de Nota Mobiliteit (2005). Het Basisnet Water is voor de vaarwegen een uitwerking van de Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen. Het beoogt een veiligheidszonering (externe veiligheid) langs de verschillende transportroutes vast te leggen. Binnen deze contouren gelden scherpe beperkingen ten aanzien van het gebruik om daarmee de veiligheid te garanderen. Hierbij moet overigens worden bedacht dat er nog geen definitief besluit is genomen over de wijze waarop deze "veiligheidszone" in detail wordt vastgelegd. Voor rivieren gaat het om (figuur 4.1):

- een zeevaartcorridor (rood) met een veiligheidszone van 40 meter (Nieuwe Waterweg, Maas in Rijn-Maasmonding);
- een binnenvaartcorridor (zwart) met een veiligheidszone van 25 meter (Bovenrijn, Maas, Waal en IJssel);
- een binnenvaartverbinding zonder veiligheidszone (groen: Neder-Rijn - Lek).

De spanning tussen ruimtelijke ontwikkelingen, het vervoer van gevaarlijke stoffen en de veiligheid neemt toe (Nota Mobiliteit, 2005). Met het ontwerp "Basisnet voor Water, Spoor en Weg" (voorheen het "Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen")

- kan het evenwicht tussen deze belangen worden gevonden;
- wordt het voor gemeenten, provincies, hulpverleners, bedrijven en burgers duidelijk waar welk vervoer kan plaatsvinden en welke consequenties dit heeft;
- wordt invulling gegeven aan het voornemen uit het Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4, 2001) om het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, net als het externe veiligheidsbeleid voor inrichtingen, in regelgeving vast te leggen.



Figuur 4.1 De in het kader van het beleidstraject "Basisnet voor Water, Spoor en Weg" voorgestelde veiligheidszonering langs transportroutes in Nederland.

De Kegelligplaatsen

Havens kennen een eigen beheersregime en de inrichtingen daarin ook een ander wettelijk kader. Deze worden daarom niet als onderdeel van het basisnet gezien. De kegelligplaatsen zijn ligplaatsen waar schepen met gevaarlijke stoffen (die een kegel als sein voeren) mogen liggen. Deze zijn van belang omdat schepen zich aan verplichte vaar- en rusttijden moeten houden. Voor normale overnachtingplaatsen wordt gestreefd naar een maximale tussenafstand van 30 km langs het hoofd-vaarwegennet; bij kegelligplaatsen wordt dat niet gehaald. Vanwege de essentiële functie in het netwerk zijn de kegelligplaatsen buiten de havens onderdeel van het basisnet.

4.2.2 *Definitie veiligheidszone en beperkingen voor de ruimtelijke ordening*

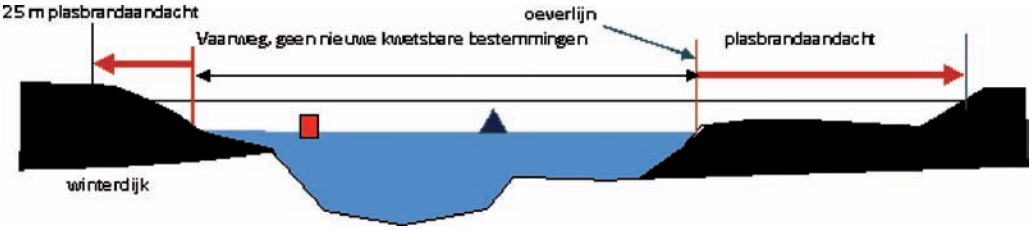
Vaststellen gebruiksruimtes
Er zijn grenzen aan de risico's die de omgeving door het vervoer van gevaarlijke stoffen mag lopen. Zolang het toegestane risico, uitgedrukt in plaatsgebonden risico (PR) en oriëntatiewaarde groepsrisico (GR), niet wordt overschreden, mogen alle stoffen in elke hoeveelheid vervoerd worden. In het gebied waar het PR of GR hoger is dan een grenswaarde (de veiligheidszone) gelden beperkingen in het ruimtegebruik.

Plaatsgebonden risico (PR): Voor rode en zwarte vaarwegen geldt dat de PR 10-6 contouren op het water liggen en maximaal tot de oeverlijn kunnen reiken: binnen die contouren zijn geen nieuwe kwetsbare bestemmingen toegestaan. Voor beperkt kwetsbare bestemmingen gelden deze contouren als richtwaarde. Voor groene vaarwegen geldt geen beperking voor nieuwe bestemmingen.

Oriëntatiewaarde groepsrisico (GR): Voor zwarte vaarwegen is een berekening van het risico nodig als de bevolkingsdichtheid aan beide zijden van de vaarweg groter is dan 1500 personen per ha of als deze dichtheid aan één zijde groter is dan 2250 personen per ha. Voor rode en groene vaarwegen geldt geen verantwoording van het groepsrisico.

Vaststellen veiligheidszones
Net als bij het BEVI (Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen) mogen binnen de veiligheidszone geen kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Voor nieuwe, beperkt kwetsbare objecten geldt de veiligheidszone als richtwaarde. De veiligheidszones hebben een driedimensionale werking.

Plasbrandaandachtsgebieden
De oeverzone over een breedte van 25 tot 40 m vanaf de waterlijn is een aandachtsgebied (figuur 4.2). Deze afstand is gebaseerd op de effectafstand van brandbare vloeistoffen. De grootte van deze zone hangt af van het type vaarweg. Voor rode en zwarte vaarwegen loopt deze respectievelijk 40 en 25 m landwaarts vanaf de waterlijn. Voor groene vaarwegen geldt geen plasbrandafstand.
Bovenstaande veiligheidszones zijn samengevat in tabel 6.1.



Figuur 4.2 De ligging van plasbrandaandachtsgebieden ten opzichte van de vaargeul voor een zwarte vaarweg.

	Veiligheidszone Basisnet	**Plaatsgebonden risico 10-6 contouren**	**Groepsrisico**	**Plasbrandafstand**
Rode vaarweg: Nieuwe Waterweg, Maas in Rijn-Maasmonding	40 m	op het water, maximaal tot de oeverlijn	n.v.t.	40 m op de oever
Zwarte vaarweg: Bovenrijn, Maas, Waal en IJssel	25 m	op het water, maximaal tot de oeverlijn	risicoberekening nodig bij > 1500 pers./ha beide oevers of > 2250 pers./ha één oever	25 m op de oever
Groene vaarweg: Neder-Rijn - Lek	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 4.1. Samenvatting zonering veiligheid bij scheepvaart.

Definitie plaatsgebonden risico en groepsrisico:
Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een individu die steeds op dezelfde plek verblijft, door een ongeval of (natuur)ramp om het leven komt. Voor nieuwe fabrieken, transporten van gevaarlijke stoffen e.d. geldt dat bewoners in de omgeving niet aan een plaatsgebonden risico mogen worden blootgesteld dat groter is dan 10-6 per jaar: hun kans op overlijden door een ongeval in die fabriek of bij dat transport mag niet groter zijn dan een miljoenste per jaar. De 10-6 contour rond die fabriek of dat transport is dus een zone waarvoor restricties in het ruimtegebruik gelden.
Het groepsrisico is de kans per jaar dat in één keer een groep mensen van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval of (natuur)ramp. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een curve van het aantal slachtoffers (y-as) tegen de bijbehorende rampkans (x-as). Het groepsrisico is geen wettelijke norm maar is een 'oriëntatiewaarde'.

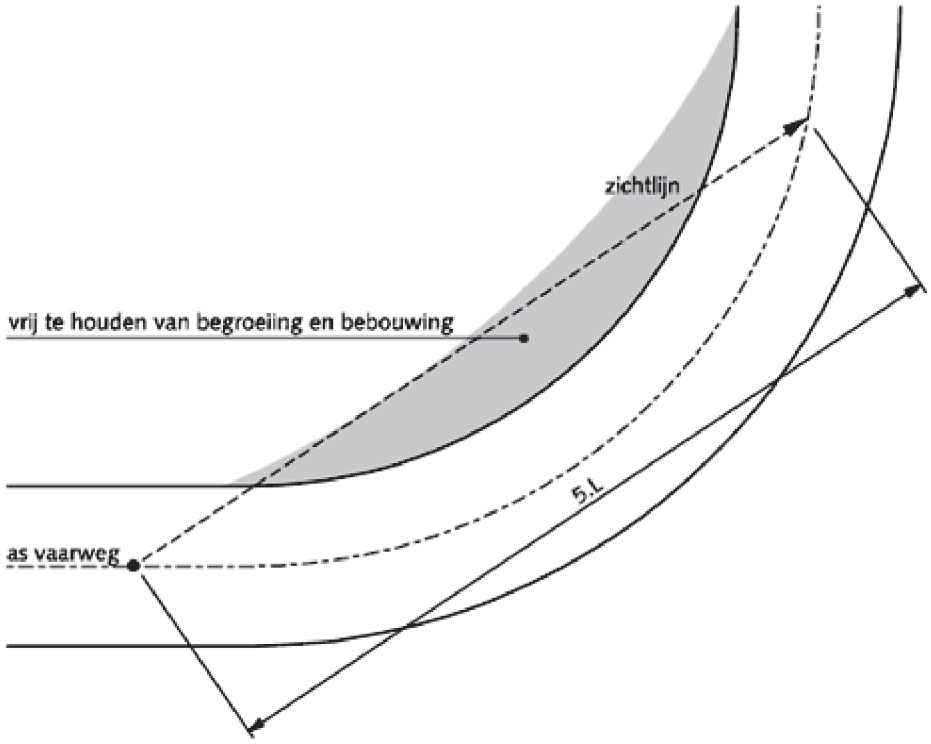
4.3 Zichtlijnen

In de Richtlijnen Vaarwegen (2005) staat:

"Een in de as van de vaargeul varend schip moet over een lengte van 5.L met een maximum van 600 m, waarin L de lengte is van het maatgevende schip, vrij zicht hebben op het tegemoetkomende verkeer in de as van de vaargeul. Dit is nodig om zo nodig een gecontroleerde stopmanoeuvre te kunnen maken. De zichtlijn wordt gemeten vanaf de positie van de (beroeps)schipper. Aan deze norm ligt de veronderstelling ten grondslag dat beide schippers reageren op het moment dat zij het andere schip zien en in staat zijn tijdig actie te ondernemen. Tussen de zichtlijn en de vaarweg mag geen bebouwing of het uitzicht belemmerende begroeiing aanwezig zijn. Het vrij te houden vlak mag niet hoger liggen dan 2,5 m boven de gemiddelde waterstand".

In het rivierbed zijn op verschillende plaatsen zogenaamde "zichtlijnen" vastgelegd: gebieden die gevrijwaard moeten blijven van bijvoorbeeld obstakels en opgaande begroeiing die het zicht op en over het water voor de scheepvaart belemmeren.

Er zijn twee 'soorten' zichtlijnen. Langs de belangrijke scheepvaartroute van de Waal tot en met de Nieuwe Waterweg gaat het om zichtlijnen van de radar- en verkeersposten die op voor het scheepvaartverkeer strategische punten staan opgesteld (figuur 4.4 onder). Voor de andere rijntakken bestaat dit type niet omdat daar sim-

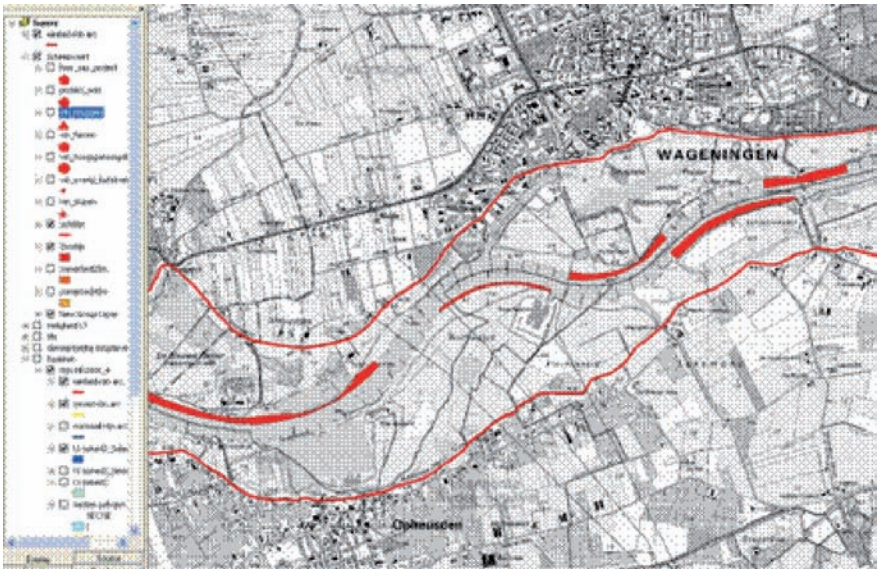


Figuur 4.3 Zichtlijn in een bocht.

pelweg geen verkeers-/radarposten zijn. Voor de Neder-Rijn en IJssel is de zichtlijn uitgewerkt volgens het hierboven vermelde citaat uit de Richtlijn Vaarwegen (2005) en met rode vlakken weergegeven op de kaart, gemeten vanuit de positie van de schipper en uitgaande van de as van de vaargeul (figuur 4.4 boven).

Omdat de zichtlijnen voor de Waal niet tot de hierboven genoemde rode vlakken zijn uitgewerkt, bestaat er voor de Waal ook geen GIS-bestand waarin deze zichtlijnen zijn vastgelegd. Dit betekent echter niet dat voor de Waal geen rekening gehouden moet worden met zichtlijnen. Hier geldt in principe dezelfde methodiek als voor de andere Rijntakken, alleen niet geredeneerd vanuit de as van de vaargeul maar vanuit de rand van de vaargeul (de vaargeul is hier namelijk veel breder dan bij de andere rivieren). Dit betekent dat per geval dus maatwerk moet worden geleverd en elk mogelijk zichtbelemmerend obstakel per geval wordt beoordeeld conform genoemde methodiek.

De gegevens over de zichtlijnen zijn vastgelegd in de bijgevoegde GIS-bestanden op de DVD. Het beeld van deze zichtlijnen is niet compleet: er ontbreken nog belangrijke gebieden. Bovendien is het gezien de geconstateerde verschillen tussen Waal en Neder-Rijn de vraag of deze gegevens overal eenduidig zijn geïnterpreteerd en vastgelegd. Bij de formulering van de integrale opgave voor het rivierengebied voor de lange termijn (zie hoofdstuk 9) zal dit aspect worden opgepakt.



Figuur 4.4 De "zichtlijnen" uit het inventarisatiebestand voor de scheepvaart voor de Neder-Rijn (boven, rood) en de Waal (onder, geel).

4.4 Kunstwerken en andere inrichtingen voor de scheepvaart

De vaarwegen zijn ten behoeve van de scheepvaart van allerlei kunstwerken en andere inrichtingen voorzien. Het gaat daarbij om onder meer (uitwijk)havens, schutsluizen, aanlegfaciliteiten (figuur 4.5). De voor dit project meest relevante elementen zijn in een GIS-bestand verzameld.
Zoals figuur 4.5 laat zien, zijn deze kunstwerken (doorgaans) niet topografisch precies vastgelegd: het bestand geeft de verschillende elementen symbolisch weer op de hartlijn van de rivier. Dit betekent dat niet altijd duidelijk is waar het betreffende kunstwerk of de inrichting zich bevindt, of hoe groot het betreffende gebied is. Bovendien ontbreken dergelijke gegevens van het beheersgebied van de regionale dienst van Rijkswaterstaat Zuid-Holland. Bij de formulering van de integrale opgave voor het rivierengebied voor de lange termijn (zie hoofdstuk 9) zullen deze lacunes worden ingevuld.

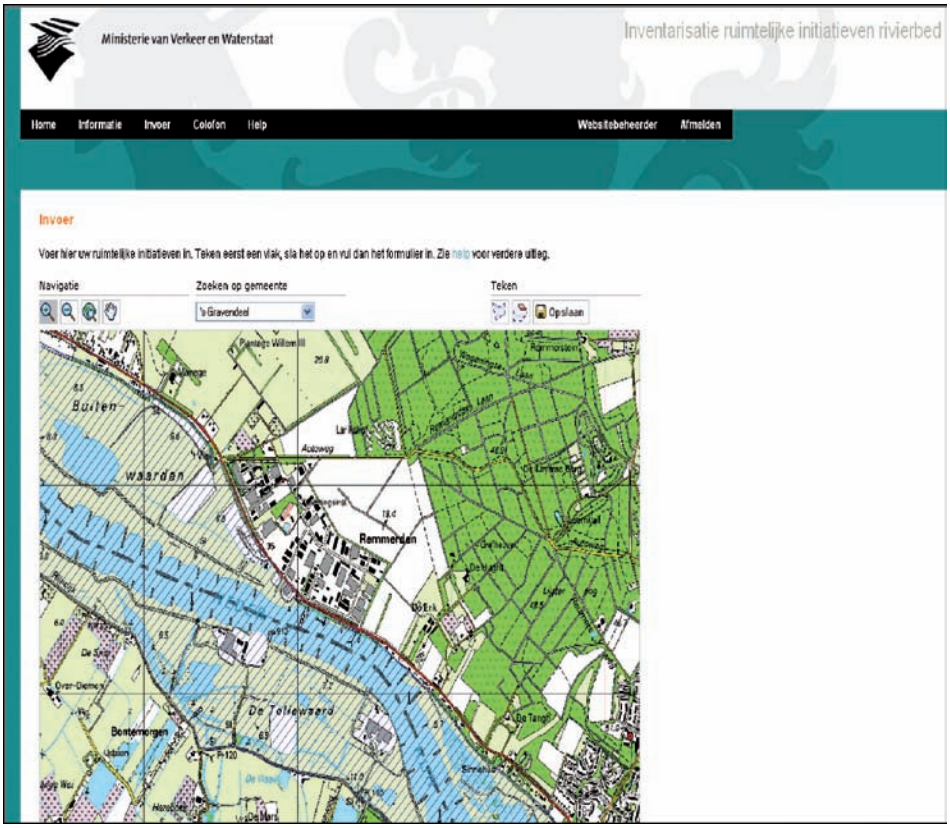
Figuur 4.5 De kunstwerken in het inventarisatiebestand voor de scheepvaart.

5 Claims van ruimtelijke initiatieven

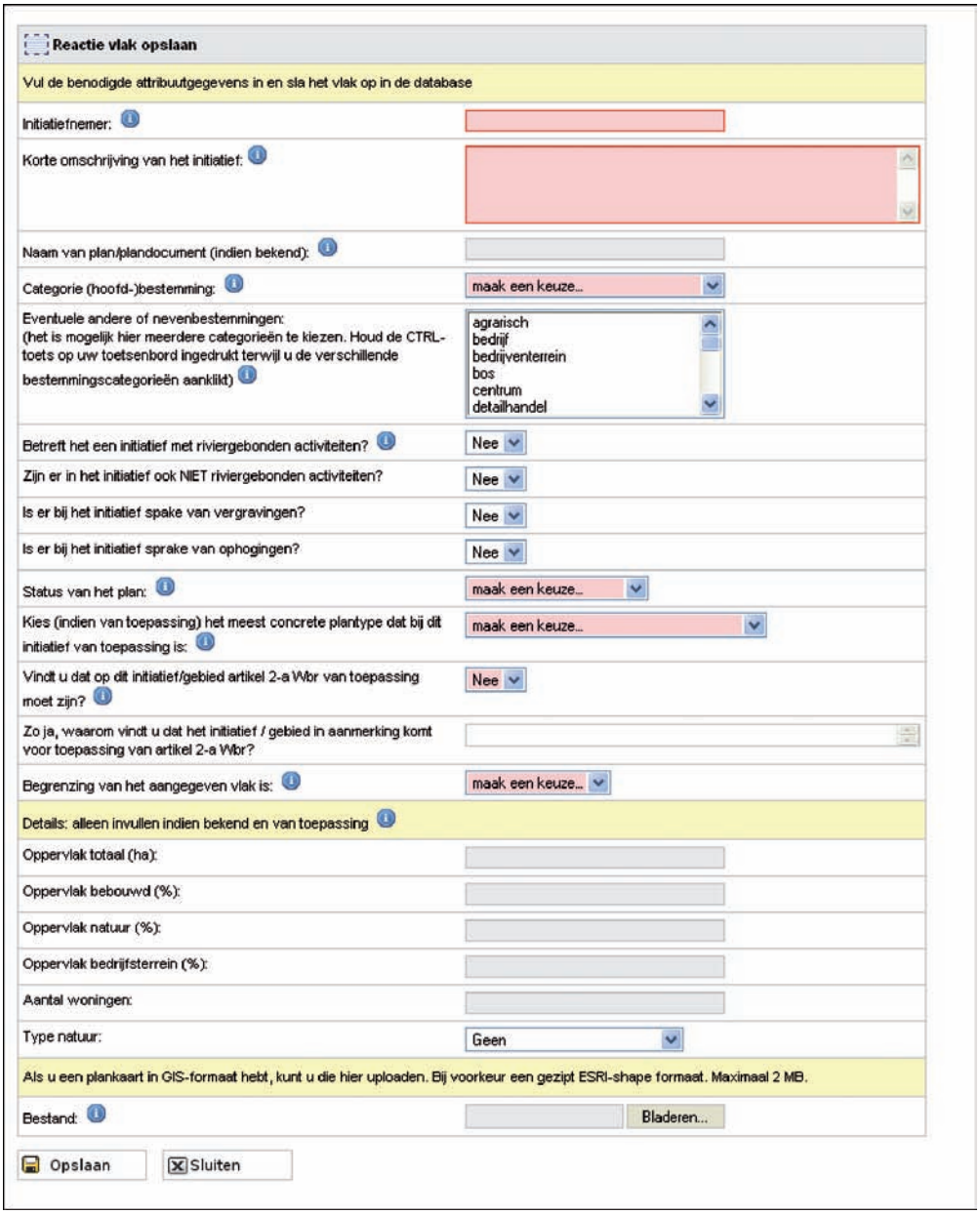
Veel van de (toekomstige) claims op de ruimte in het rivierbed betreffen uitbreiding van de woonkern met woonbebouwing, bedrijventerreinen, recreatieterreinen of natuur. Daarom is in deze studie ook een inventarisatie uitgevoerd van ruimtelijke initiatieven bij de "riviergemeenten". Hiervoor zijn alle gemeenten die grenzen aan de grote rivieren via een speciaal daarvoor ontworpen "webloket" uitgenodigd hun initiatieven in kaart te brengen. Dit hoofdstuk is gebaseerd op het achtergrondrapport Ruimtelijke Initiatieven Rivierbed – Eindverslag inventarisatie via internet van Dezta (2007).

5.1 Het webloket

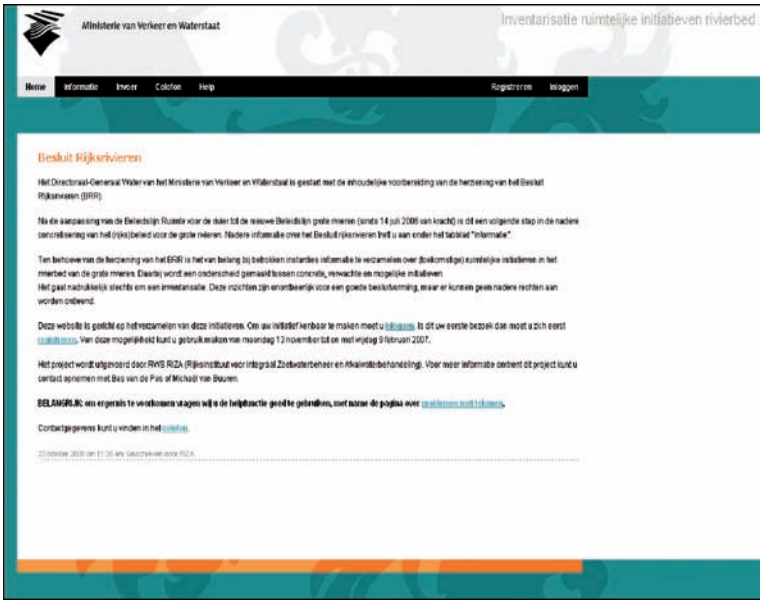
Rijkswaterstaat Waterdienst heeft samen met Dezta en Nieuwland een website bedacht en gebouwd waarop iedere riviergemeente zijn eigen ruimtelijke initiatieven kon inbrengen door deze op digitale kaarten in te tekenen (figuur 5.1) en door per initiatief een vragenlijst in te vullen (figuur 5.2). Deze website was bereikbaar via de algemene V&W website (figuur 5.3). Zo kon in relatief weinig tijd van een groot aantal gemeenten gestructureerd en eenduidig informatie worden verzameld, verwerkt en geanalyseerd. De ervaringen met deze werkwijze zijn positief; de methode kan ook goed bruikbaar zijn voor andere studies waarbij in korte tijd gestructureerd (geografische) informatie van veel verschillende organisaties moet worden verzameld.



Figuur 5.1 Het "invoer" (teken) scherm waarmee de ruimtelijke situering van de initiatieven kon worden ingevoerd en toegevoegd aan een (verzamel) GIS-bestand. Na het tekenen van het betreffende vlak, diende een standaardvragenlijst te worden ingevuld (zie figuur 7.2).



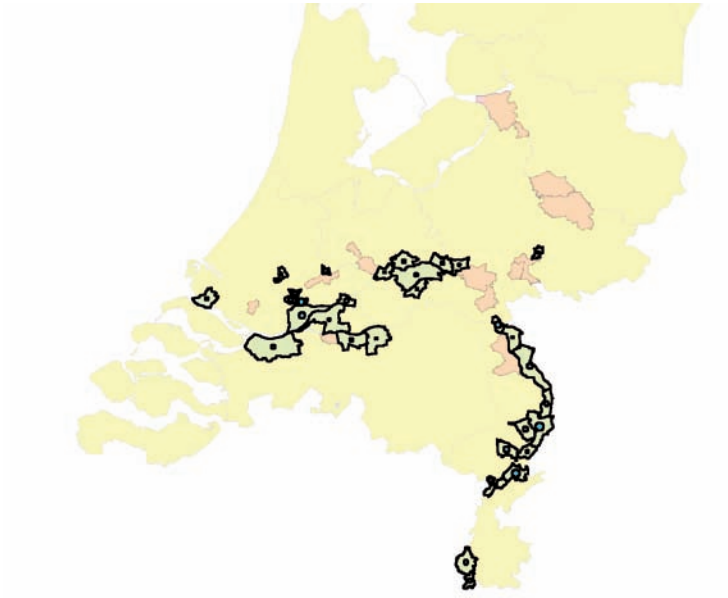
Figuur 5.2 De "standaard vragenlijst" die voor elk initiatief moest worden ingevuld. De informatie is automatisch aan de geografische informatie in het betreffende GIS-bestand gekoppeld.



Figuur 5.3 De 'toegang' tot het webloket voor het aangeven van initiatieven met claims op de ruimte van het rivierbed door gemeenten verliep via de openbaar toegankelijke website van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

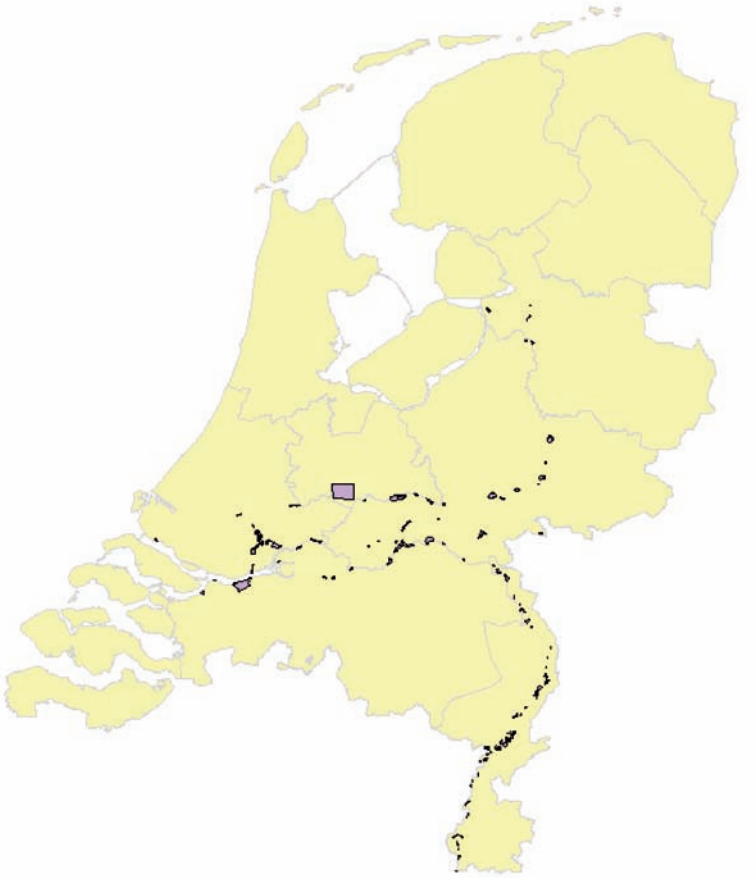
5.2 Resultaten

43 organisaties, waarvan 32 gemeentelijke, hebben gereageerd. Een groter aantal gemeenten heeft weliswaar op de website "ingelogd" (zie figuur 5.4) maar heeft uiteindelijk geen initiatieven ingevoerd. Ook hebben veel gemeenten niet gereageerd. Het overzicht van claims op de ruimte op basis van deze inventarisatie is daarom niet volledig; het heeft eerder het karakter van een steekproef. Wel moet worden bedacht dat alle riviergemeenten via een brief van Verkeer en Waterstaat - DG Water gewezen zijn op de mogelijkheid van het webloket gebruik te maken. Het webloket is door de betreffende regionale diensten van Rijkswaterstaat tevens gebruikt om de bij hen bekende claims op de ruimte in te voeren.

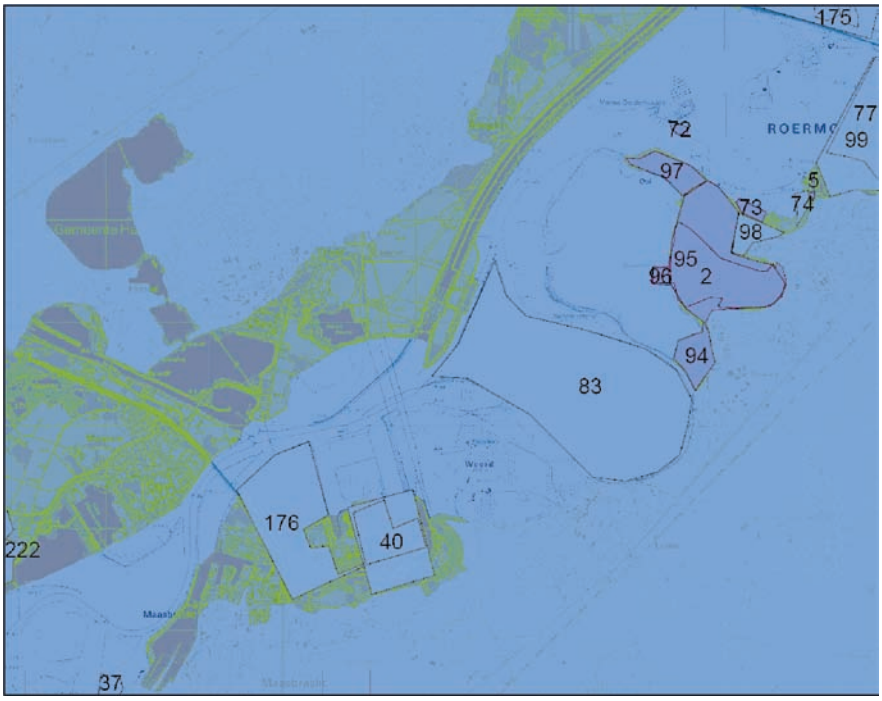


Figuur 5.4 Een overzicht van de gemeenten die hebben ingelogd en gereageerd (groen) en ingelogde gemeenten die geen initiatieven hebben ingevoerd (rood).

Al met al heeft de inventarisatie op deze wijze in totaal 223 bruikbare reacties opgeleverd met een redelijke spreiding over het hele studiegebied (figuur 5.5). Met het opgebouwde GIS-bestand kunnen nadere analyses worden uitgevoerd. Zo is ten behoeve van de herziening van het Besluit rijksrivieren geanalyseerd welke van de door de gemeenten aangedragen initiatieven, volgens de indieners, voor een status als uitzonderingsgebied (artikel 2a Wbr) in aanmerking komen. Voor de gebieden die als uitzonderingsgebied zijn aangemerkt geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken. In figuur 5.6 is een fragment van de kaart opgenomen die voor die analyse van het hele rivierengebied is vervaardigd.



Figuur 5.5 Een overzicht van de initiatieven met claims op de ruimte van het rivierbed die via het "webloket" zijn ingediend.



Figuur 5.6 Nadere analyse van de informatie die via het "webloket" is geïnventariseerd: initiatieven waarop volgens de indieners artikel 2a Wbr van toepassing zou moeten zijn (paars) en waarvoor dat niet het geval is (roze). Detail nabij Maasbracht aan de onbedijkte Maas.

6 Ruimteclaims voor de winning van grond- en delfstoffen

De resultaten van een verkenning van aanspraken op het rivierbed voor de winning van oppervlaktedelfstoffen zijn vastgelegd in het achtergrondrapport *Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied t.b.v. Delfstofwinning* van CSO (2007). Hierin zijn bekende claims (concessies, vergunningen) en potenties op basis van gegevens bij provincies en Rijkswaterstaat geïnventariseerd en in GIS-bestanden vastgelegd.

In het rivierengebied wordt van oudsher grind, zand en klei gewonnen. De winning vindt vooral plaats in het winterbed van de rivieren, waar provincies op basis van de Ontgrondingenwet bevoegd gezag zijn. Ook in het zomerbed, waar Rijkswaterstaat bevoegd gezag is vanuit de Ontgrondingenwet, wordt, zij het op zeer beperkte schaal, zand gewonnen. Het ruimtelijk beleid voor de winning van oppervlaktedelfstoffen is opgenomen in de Nota Ruimte. Er zijn goede voorbeelden waarbij de winning van oppervlaktedelfstoffen niet uitsluitend als economische activiteit maar in combinatie met projecten voor rivierverruiming en of natuurontwikkeling wordt uitgevoerd.

In het kader van dit project zijn bestaande gegevens bij de meest betrokken instanties (zie tabel 6.1) verzameld. In interviews met vertegenwoordigers van de betrokken instanties zijn de verzamelde gegevens aangevuld en besproken. Waar nodig zijn deze gegevens op basis van literatuuronderzoek aangevuld. De gegevens zijn in één GIS-bestand samengevoegd tot een ruimtelijk beeld van aanspraken op het

Ontgrondingvergunning			Potentie	Vergunningen_GIS	Contactpersonen	Interview
Provincie	*GIS*	*Compleet*				
NB	+	Nee, alleen archiefnr.	- *		Dennis Keeman & Cees Akkerman (tel. 073-6812812)	Ja
Gld	+	++	+ *		Geert Pieters & Marieke Dijkstra (tel. 026-3599588)	Ja
Ov	+	++/-	+ *		Dhr Vliek (tel. 038-4998899)	Ja
Lb	+	++/-	+ *		Dhr. Koekkelkoren & Mvr. Brunenberg (tel. 043-3899999)	Ja
ZH	-	Nee, analoog	+ *		Dhr Koster (tel. 070-4416611)	Telefonisch
Ut	-	Nee, analoog	+ *		Maurice Klein Tank (tel. 030-2589111) Gerard Hutten (tel. 030-2583426)	Telefonisch
RWS						
ZH	-	+		-, Van der Wal (010-4027073)	Chiel Verwaal (tel. 010-4026200) Sharon 't Zand: (tel. 078-6337613)	Telefonisch
ON	-	+		+, Anne Viëtor (026-3688951)	Lou Vader (lou.vader@rws.nl)	Telefonisch
LB	-	- / DWW?		+, Henny lauman (043-3294133)	Henny lauman (043-3294133)	Telefonisch
Ut	-	+		-	Marion Ellenbroek (tel.06-54980493)	Telefonisch
Project Bureau RvdR	-		-		Annika Hesselink (tel. 070-3517050 / 06-55830729)	Nee
Cascade	-		+		Hans 't Hoen & P. van der Veeken (tel. 0481-361686)	Ja
Maaswerken	+		+		Jasper van de Hoef (088-7986058 / 06-51887332)	Ja
SKR / Fodi	-		+		Dhr. Sigmund & Jeroen Hunt (0488 - 47 44 44)	Ja

** De gegevens met betrekkingen tot potenties voor delfstofwinning op basis van de geologische ondergrond zijn verkregen via de heer .J. van der Meulen (030-2564874) van TNO en betreft de volgende onderzoeken:*

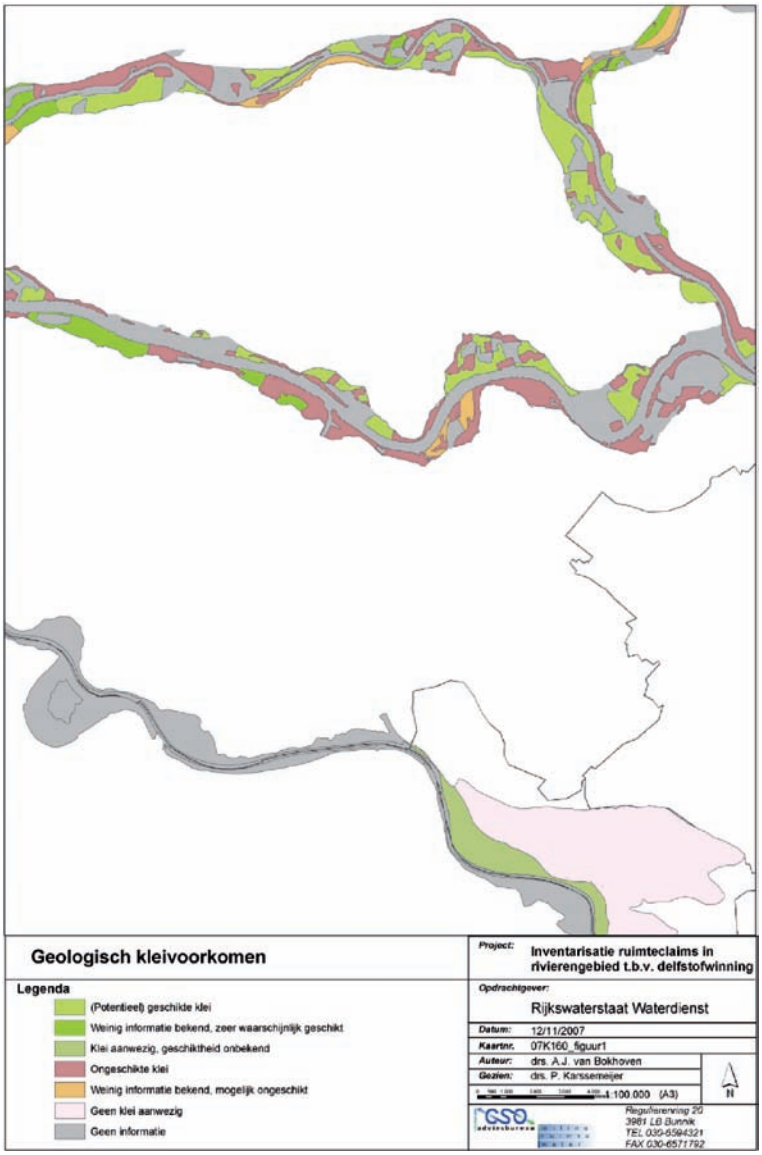
-Grondonderzoek ruimte voor bovenrivieren op basis van beschikbare gegevens grondstoffen. Dww – 2002 – 076; 2002/17
-Grondonderzoek ruimte voor benedenrivieren op basis van beschikbare gegevens grondstoffen.
-Ruimte Rijntakken: inventarisatie van kleivoorkomens. Dww – 2001 – 094.

Tabel 6.1 De organisaties die zijn benaderd voor het leveren van informatie over (vergunningen voor) ontgrondingen en enige kenmerken van de gegevens (Bron: CSO, 2007-c).

rivierbed en potenties voor winning in de toekomst. In het bestand is tevens een link gelegd met de originele, door de bronhouders verstrekte basisinformatie (GIS-bestanden, analoge informatie).

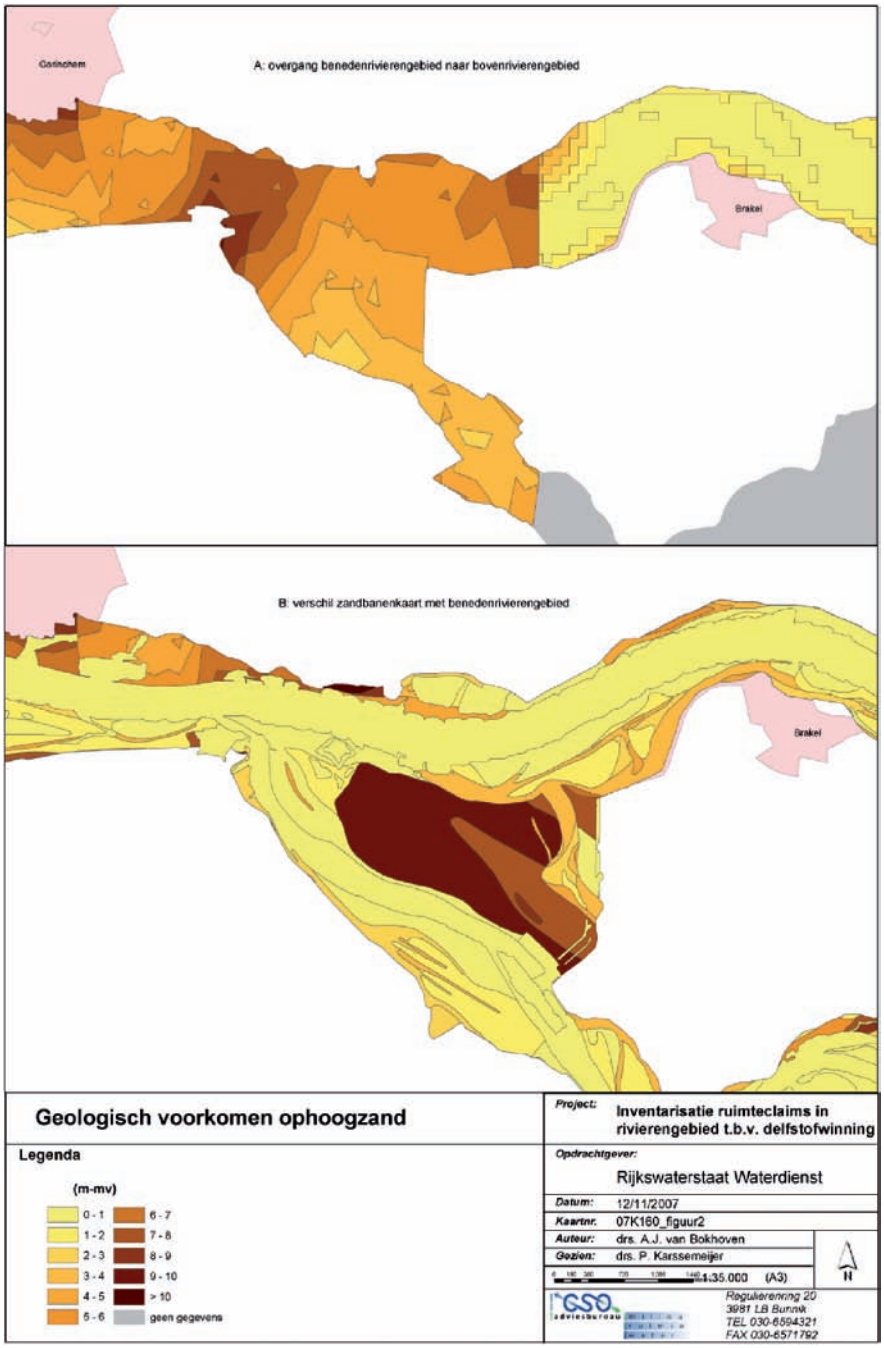
6.1 Potenties voor de winning van grondstoffen

Er zijn verschillende bestanden en andere informatiebronnen beschikbaar over de potenties voor de winning van grondstoffen: dit zijn interpretaties van vooral geologische informatie over economisch interessante grondstoffen. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen vermarktbare klei, ophoogzand, industriezand en grind. Figuur 6.1, die een indruk geeft van het voorkomen van klei, is een voorbeeld van een kaart die is geconstrueerd met het opgebouwde GIS-bestand. De verschillende legenda-eenheden geven aan of er sprake is van potenties voor winning, waar deze ontbreken of waarover geen informatie bestaat. De informatie over het voorkomen van ophoogzand is niet eenduidig (figuur 6.2): bronnen spreken elkaar tegen of sluiten niet of nauwelijks op elkaar aan. Datzelfde geldt voor de informatie over de

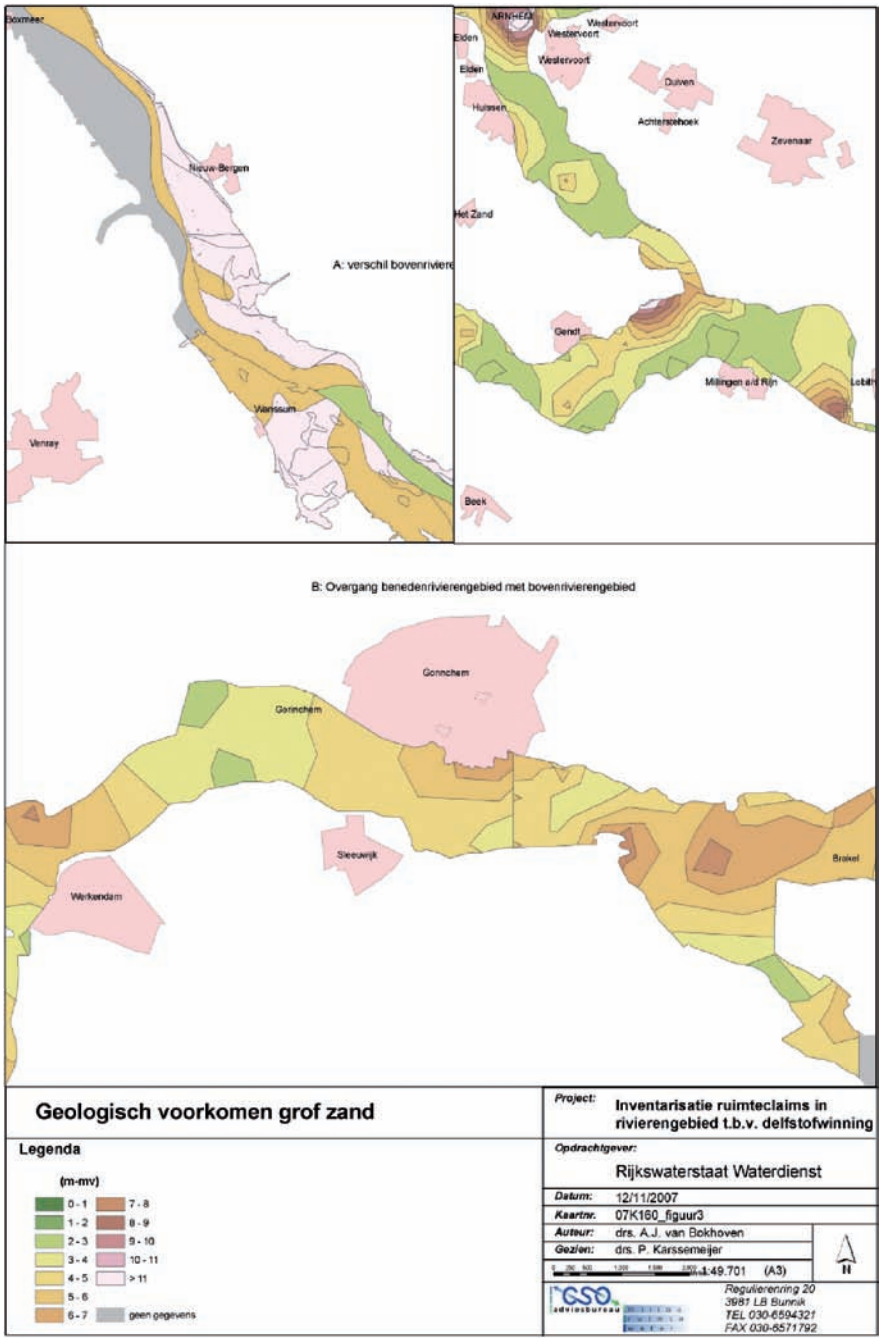


Figuur 6.1 Een fragment van de kaart van het bestand met potenties voor de winning van klei (Bron: CSO, 2007-c).

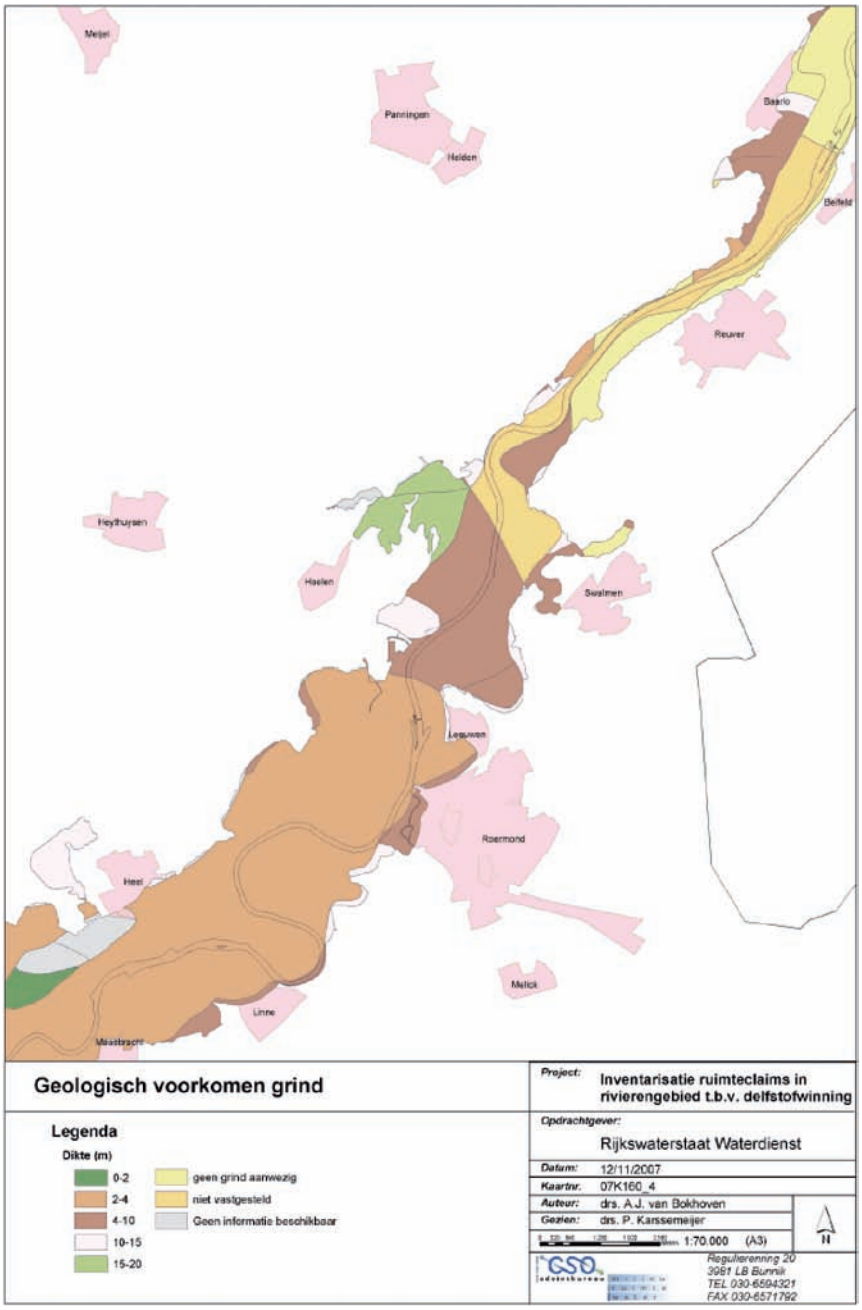
diepteligging van grof zand dat voor meer specifieke toepassingen economisch het meest interessant is (figuur 6.3). Bij de formulering van de integrale opgave voor het rivierengebied voor de lange termijn (zie hoofdstuk 9) zullen deze lacunes worden ingevuld.
Economisch interessante (winbare) hoeveelheden grondstoffen zijn vooral langs de Maas in Limburg aanwezig. De kaart van figuur 6.4 geeft een voorbeeld van het voorkomen van grind in het rivierbed.



Figuur 6.2 Twee fragmenten van de bestanden die het voorkomen van ophoogzand in het gebied van de Waal en de Oude Maas ten zuidoosten van Gorinchem aangeven. De informatie verschilt. Het bovenste kaartfragment laat de overgang van twee verschillende bestanden zien. De gegevens over "zandbanen" (onder) geven weer een ander beeld (Bron: CSO, 2007-c).



Figuur 6.3 Drie fragmenten die de (diepte)ligging van het voorkomen van grof zand aanduiden. Ook hier sluiten gegevens niet altijd goed op elkaar aan. Het betreft hier een gebied langs de onbedijkte Maas (linksboven), het gebied rond Arnhem en Nijmegen (rechtsboven) en het benedenrivierengebied nabij Gorinchem (Bron: CSO, 2007-c).

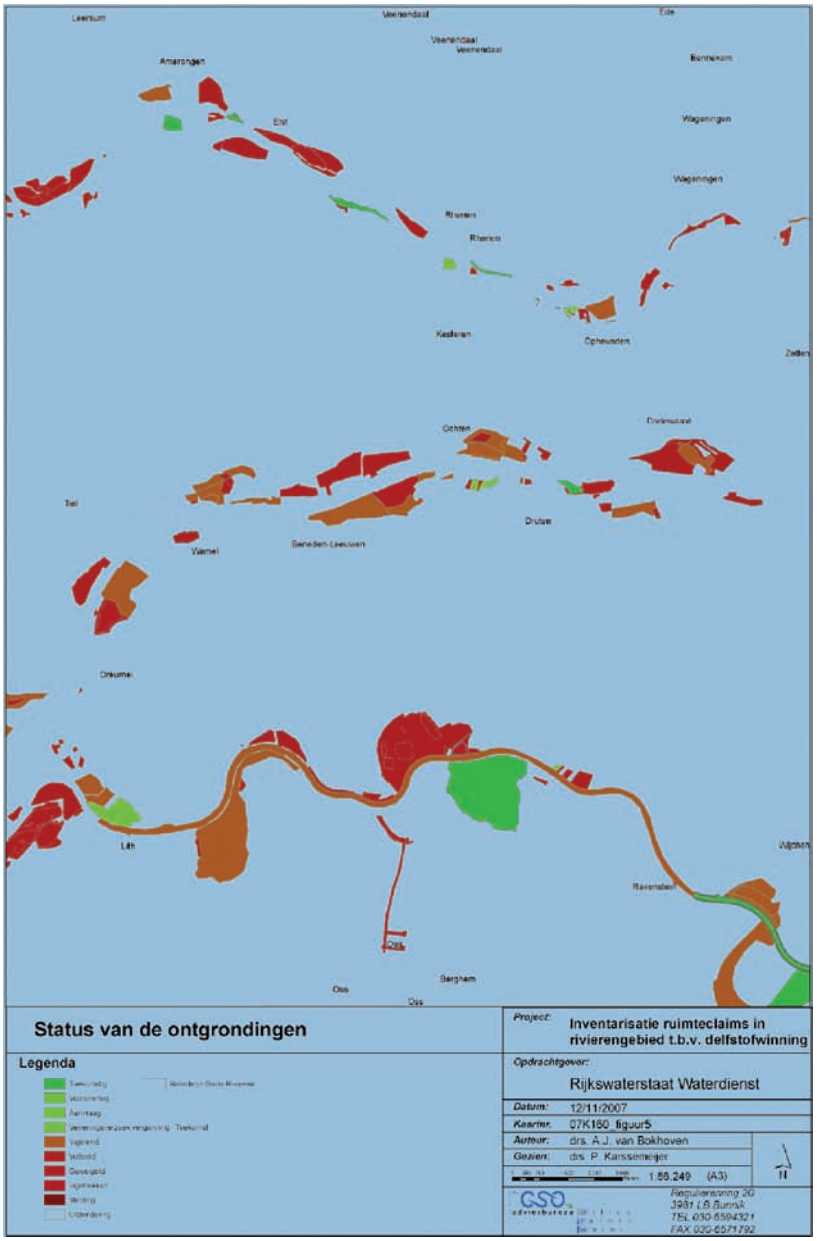


Figuur 6.4 Het voorkomen van grind langs de Maas. Het betreft hier een deel van de onbedijkte Maas ter hoogte van Roermond en de Maasplassen (Bron: CSO, 2007-c).

6.2 Vergunningen

Niet alleen de potenties voor het winnen van oppervlaktedelfstoffen maar ook de verschillende vergunningen voor deze winningen in het rivierbed zijn geïnventariseerd. Als voorbeeld toont figuur 6.5, voor een deel van het centrale rivierengebied, de "status" van de verschillende vergunningen. Naast uitgevoerde of geweigerde projecten is aangegeven waar projecten nog lopen of waar aanvragen voor lopen waarover (op dit moment) nog een besluit moet worden genomen.
In het GIS-bestand dat als basis voor deze figuur is gebruikt, is voor elke ontgronding(svergunning) informatie opgenomen over ID, objectnaam, status, datum afgifte, datum verval, aanvrager, type delfstof, hoeveelheid delfstof (m^3),

percentage gereed, projectomschrijving waarbinnen ontgronding plaatsvindt, projectdoel (bv natuurontwikkeling, depot, onderhoud), eindfunctie(s) van het gebied, bevoegd gezag / Bron, code (nummer zoals die terug te vinden is in de bronbestanden), shape_length, shape_area, overige gegevens (zoals documentnummer, betrokken beleidsmedewerker etc.).



Figuur 6.5 Een kaartfragment uit het GIS-bestand dat een overzicht geeft van de "status" van ontgrondingen in het centrale deel van het rivierengebied (Bron: CSO, 2007-c).

7 Ruimteclaims hoge gronden rivierbed

Tot nu toe ontbrak een systematisch overzicht van relatief hooggelegen gebieden in het rivierbed. In deze studie is dat overzicht gemaakt. Voor alle rijksrivieren is aangegeven welke delen van het rivierbed bij verschillende overstromingsfrequenties droog blijven. Deze inzichten zijn verkregen door uitkomsten van hydraulische berekeningen te confronteren met actuele hoogtegegevens. Dit hoofdstuk is gebaseerd op de achtergrondrapporten *Methodiek overstromingskaarten ten behoeve van Beleidslijn grote rivieren* en *Bepaling hooggelegen / hoogwatervrije terreinen 2006, beide van CSO (2007a respectievelijk 2007b).*

Bij discussies over de toelaatbaarheid van ruimtelijke initiatieven in het rivierbed spelen hoge, dan wel hoogwatervrije terreinen die deel uitmaken van het rivierbed een bijzondere rol. Dit zijn terreinen die nooit – of vrijwel nooit – onder water komen te staan en waar veel initiatiefnemers derhalve ontwikkelingskansen zien. In veel gevallen gaat het daarbij om meer "intensieve" activiteiten (bouwen van woningen, recreatievoorzieningen). Niet zelden gaat het om terreinen waar reeds bebouwing aanwezig is of om min of meer in verval geraakte (voormalige) industriële of haventerreinen.

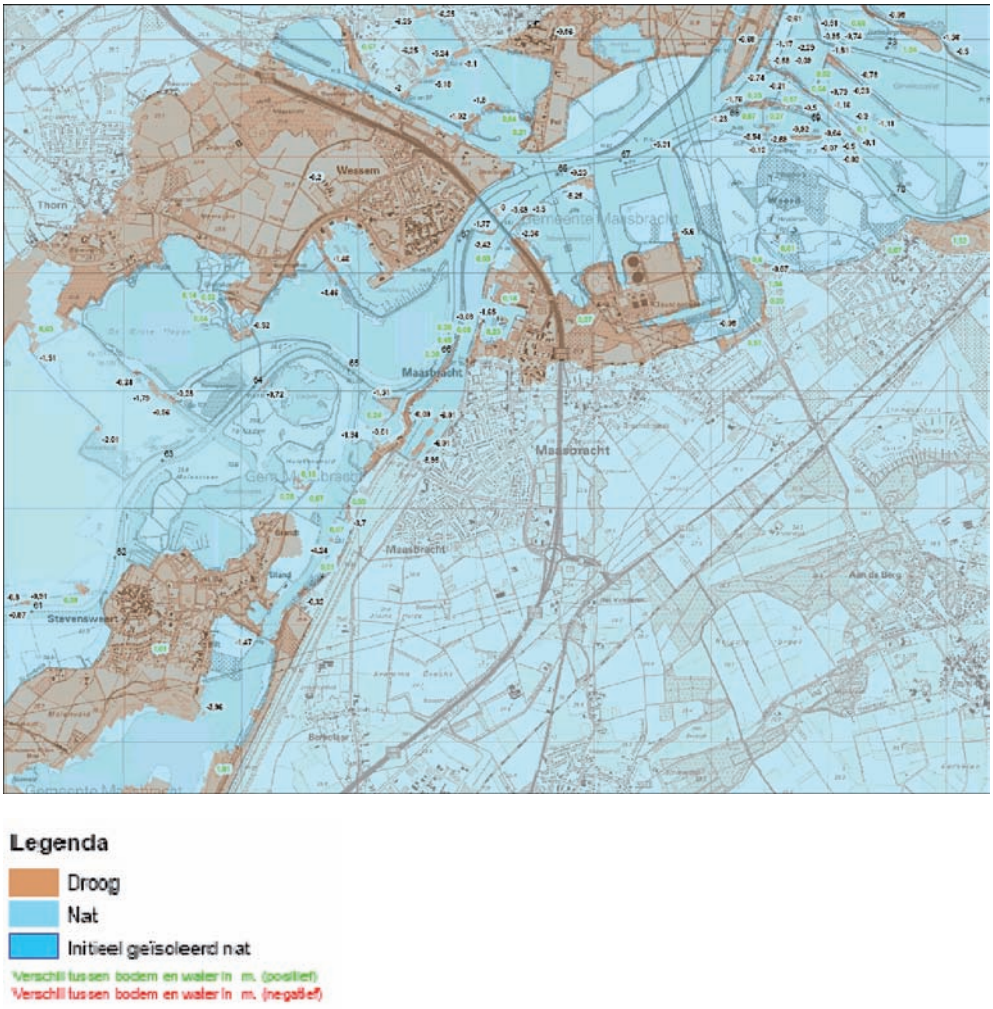
De (relatief) hoge ligging van de terreinen speelt in de discussies een belangrijke rol. Enerzijds als argument om (enige) ontwikkeling toe te laten: verdere bebouwing op een hoogwatervrij terrein zou hydraulisch geen extra knelpunten op leveren. Aan de andere kant kunnen investeringen op hoge terreinen een belemmering vormen voor het later eventueel weghalen van dergelijke terreinen: in veel gevallen zal het saneren van die gebieden een belangrijke bijdrage aan de (lange termijn) hydraulische taakstelling kunnen bieden. Bovendien is niet elk "hoog gelegen terrein" ook daadwerkelijk een "hoogwatervrij terrein".

7.1 Systematisch overzicht

In de eerste rapportage van CSO (2007-a) zijn verschillende methoden onder de loep genomen voor het op eenduidige wijze bepalen van de droogvallende gebieden in het rivierbed van de Rijntakken en de Maas bij verschillende overstromingsfrequenties. Vervolgens zijn door Rijkswaterstaat Waterdienst waterstandberekeningen uitgevoerd of aangeleverd voor verschillende frequenties (herhalingstijden), te weten: eens per 10, 50, 100, 250, 500 en 1250 jaar.
Door CSO zijn die berekeningen geconfronteerd met hoogtegegevens en geïnterpreteerd naar GIS-bestanden van de droogvallende gebieden voor de genoemde overstromingsfrequenties afzonderlijk (figuur 7.1 en figuur 7.2). Vervolgens zijn deze weer samengevoegd door Rijkswaterstaat Waterdienst tot één bestand waarmee de droogvallende gebieden voor de verschillende frequenties in één kaartbeeld kunnen worden weergegeven (figuur 7.3).

7.2 Resultaten: droge gebieden in het rivierbed bij verschillende overstromingsfrequenties

In de figuren 7.1 en 7.2 zijn voor een voorbeeldgebied langs de onbedijkte Maas (omgeving Maasbracht) de gebieden weergegeven die droog blijven bij afvoeren die met een kans van 1/10 per jaar (figuur 7.1) respectievelijk 1/1250 per jaar optreden. Duidelijk is dat er, zeker langs de randen in dit deel van de onbedijkte Maas, aanzienlijke verschillen zijn in de ligging van de gebieden die bij verschillende overstromingsfrequenties droog blijven. Ook valt op dat er in dit gebied bij maatgevende omstandigheden nog vrij grote gebieden droog blijven. Dat heeft vooral ook te maken met de aanwezigheid van kades: dankzij die kades zijn er onder maatge-



Figuur 7.1 Droog blijvende delen van het rivierbed bij een overstromingsfrequentie van eens per 10 jaar. Afgebeeld is een gebied aan de onbedijkte Maas ter hoogte van Maasbracht (Bron: CSO, 2007-b).

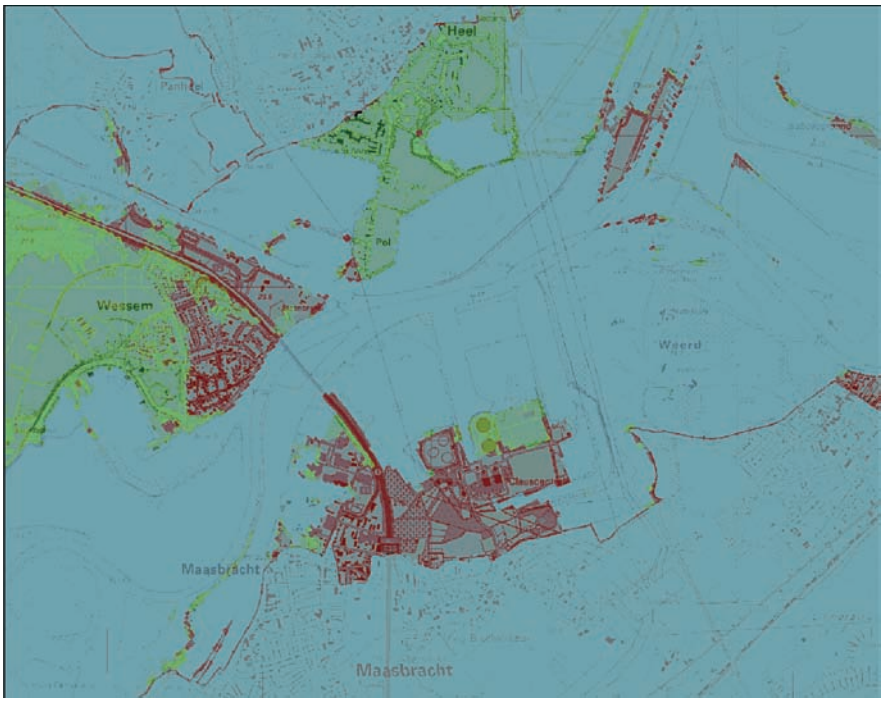
vende condities droge gebieden waarvan de feitelijke maaiveldhoogte lager is dan de waterstand in het omringende, overstroomde gebied (figuur 7.2).
De bestanden van de gebieden die bij de onderscheiden overstromingsfrequenties droog blijven, zijn vervolgens samengevoegd. Hiermee zijn kaarten gemaakt die in één oogopslag weergeven welke delen van het rivierbed bij welke frequenties droog blijven of juist onder zullen overstromen (figuur 7.3). Zo zullen de donker groen gemarkeerde gebieden van figuur 7.3 met een frequentie van eens per 50 tot eens per 100 jaar overstromen. De rode gebieden blijven ook bij maatgevend hoogwater droog.
Vergelijken we de situatie aan de onbedijkte Maas met een situatie die karakteristiek is voor het bedijkte bovenrivierengebied (figuur 7.4), dan valt onmiddellijk één van de meest belangrijke rivierkundige verschillen tussen beide delen van het rivierengebied op. In het gebied van de bovenrivieren gaat het bij de gebieden die – ook onder maatgevende omstandigheden – droog blijven doorgaans om relatief kleine eenheden. Langs de onbedijkte Maas gaat het om relatief uitgestrekte gebieden.
Eén van de toepassingen die het bestand van de droog blijvende gronden mogelijk maakt, is het inventariseren en analyseren van de overstromingsfrequentie van verschillende vormen van bestaand gebruik, zoals buitendijkse bebouwing.

Legenda

- Droog
- Nat
- Initieel geïsoleerd nat

Verschil tussen bodem en water in m. (positief)
Verschil tussen bodem en water in m. (negatief)

Figuur 7.2 Droog blijvende delen van het rivierbed bij maatgevend hoogwater. Afgebeeld is een gebied aan de onbedijkte Maas ter hoogte van Maasbracht (Bron: CSO, 2007-b).

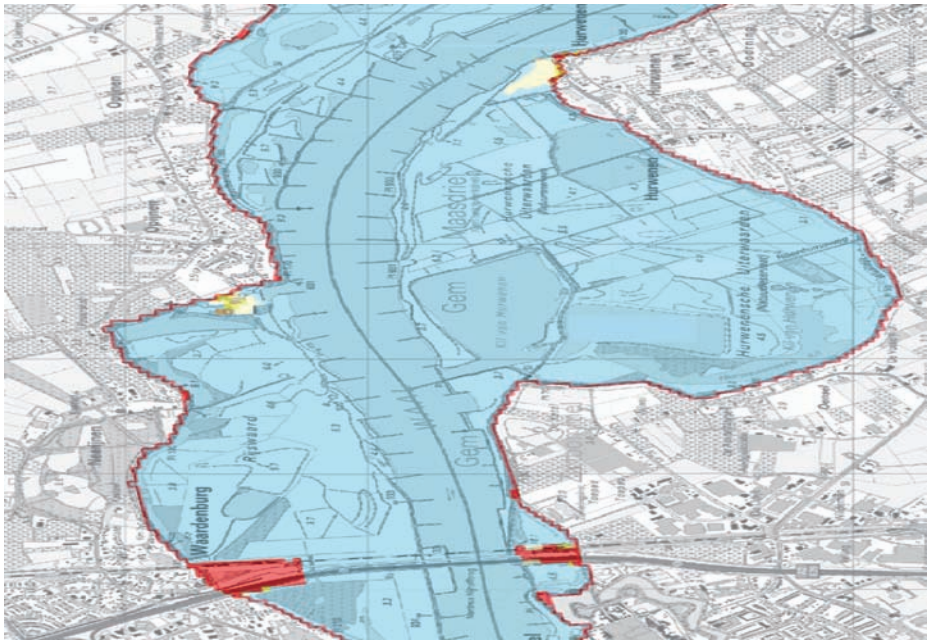


Droge gebieden

Herhalingstijd afvoergolf (jaren)

- 10
- 50
- 100

Figuur 7.3. Droog blijvende delen van het rivierbed bij de verschillende berekende overstromingsfrequenties. Afgebeeld is het centrale deel van het gebied aan de onbedijkte Maas ter hoogte van Maasbracht van de figuren 7.1 en 7.2.



Figuur 7.4. Droog blijvende delen van het rivierbed bij de verschillende berekende overstromingsfrequenties. Afgebeeld is een karakteristiek deel van het bovenrivierengebied bij Waardenburg aan de Waal. Voor de legenda eenheden: zie figuur 7.3.

8 Confrontatie en conclusies ruimteclaims rivierbed buitendijks

8.1 Veel claims op dezelfde schaarse ruimte

In dit rapport is een samenvatting gegeven van de meest relevante ruimtelijke claims en ontwikkelingen in het rivierbed. Deze samenvatting is gebaseerd op een reeks achtergronddocumenten waarin de inventarisatie van deze claims is gerapporteerd. Uit de inventarisatie en confrontatie van al deze ruimteclaims blijkt dat in het rivierbed veel claims elkaar overlappen, voor zowel de korte als lange termijn: claims voor veiligheid, "nieuw rood", "groen", delfstoffen en scheepvaart.

De beschikbare ruimte in het rivierbed is schaars. Dat geldt alleen al voor de lange termijn veiligheid, los van al de andere claims. Voor de Rijntakken en de Maas is in beeld gebracht hoeveel ruimte op termijn nodig is om te voldoen aan de lange termijn veiligheidsopgave. Uitgangspunt hierbij is een maatgevende afvoer van 18.000 m3/s voor de Rijntakken en 4.600 m3/s voor de Maas. Duidelijk is dat in het jaar 2100 bijna alle beschikbare ruimte in het rivierbed op is na uitvoering van de geplande maatregelen in IVM2 en de lange termijn maatregelen van PKB Ruimte voor de Rivier en dat niet overal de verwachte afvoer binnen de dijken naar zee kan stromen. Een tekort aan ruimte is te verwachten op het benedenstroomse en middentraject van de Waal en op de Merwede's. De Maas heeft, uitgaande van de reserveringen van IVM2, ook een aantal knelpunten waar ondanks deze lange termijn reserveringen onvoldoende ruimte is om de verwachtte afvoer veilig naar zee te laten stromen.

Voor de trajecten Neder-Rijn en IJssel is er voor de korte termijn voor gekozen om de verruimingsmogelijkheden niet te benutten in de PKB omdat de uiterwaarden hoge ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden hebben.

8.2 Mogelijke ongewenste effecten

Met name de ontwikkeling van bebouwing en bedrijvigheid ("rode" functies) en natuur kan, als niet goed wordt getoetst aan belemmering voor toekomstige rivierverruiming, leiden tot ongewenste effecten:

Nieuwe rode ontwikkelingen: Nieuwe rode ontwikkelingen zijn ruimtelijke ontwikkelingen als wonen, bedrijvigheid en recreatie. Initiatiefnemers zijn lokale of regionale overheden, particulieren, dan wel projectontwikkelaars. Zij doen een beroep op de mogelijkheden die artikel 6d van de Beleidsregels grote rivieren biedt voor de ontwikkeling van niet-riviergebonden activiteiten als deze per saldo meer ruimte voor de rivier opleveren op een rivierkundig aanvaardbare locatie. Per saldo meer ruimte zou voor trajecten met een lange termijn opgave moeten betekenen dat wordt voldaan aan de lange termijn taakstelling voor de Rijntakken of de Maas. Dit is inmiddels ook vastgelegd in de werkafspraken behorende bij de Beleidslijn grote rivieren. In de praktijk blijkt echter dat initiatiefnemers vooral plannen indienen die voldoen aan de korte termijn taakstelling, met rivierverruiming door uiterwaardvergravingen en dergelijke. Goedkeuring van deze aanvragen betekent dat het rivierbed dat in de toekomst mogelijk nodig is voor rivierverruiming, nu al wordt gebruikt voor rode ontwikkelingen.

Natuurontwikkelingen: Ten aanzien van riviergebonden activiteiten, waaronder ook alle natuurontwikkeling, stelt de Beleidslijn grote rivieren als voorwaarde dat waterstandeffecten gecompenseerd dienen te worden. Dus geen rivierverruiming waarbij wordt voldaan aan de lange termijn opgave maar alleen compensatie van blijvende waterstandeffecten. In veel projecten met als doel natuurontwikkeling of

gebiedsontwikkeling wordt niet expliciet rekening gehouden met de lange termijn veiligheid. Voor de ruimteclaims van deze projecten geldt echter wel dat voor een Wbr vergunning een toets aan de Beleidsregels grote rivieren plaatsvindt of er sprake is van feitelijke belemmeringen voor de lange termijn veiligheid. Bij projecten van het ministerie V&W gebeurt dit pas in de uitvoeringsfase. Natuurontwikkelingen met consequenties voor lange termijn veiligheid spelen vooral binnen:

Natura2000: Bij het zoeken en aanwijzen van de beschermde Natura2000 gebieden zijn de reserveringen vanuit lange termijn veiligheid niet als uitgangspunt meegenomen. Hierdoor kunnen natuurwaarden geconcentreerd worden op riviertrajecten die nu of in de toekomst knelpunten zijn voor een veilige afvoer, zoals bijvoorbeeld de benedenloop van de Waal. Het mogelijke effect van natuurontwikkeling op de waterveiligheid is tweeledig: een direct hydraulisch effect, dat weliswaar gecompenseerd dient te worden, en de kans dat deze compensatie plaatsvindt op locaties die later nodig blijken om te voldoen aan de lange termijn veiligheidsopgave.

Stroomlijn: Als in het kader van Stroomlijn wordt besloten om waardevolle natuur niet te kappen, moet het waterstandverhogend effect worden gecompenseerd door maatregelen binnen of buiten het gebied. Daarbij wordt mogelijk gecompenseerd op locaties die later nodig blijken om te voldoen aan de lange termijn veiligheidsopgave.

KRW: De ruimteclaims vanuit de Kaderrichtlijn Water, zoals de aanleg van een nevengeul of de optimalisatie van oevers, moeten worden getoetst op "feitelijke belemmering" en moeten aansluiten bij de ruimteclaims met het oog op de lange termijn veiligheid. Deze toets is voor de meeste maatregelen (nog) niet uitgevoerd.

Als bovenstaande ontwikkelingen niet worden afgestemd met de ruimteclaims voor de lange termijn veiligheid, kan er op de lange termijn onvoldoende ruimte zijn voor rivierverruiming (kritieke trajecten) omdat de ruimte reeds is toebedeeld aan bovenstaande ontwikkelingen. Ook is er de kans dat Rijkswaterstaat in de toekomst in hetzelfde gebied moet terugkomen om het rivierbed te verruimen. Dit is niet publieksgericht. Bovendien is het uit oogpunt van kosten verstandig om, als er toch maatregelen moeten worden uitgevoerd, ook geld beschikbaar te hebben om de 'extra' ruimte voor lange termijn veiligheid meteen te realiseren.

8.3 Aanbevelingen voor een robuust riviersysteem in de toekomst

Robuustheidtoets

Voorafgaand aan alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die veel ruimte vragen in het rivierbed, zou een toets moeten plaatsvinden waarbij bekeken wordt of er rekening is gehouden met de veiligheid op lange termijn, of lange termijn veiligheid alsnog in het ontwerp mee kan worden genomen, dan wel of de ingrepen aansluiten bij de veiligheid op lange termijn. Hiervoor zou een robuustheidtoets c.q. klimaatbestendigheidtoets kunnen worden geïntroduceerd, bijvoorbeeld als onderdeel van de watertoets. De uitkomsten van deze toets zouden in een robuustheidparagraaf in alle ruimtelijke plannen kunnen worden vastgelegd. Met een dergelijke toets is het mogelijk om te anticiperen op de lange termijn veiligheid bij de uitvoering van de korte termijn projecten. Indien plannen 'in een keer goed' worden uitgevoerd, heeft dit als bijkomend voordeel dat hetzelfde gebied niet verschillende keren 'op de schop' hoeft.

Dit betekent concreet dat bijvoorbeeld bij het formuleren van natuurdoelen/habitattypen en bijbehorende maatregelen (Natura2000) van tevoren onderzocht moet zijn of deze doelen/maatregelen en de lange termijn veiligheidsdoelstelling in combinatie te realiseren zijn, dan wel of er oplossingen zijn om eventuele knelpunten te verhelpen. Kunnen deze maatregelen de mogelijkheden voor het halen van de lange termijn opgave frustreren of is het bij de kritieke trajecten wellicht mogelijk (en duurzamer) om bij de inrichting / het ontwerp op korte termijn al rekening te houden met mogelijke additionele maatregelen op de lange termijn? Een hoger gelegen deel van de uiterwaard zou bijvoorbeeld zo kunnen worden ingericht dat afgraving in een later stadium geen of beperkte schade veroorzaakt aan Natura2000 waarden.

Reserveringen uniform en helder in beeld
Voor een goede toets van ruimtelijke claims vanuit de verschillende functies is het noodzakelijk dat de lange termijn veiligheidsdoelstelling bekend is; tegen die doelstelling kunnen aanvragen worden beoordeeld en wel/niet worden goedgekeurd.
Het rijk moet per riviertraject de knelpunten voor de lange termijn (kritieke riviertrajecten) aangeven en bezien hoe deze met ruimtelijke reserveringen vastgelegd kunnen worden voor een goede ruimtelijke doorwerking in decentrale plannen. Als de veiligheidsdoelstellingen helder in beeld zijn, kunnen de ruimtelijke implicaties al in een vroegtijdig stadium in projecten worden meegenomen.
Op dit moment is de buitendijks benodigde ruimte voor de lange termijn niet vastgelegd in een “robuuste” reservering. Voor de Rijntakken en het benedenrivierengebied zullen buitendijkse reserveringen uniform en helder in beeld gebracht moeten worden. Voor de Maas biedt de Integrale Verkenning Maas 2 (IVM2) hiervoor een indicatie, zij het dat de rivierkundige onderbouwing wel moet worden verbeterd door nieuwe(re) gegevens en een nieuw modelinstrumentarium toe te passen (zie ook “Van Lobith en Eijsden naar zee”).

Financiën beschikbaar voor lange termijn veiligheid
Het tempo van investeren voor maatregelen op het gebied van veiligheid wordt niet bepaald door de urgentie van veiligheid (er is tijd) maar door de urgentie van andere belangen met ruimtelijke claims. Efficiënt werken betekent dat een deel van de veiligheidsdoelstellingen voor de lange termijn wordt bereikt door deze via die andere belangen te realiseren. Op dit moment zijn hiervoor geen financiële middelen beschikbaar. De gebiedsontwikkelingen, waaronder ook natuurontwikkeling, die de komende jaren tot veel ingrepen in het rivierbed leiden, kunnen echter vaak niet volledig als kostendrager fungeren voor extra rivierverruiming voor de lange termijn opgave veiligheid. Zonder financiële middelen voor de lange termijnopgave zou het rijk later naar het gebied moeten terugkeren om de verruiming van het rivierbed alsnog te realiseren: dat zou niet alleen inefficiënt maar ook weinig publieksgericht zijn. Indien er financiële middelen beschikbaar zouden zijn, zou dit de mogelijkheid bieden om bij ingrepen in het rivierbed te anticiperen op de benodigde rivierverruiming voor de lange termijn veiligheid.

9 Doorwerking in Ontwerp Nationaal Waterplan en Deltaprogramma

9.1 Ontwerp Nationaal Waterplan

In het Ontwerp Nationaal Waterplan zijn de resultaten van de inventarisatie die in dit rapport is samengevat, beschreven en zijn de belangrijkste aanbevelingen uit de inventarisatie overgenomen. Omdat de resultaten al direct zijn opgenomen in het Ontwerp Nationaal Waterplan, is afgezien van het schrijven van een afzonderlijke ruimtelijke rivierkundige visie (een oorspronkelijke doelstelling in relatie tot deze inventarisatie). In de realisatietabel van het Ontwerp Nationaal Waterplan zijn de volgende acties opgenomen:

- Uitwerken van een robuustheidtoets als onderdeel van de Beleidslijn grote rivieren voor inzichtelijkheid van mogelijke belemmering voor lange termijn veiligheid;
- IVM en PKB Ruimte voor de Rivier ruimtelijk reserveren in AMvB Ruimte;
- Formulering integrale opgave voor het rivierengebied voor de lange termijn (2100) vanuit veiligheid, KRW, Natura2000, ruimtelijke kwaliteit en (regionale) ruimtelijke ontwikkelingen voor een verantwoorde afgewogen inzet, beheer en benutting van het rivierbed.
  Bij deze verkenning van ruimtelijke claims zijn lacunes geconstateerd in beschikbare informatie over deze claims. Deze lacunes zullen bij de formulering van de integrale opgave worden ingevuld.

De conclusie dat ‘de rek eruit is’ en het feit dat niet alleen veiligheid maar ook onder andere Natura2000, KRW, Scheepvaart en de stedelijke ontwikkeling ruimte claimen in het rivierengebied, waren voor het kabinet aanleiding om in het Ontwerp Nationaal Waterplan drie structuurvisiekaarten voor de lange termijn veiligheid op te nemen:

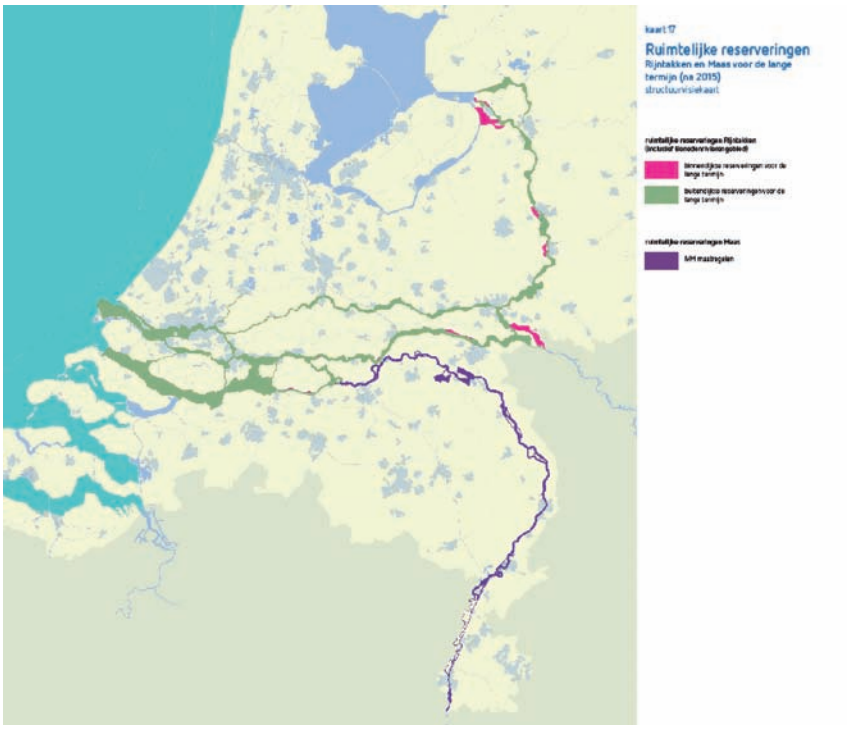
- Kaart 17, blz 145 Ontwerp Nationaal Waterplan: Ruimtelijke reserveringen voor de Rijntakken en de Maas voor de lange termijn (na 2015), zie figuur 9.1;
- Kaart 18 blz 146 Ontwerp Nationaal Waterplan: Waterstandopgave voor de lange termijn voor de Rijntakken en het Benedenrivierengebied (buitendijks) en voor de Maas (binnendijks plus buitendijks), zie figuur 9.2;
- Kaart 19, blz 147 Ontwerp Nationaal Waterplan: Kritieke trajecten voor de Rijntakken en de Maas met beperkte beschikbare ruimte voor de waterstandopgave (uit kaart 18) op basis van de ruimtelijke reserveringen lange termijn (uit kaart 17), zie figuur 9.3.

Bij de kaarten is de volgende tekst in het Ontwerp Nationaal Waterplan opgenomen:

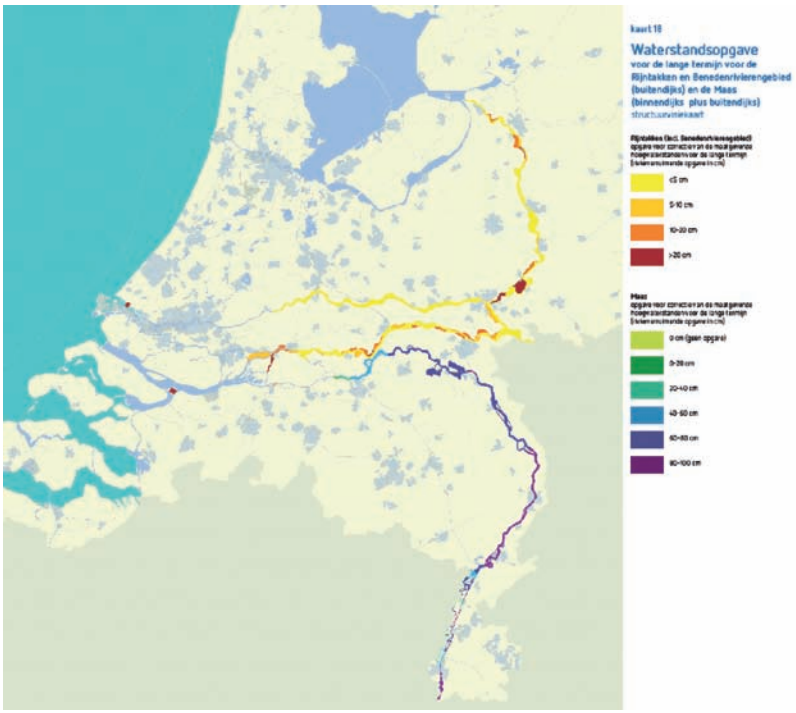
“*Om toekomstige hogere rivierafvoeren van respectievelijk 18.000 m3/s over de Rijntakken en 4600 m3/s over de Maas veilig te kunnen verwerken, is het kabinet van mening dat bij ruimtelijke ontwikkelingen in het rivierbed (‘buitendijks gebied’) geanticipeerd moet worden op deze langetermijnverwachtingen. Daar de reserveringen uit de pkb Ruimte voor de Rivier met name de binnendijkse gebieden betreffen, dient voor het ‘buitendijks gebied’ van zowel de Rijntakken als de Maas de benodigde ruimte voor toekomstige hogere rivierafvoeren in beeld gebracht en nader uitgewerkt te worden. Een eerste aanzet hiervoor is gedaan op kaart 18, waarbij per riviertraject de waterstandsopgave in centimeters is aangegeven, die noodzakelijk is om de verwachte extra afvoer voor de lange termijn veilig te kunnen afvoeren. Op kaart 19 is vervolgens in beeld gebracht in welke mate de benodigde ruimte aanwezig is om de waterstandsopgave daadwerkelijk te kunnen realiseren. De gebieden waar de ruimte beperkt beschikbaar is, zijn aangemerkt als kritieke riviertrajecten.*

Deze benodigde ruimte in het rivierbed voor specifiek de veiligheidsopgave voor de lange termijnafvoeren moet verder uitgewerkt worden. Voor het buitendijkse rivierengebied wordt een gezamenlijke rijksopgave opgesteld waarin de opgaven voor de lange termijn (2100) vanuit zowel veiligheid, natuur en ruimtelijke kwaliteit samenkomen. In deze rijksvisie worden keuzes gemaakt over welke opgave prioriteit heeft en over het waarborgen van de benodigde ruimte voor de rivier in combinatie met het realiseren van de natuurdoelen en ruimtelijke kwaliteit. Een robuust en dynamisch riviersysteem past bij een natte verbindingszone die onze rivierendelta vormt in het grote Europese netwerk. Een verantwoord afgewogen inzet voor beheer en benutting van het rivierbed als schaars goed is daarbij noodzakelijk".
(Ontwerp Nationaal Waterplan, december 2008, pag. 144).

De onderbouwing van de kaarten 17 t/m 19 is gegeven in bijlage 2.



Figuur 9.1. Ruimtelijke reserveringen Rijntakken en Maas voor de lange termijn (na 2015) (Bron: Nationaal Waterplan, kaart 17, pag. 145, december 2008).



Figuur 9.2. Waterstandopgave voor de lange termijn voor de Rijntakken en het Benedenrivierengebied (buitendijks) en de Maas (binnendijks plus buitendijks) (Bron: Nationaal Waterplan, kaart 18, pag. 146, december 2008).

Figuur 9.3. Kritieke trajecten voor de Rijntakken en de Maas met beperkte beschikbare ruimte voor de waterstandopgave (uit kaart 18) op basis van de ruimtelijke reserveringen lange termijn veiligheid (uit kaart 17) (Bron: Nationaal Waterplan, kaart 19, pag. 147, december 2008). Rijntakken: kritiek is een tekort van 0 tot 200 m3/s, zeer kritiek is een tekort van meer dan 200 m3/s. Maas: kritiek is een tekort van 0 tot 10 cm, zeer kritiek is een tekort van meer dan 10 cm.

9.2 Deltaprogramma: Opgave Lange Termijn Rivierengebied

De resultaten van de inventarisatie van ruimtelijke claims in het rivierengebied zullen worden gebruikt voor het vaststellen van de een integrale Opgave Lange Termijn Rivierengebied. De vaststelling van deze opgave is onderdeel van het Deltaprogramma en heeft als doel:

- het formuleren van een heldere opgave, inclusief ruimtelijke reserveringen, voor de veilige afvoer van hoogwaters op de Rijntakken en de Maas op de lange termijn (2100) waarin de opgaven voor de lange termijn (2100) vanuit hoogwaterveiligheid, KRW, Natura2000 en regionale ruimtelijke ontwikkelingen worden uitgewerkt en waarbij het waarborgen van de benodigde ruimte voor de rivier wordt gecombineerd met het realiseren van de natuurdoelen en ruimtelijke kwaliteit;
  Het ontwikkelen van een (afwegings)kader en toetsinstrument voor het beoordelen van de toelaatbaarheid en combineerbaarheid van aanspraken op het rivierbed op de lange termijn. Hiermee moet de uitvoering van het beleid op dit vlak, en meer specifiek de uitvoering van de Beleidslijn grote rivieren, worden ondersteund.

Lijst met afkortingen

EHS	Ecologische Hoofdstructuur
IVM	Integrale Verkenning Maas
KRW	Kaderrichtlijn water
PKB	Planologische Kernbeslissing
RvdR	Ruimte voor de Rivier
Wbr	Wet beheer rijkswaterstaatswerken
WINN	Waterinnovatieprogramma Rijkswaterstaat

Bijlage 1: Wat staat er op de DVD

Kaartenatlas
- Kaartenatlas Besluit Rijksrivieren, juni 2009.
- Kaartenatlas Besluit Grote Rivieren, juni 2009.
- Kaartenatlas Confrontatie Ruimtelijke Claims.
- Kaartenatlas Inventarisatie Ruimtelijke Initiatieven.
- Kaartenatlas Hooggelegen en Hoogwatervrije terreinen.
- Gegevens van delfgrondstoffen

GIS-bestanden
- Natura 2000/EHS gebieden in het rivierengebied zoals opgenomen in de kaartenatlas confrontatie Ruimtelijke claims.
- Dijkringen en Dijklijnenbestand (versie 3.1; juli 2007). Dit is het gecontroleerde en geactualiseerde bestand van de primaire keringen en dijkringen van Nederland.
- Beleidlijn grote rivieren.
- Primaire kering onbedijkte rivier, als hoogwaterkerende gronden (rode lijn) opgenomen in de kaarten Besluit Rijksrivieren.
- Uitzonderingsgebieden waarvoor geen vergunningplicht Wbr geldt (artikel 2a gebieden Besluit Rijksrivieren).
- De secundaire keringen (kades) zoals opgenomen in de kaarten van de Beleidslijn grote rivieren.

Rapportages
- Controle Primaire Waterkeringen, Oplevering RWS Dijkringenbestand versie 3.0, Grontmij februari 2007.
- Rekenmethodiek onbedijkte Maas voor Besluit rijksrivieren - Second opinion, HKV lijn in water, april 2007.
- Van Lobith en Eijsden naar Zee, Rijkswaterstaat Waterdienst (Silva en Van der Linden, 2008).
- Ruimtelijke Initiatieven Rivierbed - Eindverslag Inventarisatie via internet (Dezta, april 2007).
- Technische Documentatie, Functionele Componenten Webapplicatie Inventarisatie Beleidslijn Grote Rivieren, Nieuwland, november 2007.
- Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied ten behoeve van Natura2000 en de Ecologische HoofdStructuur, Alterra 2007.
- Bepaling hooggelegen / hoogwatervrije terreinen 2006, CSO, 2007-b.
- Methodiek Overstromingskaarten tbv. Beleidslijn Grote Rivieren, CSO, 2007-a.
- Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied t.b.v. Delfstofwinning, CSO, 2007-c.
- Actualisatie KB-kaarten voor de Maas, Rivierkundig advies ten behoeve van conceptkaarten op basis van het Waquamodel HR2006_4, Meander Advies en Onderzoek, 22 februari 2007.

Bijlage 2: Onderbouwing kaarten 17 t/m 19 Ontwerp Nationaal waterplan

1 Onderbouwing kaart 17 Ontwerp Nationaal Waterplan

Rijntakken:
De roze vlakken zijn de binnendijkse reserveringen zoals ze in de PKB Ruimte voor de Rivier zijn vastgelegd. De groene vlakken zijn de huidige buitendijkse gebieden voor de Rijntakken en het Benedenrivierengebied, conform de contouren in "de Beleidslijn grote rivieren", zoals die in 2009 wordt vastgesteld. Hiermee is het "huidige" buitendijkse gebied gereserveerd als zoekruimte om de toename van de piekafvoeren van de Rijn (met 3000 m³/s) en de Maas (met 800 m³/s) veilig op te vangen.

Waar door dijkverlegging "nieuwe" buitendijkse gebieden ontstaan, is het uitgangspunt dat deze niet nodig zijn voor eventuele maatregelen op de lange termijn: er wordt bij de uitvoering van de PKB Ruimte voor de Rivier vanuit gegaan dat in dat geval op die locatie de lange termijn doelstellingen al zijn meegenomen en de maatregel "'in één keer goed" wordt uitgevoerd. Ruimtelijke ontwikkelingen die onderdeel uitmaken van een integraal projectplan in het kader van de PKB Ruimte voor de Rivier en waarover de Staatssecretaris V&W positief heeft besloten, zijn mogelijk (zie Beleidslijn grote rivieren artikel 6). Om te voorkomen dat in dergelijke "nieuwe" buitendijkse gebieden ongewenste ontwikkelingen ontstaan ná het buitendijks worden, is hier vanaf dat moment de Beleidslijn grote rivieren van kracht.

Maas:
De paarse vlakken/lijnen zijn de contouren van het IVM2 pakket zoals die bestuurlijk overeen zijn gekomen (binnen IVM2 ook wel het "rode" pakket genoemd; zie tabel 11.1).

2 Onderbouwing kaart 18 Ontwerp Nationaal Waterplan

De kaart voor de waterstandopgave lange termijn moet voor de Maas anders gelezen worden dan voor de Rijntakken en het Benedenrivierengebied. Bij de Maas gaat het zowel om de buitendijkse als de binnendijkse opgaven; bij de Rijntakken en het Benedenrivierengebied gaat het slechts om de buitendijkse opgaven. Hierdoor zijn voor beide gebieden ook verschillende methoden gebruikt voor de bepaling van deze opgaven. Deze worden hieronder beschreven.

Rijntakken en Benedenrivierengebied
Waarom alleen buitendijkse opgave?
De Lange Termijn Visie van de PKB Ruimte voor de Rivier richt zich op de toename van de piekafvoer tot 18.000 m3/s ten opzichte van de huidige maatgevende afvoer van 15.000 m3/s. In deze visie is de bijdrage van de binnendijkse reserveringen (roze gebieden in figuur 11.1) al meegenomen: van de afvoertoename van 3000 m3/s is 1600 m3/s 'gedekt' door de binnendijkse reserveringen. 1400 m3/s moet nog worden 'gedekt' door buitendijkse reserveringen. De opgave in het buitendijkse gebied moet nog worden vastgesteld.

Methode en presentatie
Met de blokkendoos (versie 2.00.0011) is, met de kennis die we nu hebben, een variant met "meest waarschijnlijke" maatregelen samengesteld voor de situatie na 2015: dit zijn maatregelen bovenop de uitvoering van de "lopende projecten" en het Voorkeursalternatief uit de PKB Ruimte voor de Rivier. Met deze maatregelen zal de waterstandlijn, bij een afvoer op de Bovenrijn van 18.000 m3/s, onder de HR1996 lijn uitkomen.

Voor de bovenrivieren is bepaald welke maatregelen in deze variant in welke uiterwaarden vallen. De waterstandeffecten voor de verschillende maatregelen zijn aan de betreffende uiterwaarden toegekend; de waterstandeffecten voor maatregelen die over meerdere uiterwaarden lopen, zijn over deze uiterwaarden verdeeld. Uiteindelijk zijn per uiterwaard de waterstandeffecten van de lange termijn maatregelen opgeteld. Deze effecten zijn in de kaart geclusterd tot 4 intervallen: 0-5 cm, 5-10 cm, 10-20 cm en >20 cm.
Voor de benedenrivieren ligt er al een pakket voor de lange termijn. Deze maatregelen zijn op kaart gezet en de waterstandeffecten zijn op dezelfde manier weergegeven als bij de bovenrivieren.

Conclusies Waal
- Alle maatregelen die in de Blokkendoos beschikbaar zijn, zijn opgenomen in het pakket.
- Bij Zaltbommel blijkt de waterstanddaling 15 cm te weinig. Zomerbedverdieping op de Beneden Merwede zou dit compenseren. Voor een grotere dan aangenomen zeespiegelstijging op de benedenrand moet dan echter nog wel een oplossing worden gevonden.

Conclusies IJssel
- De maatregelen die niet zijn aangeklikt, hebben allen een effect kleiner dan 5 cm en blijken negatief te scoren op ruimtelijke kwaliteit
- Bij Deventer komt de waterstand 10 cm boven de taakstelling uit. In de PKB Ruimte voor de Rivier is reeds besloten dat dit opgelost gaat worden.

Conclusie Neder-Rijn – Lek
- Voor de Neder-Rijn - Lek is in de PKB de keuze gemaakt dat daar geen opgave ligt voor de lange termijn. De hele Neder-Rijn - Lek valt bij de waterstandopgave dus in de laagste categorie.

Maas

Waarom een totale opgave (buitendijks en binnendijks)?
Voor de Maas is een andere methode gekozen dan voor de Rijntakken en het Benedenrivierengebied omdat de uitgangssituatie heel anders is:
- Voor de Maas ligt er voor de lange termijn wel een bestuurlijk gedragen maatregelenpakket, zij het zonder wettelijke verankering.
- In het Maasgebied kan de opgave niet op uiterwaardniveau worden gepresenteerd omdat voor het hele gebied geen uiterwaarden zijn onderscheiden.
- Het IVM2 pakket is een totaal pakket buitendijks en binnendijks.

Methode en presentatie
Voor de Maas is het IVM2 pakket als basis gebruikt.

In de IVM Blokkendoos is met de referentie 2015 (na uitvoering Maaswerken) en een afvoer van 4600 m3/s gekeken in hoeverre de waterstandlijn boven de beoogde "0-lijn" ligt. Op alle rivierkilometers zijn de verschillen in centimeters afgelezen en zijn deze verschillen weergegeven in de intervallen: 0-20 cm, 20-40 cm, 40-60 cm, 60-80 cm en 80-100 cm.

Voor de Rijntakken zijn de waardes voor de waterstandopgave geprojecteerd op het betreffende rivierbed tot aan de bandijk. Voor de Maas zijn de waardes niet geplot op het rivierbed tot aan de hoge gronden maar alleen op de oppervlaktes binnen de contouren van de IVM2-maatregelen: voor het deel van het winterbed tussen de contouren en de hoge gronden zijn immers geen maatregelen voorzien. Om de loop

van de rivier goed weer te geven is bij de Maas voor de rivierkilometers uitgegaan van de vorm van de vakken volgens SOBEK.

3 Onderbouwing kaart 19 Ontwerp Nationaal Waterplan

Op deze kaart is weergegeven waar de ruimte in het rivierengebied beperkt is om de waterstandopgave (uit kaart 18) op basis van de ruimtelijke reserveringen voor de lange termijn (uit kaart 17) te realiseren.

De kaart voor de Rijn is gebaseerd op de kaart uit “Van Lobith en Eijsden naar Zee” (Silva en Van der Linden, 2008: blz. 22). Voor de Maas is in de Blokkendoos het IVM2-pakket geselecteerd en is gekeken waar de taakstelling voor de lange termijn niet wordt gehaald en waar dus nog aanvullende maatregelen nodig zijn. Op basis van de rivierkilometers in de Blokkendoos zijn deze trajecten op kaart gezet. Deze trajecten zijn als kritiek gekenmerkt. Of er nog ruimte is voor aanvullende maatregelen is nog niet onderzocht. De aanduiding kritieke trajecten hebben dus een andere betekenis dan de kritieke trajecten bij de Rijntakken. De kaart komt hiermee ook overeen met de linkerkaart van de Maas op blz. 22 in “Van Lobith en Eijsden naar Zee” (Silva en Van der Linden, 2008).