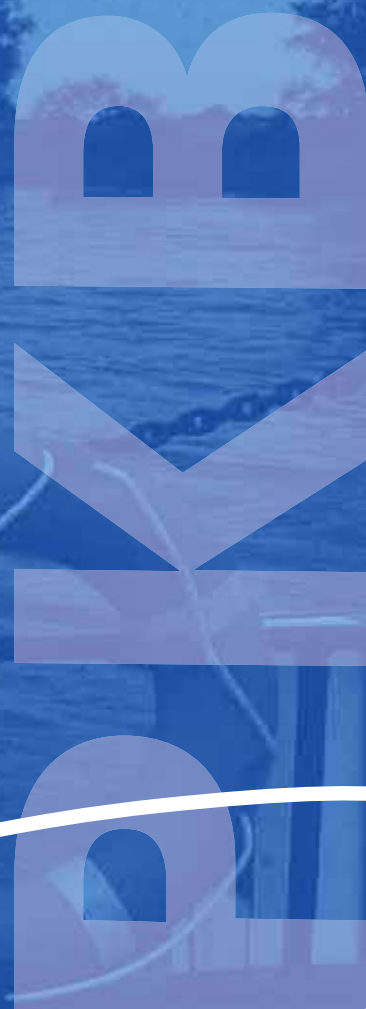




# Ruimte voor de Rivier

- ~ Ontwerp Planologische Kernbeslissing
- ~ Nota van Toelichting





 **INSPRAAK**

---

## **PKB deel 1**

### **Ruimte voor de Rivier**

- ~ Ontwerp Planologische Kernbeslissing
- ~ Nota van Toelichting

# Inhoudsopgave

## Deel A      Ontwerp Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier

|   |                                                     |    |
|---|-----------------------------------------------------|----|
| 1 | De visie op de bescherming van het rivierengebied   | 9  |
| 2 | Een PKB-procedure voor het rivierengebied           | 10 |
| 3 | Doelstellingen: veiligheid en ruimtelijke kwaliteit | 11 |
| 4 | Strategische beleidskeuzen                          | 12 |
| 5 | Het maatregelenpakket 2015                          | 14 |
| 6 | Ruimtelijke reserveringen                           | 16 |
| 7 | Besluitvorming na de PKB                            | 18 |
| 8 | Financiering                                        | 20 |

## Deel B      Nota van Toelichting

|    |                                                                       |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Inleiding                                                             | 27 |
| 2  | Voorgeschiedenis                                                      | 33 |
| 3  | Eerste doelstelling: een veilig rivierengebied                        | 37 |
| 4  | Tweede doelstelling: verbetering van de ruimtelijke kwaliteit         | 41 |
| 5  | Een veilig rivierengebied met betere kwaliteit op de lange termijn    | 45 |
| 6  | Verantwoording maatregelenpakket op korte termijn                     | 55 |
| 7  | Ruimtelijke reserveringen                                             | 71 |
| 8  | Beoordeling in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen | 73 |
| 9  | Milieueffectrapportage                                                | 77 |
| 10 | Kosten-Batenanalyse                                                   | 82 |
| 11 | Regioadvies                                                           | 85 |
| 12 | Financiën                                                             | 87 |
| 13 | Na de PKB-procedure                                                   | 95 |

## Deel C      Bijlage bij Ontwerp Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bijlage, blad 1: Basispakket en alternatieven met hydraulische taakstelling en besluitvorming | 106 |
| Bijlage, blad 2: Basispakket en alternatieven met planning                                    | 110 |
| Bijlage, blad 3: Basispakket en alternatieven met locaties voor berging van grond             | 112 |

## Deel D Kaarten bij het Ontwerp Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Kaart 1: Topografie plangebied                                                                             | 116 |
| Kaart 2: Overzicht basispakket, alternatieven en depots                                                    | 118 |
| Kaart 3: Basispakket, alternatieven en depots – knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) en centraal rivierengebied | 120 |
| Kaart 4: Basispakket, alternatieven en depots – Benedenrivierengebied                                      | 122 |
| Kaart 5: Basispakket, alternatieven en depots – IJssel                                                     | 124 |
| Kaart 6: Reserveringen voor de lange termijn – knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) en centraal rivierengebied  | 126 |
| Kaart 7: Reserveringen voor de lange termijn – Benedenrivierengebied                                       | 128 |
| Kaart 8: Reserveringen voor de lange termijn – IJssel                                                      | 130 |

## Deel E Bijlage bij Nota van Toelichting

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bijlage A: Fasering maatregelen korte en lange termijn                                     | 136 |
| Bijlage B: Beschrijving ontwerp maatregelen in het Basispakket en Alternatieve maatregelen | 148 |
| Bijlage C: Begrippenlijst                                                                  | 160 |

## Deel F Kaarten bij Nota van Toelichting

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Kaart A: Taakstelling voor de korte termijn                                             | 172 |
| Kaart B: Lopende projecten die een bijdrage leveren aan de veiligheidsdoelstelling      | 174 |
| Kaart C: Indicatieve taakstelling voor de lange termijn volgens huidige afvoerverdeling | 176 |
| Kaart D: Indicatieve taakstelling voor de lange termijn met aangepaste afvoerverdeling  | 178 |

# Leeswijzer

In dit ontwerp voor de Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier formuleert het kabinet het beleid met betrekking tot de veiligheid tegen extreem hoge waterstanden op de Rijntakken en het benedenstroomse deel van de Maas en de daarmee samenhangende verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.

Hoofdstuk 1 bevat de visie van het kabinet op de bescherming van het rivierengebied. In hoofdstuk 2 wordt aangegeven waarom voor een Planologische Kernbeslissing is gekozen. In hoofdstuk 3 formuleert het kabinet de doelstellingen voor veiligheid en ruimtelijke kwaliteit. Hoofdstuk 4 benoemt de strategische beleidskeuzes die ten grondslag liggen aan het samenhangende pakket van maatregelen voor 2015 en de eventuele aanvullende maatregelen na 2015. In hoofdstuk 5 komen aan de orde het maatregelenpakket voor 2015 en de kansrijke maatregelen die in het kader van een programmatische aanpak mogelijk zijn binnen de randvoorwaarden van de begroting. Dit pakket aan maatregelen wordt op kaarten aangegeven. In hoofdstuk 6 wordt aangegeven voor welke maatregelen een reservering nodig is. De te reserveren gebieden voor de lange termijn staan eveneens op kaart. Hoofdstuk 7 beschrijft de besluitvorming na de PKB.

In de Nota van Toelichting bij de PKB worden de argumenten voor de gemaakte keuzen nader beschreven.

 **DEEL A**

---

# **Ontwerp**

## **Planologische Kernbeslissing**

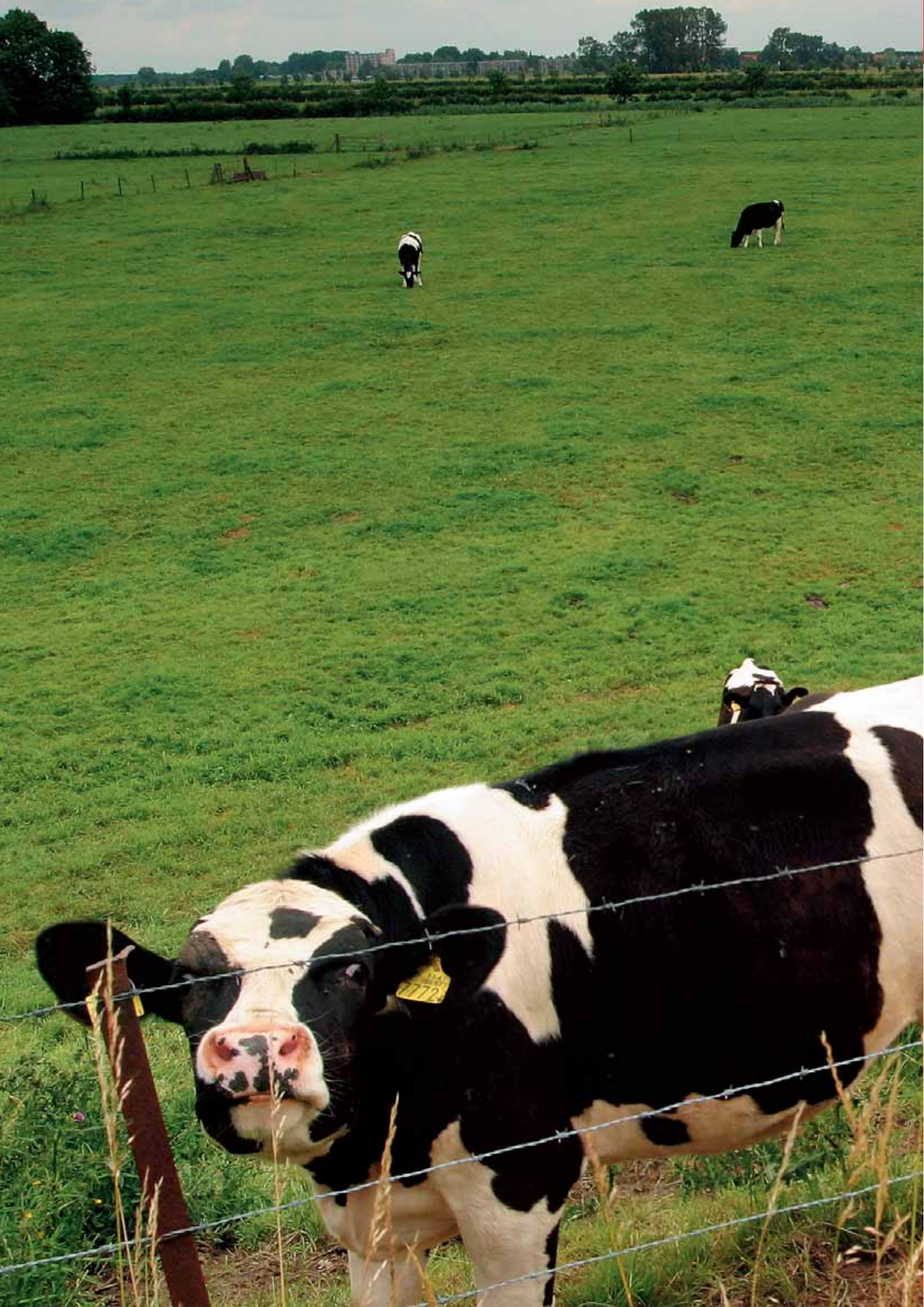
Ruimte voor de Rivier



# Inhoudsopgave Deel A

## Ontwerp Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier

|   |                                                     |    |
|---|-----------------------------------------------------|----|
| 1 | De visie op de bescherming van het rivierengebied   | 9  |
| 2 | Een PKB-procedure voor het rivierengebied           | 10 |
| 3 | Doelstellingen: veiligheid en ruimtelijke kwaliteit | 11 |
| 4 | Strategische beleidskeuzen                          | 12 |
| 5 | Het maatregelenpakket 2015                          | 14 |
| 6 | Ruimtelijke reserveringen                           | 16 |
| 7 | Besluitvorming na de PKB                            | 18 |
| 8 | Financiering                                        | 20 |



# De visie op de bescherming van het rivierengebied

In de afgelopen eeuwen is veel ruimte aan de rivieren ontnomen met het gevolg dat de rivieren zijn ingeklemd tussen dijken die de afgelopen decennia steeds hoger zijn geworden. Achter die dijken is het land op veel plaatsen lager komen te liggen. Door de bevolkingsontwikkeling en de economische groei zijn de te beschermen waarden sterk toegenomen. Als een overstroming zou plaatsvinden, zijn de gevolgen enorm. Naast de emotionele schade is ook de economische schade dan heel groot. Als gevolg van klimaatverandering wordt het probleem naar verwachting in de toekomst steeds groter. De dreigende overstromingen in 1993 en 1995 hebben bewezen dat het probleem niet moet worden onderschat.

Het kabinet heeft besloten te anticiperen op toekomstige ontwikkelingen en de rivier meer ruimte te geven. Het kabinet wil daarmee een robuuste oplossing bieden om bedreigende hoogwaterstanden zo veel mogelijk te voorkomen en aan de wettelijk vereiste veiligheidsnormen te voldoen. Dit betekent dat het accent verschuift van dijkverbetering naar rivierverruiming. Met deze keuze is een gedeeltelijke herinrichting van het rivierengebied onontkoombaar. Op de locaties waar ruimtelijke maatregelen ten behoeve van de veiligheid worden genomen zal de herinrichting zoveel mogelijk worden aangegrepen om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.

Deze Ontwerp Planologische Kernbeslissing legt de maatregelen vast die noodzakelijk zijn om in 2015 te voldoen aan het wettelijk vastgelegde beschermingsniveau. Voor dit pakket aan maatregelen zijn de financiële middelen en de benodigde ruimte gereserveerd. Vooral als gevolg van klimaatverandering zal ook in de toekomst voortdurend geïnvesteerd moeten worden in de veiligheid van het rivierengebied. In deze PKB wordt hierop geanticipeerd door onder andere het reserveren van een beperkt aantal gebieden voor rivierverruimende maatregelen die na 2015 nodig kunnen zijn.

A1



# Een PKB-procedure voor het rivierengebied

Het kabinet streeft naar een integrale aanpak van de hoogwaterproblematiek waarbij voor het rivierengebied als geheel een koers wordt uitgezet en waarbij rekening wordt gehouden met de functies en belangen die in dit gebied aan de orde zijn. Daarvoor is een besluit op bovenregionaal niveau vereist. Het kabinet acht de procedure van de Planologische Kernbeslissing (PKB) hiervoor het geschikte instrument.

## Karakter uitspraken in deze PKB

A2

Een aantal uitspraken in deze PKB is voor de bescherming tegen overstromingen en de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van zodanig gewicht, dat zij de status van 'beslissing van wezenlijk belang' hebben gekregen, conform artikel 3, tweede lid, van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening 1985. Van deze uitspraken mag het Rijk alleen afwijken door de PKB-procedure opnieuw te doorlopen (artikel 2b WRO). In de tekst zijn deze uitspraken als volgt omkaderd weergegeven:

### beslissing van wezenlijk belang

In deze Ontwerp PKB, die van 1 juni tot 24 augustus 2005 ter inzage ligt en waarover advies wordt ingewonnen en overleg plaats vindt, worden de aard en de locatie van de maatregelen op hoofdlijnen aangegeven. Na de PKB-procedure zullen de maatregelen verder worden uitgewerkt en uitgevoerd. Deze PKB bevat geen concrete beleidsbeslissingen.

Doordat het Rijk of een ander bestuursorgaan na de PKB projectbesluiten zal nemen over de maatregelen, zal het PKB-beleid worden verwezenlijkt. Indien een projectbesluit schade veroorzaakt, zal die op grond van bestaande regelingen worden vergoed.

Aan provincies en gemeenten wordt gevraagd in hun beleid rekening te houden met de inhoud van deze PKB; de PKB is voor het Rijk de basis voor de beoordeling van het beleid van die andere overheden.

## Plangebied

Het plangebied van deze PKB, zoals weergegeven op Kaart 1, topografie plangebied, omvat het rivierengebied rond de Rijntakken vanaf Lobith tot aan het Ketelmeer en tot aan zee bij de Maeslantkering en de Haringvlietluizen (Boven-Rijn, Pannerdensch Kanaal, IJssel, Neder-Rijn/Lek, Waal, Merwedese, Nieuwe Maas, Oude Maas, Hollandsch Diep en Haringvliet) en het bedijkte deel van de Maas benedenstrooms van Hedikhuizen (Bergsche Maas, Amer).

## Planperiode

De PKB heeft een geldigheidsduur van 10 jaar. De PKB treedt in werking met ingang van de dag volgende op die waarop het plan, waarmee de Tweede en Eerste Kamer hebben ingestemd (PKB deel 4), ter inzage is gelegd (art. 2a, negende lid WRO).

## Rapportage aan de Tweede Kamer en tussentijdse evaluatie

Het project Ruimte voor de Rivier valt in de categorie 'Grote Projecten' en is daarmee onderhevig aan de Procedure-regeling Grote Projecten. Het kabinet zal in overeenstemming hiermee over de voortgang rapporteren aan de Tweede Kamer. Uiterlijk in 2011 zal er een tussentijdse evaluatie plaatsvinden over de voortgang van deze PKB.

# Doelstellingen: veiligheid en ruimtelijke kwaliteit

Met deze PKB wil het kabinet twee doelstellingen bereiken:

- 1 het op het vereiste niveau brengen van de bescherming van het rivierengebied tegen overstromingen;
- 2 een bijdrage leveren aan het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied.

## Veiligheid

Het vereiste veiligheidsniveau in het rivierengebied rond de Rijntakken moet uiterlijk in 2015 in overeenstemming zijn gebracht met de maatgevende Rijnaafvoer van 16.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith. Voor het gedeelte van de Maas benedenstrooms van Hedikhuizen geldt dat het veiligheidsniveau uiterlijk in 2015 in overeenstemming moet zijn gebracht met de maatgevende Maasafvoer van 3.800 m<sup>3</sup>/s bij Borgharen. Voor de IJssel wordt de afvoer vanuit de Rijn nog verhoogd met een gezamenlijke toestroom van de zijrivieren van 250 m<sup>3</sup>/s.

Voor de toekomst wordt een verdere stijging van rivierafvoeren en de zeespiegel verwacht. Bij het ontwerp van de maatregelen om het vereiste veiligheidsniveau te bereiken, zal hiermee rekening moeten worden gehouden. Ook mogen mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen in de toekomst dan noodzakelijke maatregelen niet belemmeren.

## Ruimtelijke kwaliteit

Naast het bereiken van de veiligheid heeft deze PKB tot doel een bijdrage te leveren aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied en daarmee het rivierengebied economisch, ecologisch en landschappelijk te versterken. Behoud en ontwikkeling van beschermde natuurwaarden heeft daarbij bijzondere aandacht. Door de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit moet het rivierengebied aantrekkelijker en leefbaarder worden. Het streven is om water en andere ruimtelijke functies te combineren. In de Nota Ruimte is de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit als volgt nader uitgewerkt voor het rivierengebied:

- ~ vergroting van de ruimtelijke diversiteit tussen de riviertakken;
- ~ handhaving en versterking van het open karakter van het rivierengebied met de karakteristieke waterfronten;
- ~ behoud en ontwikkeling van de landschappelijke, ecologische, aardkundige en cultuurhistorische waarden en de verbetering van de milieukwaliteit; versterking van de mogelijkheden van het gebruik van hoofdvaarwegen door beroeps- en pleziervaart.

A3



## Strategische beleidskeuzen

### Trendbreuk

Om de veiligheidsdoelstelling te behalen en de daaraan gekoppelde verbetering van de ruimtelijke kwaliteit te bereiken, staat voor het kabinet centraal dat het creëren van meer ruimte voor de rivier essentieel is om op klimaatverandering te anticiperen en de verwachte problemen robuust op te lossen. Het kabinet kiest er daarom voor de vereiste veiligheid tegen overstromingen zoveel mogelijk te bereiken door het nemen van maatregelen die voorkomen dat de maatgevende hoogwaterstanden steeds verder zullen stijgen. Daarvoor moet waar mogelijk meer ruimte worden gegeven aan de rivier en worden zowel buitendijkse als binnendijkse maatregelen ingezet. Dijkverbetering wordt alleen uitgevoerd op trajecten waar andere maatregelen niet geschikt of niet financieerbaar zijn.

### Verbeteren ruimtelijke kwaliteit

Het rivierengebied is internationaal, economisch, ecologisch en landschappelijk van belang en vormt daarmee een belangrijk onderdeel van de (inter)nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur. De verbetering van de ruimtelijke kwaliteit is gericht op het behoud van bestaande en de ontwikkeling van nieuwe kernkwaliteiten van de verschillende riviertakken. Bij het borgen van kernkwaliteiten gaat het om het behoud en de verdere ontwikkeling van bijzondere bestaande kenmerken van bijvoorbeeld ecologische, cultuurhistorische, economische of visueel-ruimtelijke aard. Het betreft onder meer het herstel van ecologische processen en waarden, het scheppen van aantrekkelijke woon-, werk- en recreatiemilieus en het versterken van belevings- en oriëntatiemogelijkheden.

### Strategische beleidskeuzen

Op basis van de visie op de bescherming tegen hoogwater en de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit waarbij het accent ligt op rivierverruiming (trendbreuk), komt het kabinet tot de volgende strategische beleidskeuzen:

- ~ Het pakket aan maatregelen dat het kabinet voorstelt voor 2015, moet ook op de lange termijn zijn nut behouden en geen belemmering vormen voor maatregelen die later noodzakelijk kunnen zijn. De samenstelling van het maatregelenpakket is te beschouwen als een eerste stap naar een ruimer en robuust riviersysteem, teneinde bij eventuele verdere verhoging van de maatgevende afvoeren vervolgstappen te kunnen zetten.
- ~ Het kabinet zet met deze PKB een koers uit die het op langere termijn wil volgen als oplossing bij de bescherming tegen hogere rivierafvoeren en verdergaande zeespiegelstijging. Het kabinet is er bij het samenstellen van het maatregelenpakket voor 2015 van uitgegaan dat door veranderingen in het klimaat de maatgevende rivierafvoeren in de rest van deze eeuw kunnen toenemen tot circa 18.000 m<sup>3</sup>/s voor de Rijn bij Lobith en tot circa 4.600 m<sup>3</sup>/s voor de Maas bij Borgharen. Daarnaast is de verwachting dat de zeespiegel met ongeveer 60 cm zal stijgen. Het is gezien de onzekerheden rond de klimaatontwikkeling en de reactie hierop in andere landen nu niet exact te bepalen, in welke mate en in welk tempo maatregelen na 2015 nodig zijn.
- ~ De mogelijkheden voor rivierverruiming voor de Lek worden met de maatregelen van deze PKB al zover uitgeput dat deze riviervak na 2015 geen nadere taakstelling krijgt.
- ~ De procentuele afvoerverdeling over de verschillende Rijntakken bij de maatgevende rivierafvoer, zoals geldend voor 15.000 m<sup>3</sup>/s, zal ook bij de in 2001 vastgestelde maatgevende afvoer van 16.000 m<sup>3</sup>/s gehandhaafd blijven. Bij een verdere toename van de maatgevende rivierafvoer boven 16.000 m<sup>3</sup>/s wordt de extra afvoer verdeeld over de Waal en de IJssel.



- ~ Retentie zal voor de korte termijn niet als maatregel worden ingezet. Op de lange termijn, bij toename van de maatgevende rivierafvoer naar circa 18.000 m<sup>3</sup>/s, is retentie nodig. Vooralsnog beschouwt het kabinet retentie als sluitstuk.
  - ~ De landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden stellen grenzen aan de mogelijkheden om de gehele opgave voor de lange termijn buitendijks op te lossen. Het kabinet gaat er van uit dat maximaal 1.400 m<sup>3</sup>/s van de op termijn verwachte extra 3.000 m<sup>3</sup>/s door het buitendijkse gebied kan worden afgevoerd.
  - ~ Bij de keuze van maatregelen voor de korte termijn is gezocht naar een optimale benutting van de huidige buitendijkse ruimte. Een deel van de oplossing is in het binnendijkse gebied gezocht. Zowel bij binnendijkse als bij buitendijkse oplossingen wordt gezocht naar een goede balans tussen het behoud van bestaande en het ontwikkelen van nieuwe kernkwaliteiten van het gebied. Daarbij worden zo veel mogelijk kansen benut om het bereiken van de veiligheidsdoelstelling te combineren met de ontwikkeling van bijvoorbeeld natuur, recreatie, grondstoffenwinning en stedelijke ontwikkelingen.
  - ~ Het kabinet wil op korte termijn enkele maatregelen uitvoeren die méér bijdragen aan de bescherming tegen overstromingen dan volgens de vigerende norm noodzakelijk is. Daarmee wil het kabinet anticiperen op in de toekomst verwachte ontwikkelingen.
- op in de toekomst verwachte ontwikkelingen. Bij deze keuze is ook de overweging van belang dat ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening – zoals woningbouw – later een ernstige belemmering voor de uitvoering van die maatregelen kunnen zijn. Daarnaast wil het kabinet zoveel mogelijk voorkomen dat in één gebied opeenvolgende maatregelen nodig zijn. Tenslotte kan een rol spelen dat zo'n maatregel een forse bijdrage levert aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Het kabinet is wel gebonden aan de beschikbare financiën voor het doen van dergelijke anticiperende investeringen.
- ~ Ten behoeve van Natura 2000 – het te realiseren Europese netwerk van natuurgebieden – wordt gestreefd naar een pakket van maatregelen dat bijdraagt aan de verbetering van de habitattypen en van de leefgebieden van soorten die worden bedreigd.
  - ~ Een aantal in voorbereiding zijnde maatregelen, onder andere voor natuurontwikkeling, al dan niet in combinatie met recreatie, is wel noodzakelijk om de veiligheidsdoelstelling van deze PKB te bereiken, maar behoort niet tot het maatregelenpakket van deze PKB.

# Het maatregelenpakket 2015

## Het Basispakket

Om de veiligheidsdoelstelling voor 2015 te realiseren en daaraan gekoppeld de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren, worden de maatregelen genomen die in de Bijlage (deel C), tabel 'Basispakket', staan vermeld en op de kaarten 2, 3, 4, en 5 (deel D) zijn aangeduid. De kolom 'naam maatregel' in de tabel 'Basispakket' van de Bijlage maakt deel uit van deze beslissing van wezenlijk belang.

A5

Per maatregel of cluster van maatregelen staat aangegeven welke waterstanddaling bereikt moet worden.

De Bijlage (deel C) vermeldt verder het te nemen projectbesluit en de wet waarop het berust, de uiterlijke datum waarop het besluit genomen moet zijn en de voorziene uitvoeringsperiode. Het kabinet zal er op toezien dat deze planning gehaald wordt om zo tijdig de veiligheidsdoelstelling te realiseren.

Ook is aangegeven het bestuursorgaan dat het projectbesluit neemt of goedkeurt evenals het bestuursorgaan dat vervolgens opdracht geeft tot uitvoering.

De in de Bijlage genoemde buitendijkse functie (bijvoorbeeld landbouw, natuur) in het gebied is die welke dominant zal zijn naast de hoofdfunctie ten behoeve van bescherming tegen overstromingen. Een overzicht van de locaties van de maatregelen is aangegeven op Kaart 2: overzicht Basispakket, alternatieven en depots voor de korte termijn.

In ruimtelijke zin zullen de maatregelen worden gerealiseerd op de locaties zoals aangegeven op:

Kaart 3: Basispakket, alternatieven en depots voor de korte termijn – Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN-gebied) en centraal rivierengebied

Kaart 4: Basispakket, alternatieven en depots voor de korte termijn – Benedenrivierengebied

Kaart 5: Basispakket, alternatieven en depots voor de korte termijn – IJssel

De begrenzing van het gebied van de maatregel (het plangebied van de maatregel), is op de kaarten aangegeven. Binnen het gebied is, daar waar mogelijk, op basis van de uitgevoerde onderzoeken een aanduiding gegeven van de locatie van de maatregel zelf. Bij de vervolgbesluitvorming wordt de definitieve locatie bepaald binnen het plangebied van de PKB en zoveel mogelijk binnen het plangebied van de maatregel.

## Depots

Als gevolg van de uitvoering van de maatregelen zal veel grond vrijkomen, waarvan een deel min of meer verontreinigd is.

Zowel bestaande als nieuw in te richten depots zullen voor de berging van verontreinigde en niet-verontreinigde grond nodig zijn. In de Bijlage (deel C) en op de kaarten 2, 3, 4 en 5 (deel D) staan de voor berging van de grond in aanmerking komende depots apart als maatregel vermeld. Aangegeven zijn de depots benodigd bij uitvoering van het Basispakket en de depots die aanvullend nodig kunnen zijn bij uitvoering van alternatieven.

Sommige maatregelen in de Bijlage (deel C) van deze Ontwerp PKB voorzien niet alleen in rivierverruiming maar combineren daarbij ook het maken van een depot voor berging van grond die vrijkomt door het treffen van de PKB-maatregelen.

Nadat het kabinet de bij de inspraak ingebrachte zienswijzen en de adviezen en de resultaten van het bestuurlijk overleg heeft beoordeeld, zal het in PKB deel 3 aan de Tweede Kamer voorstellen in te stemmen met een keuze

uit de depots die in de Bijlage zijn vermeld. Vooruitlopend op de aanwijzing van gebieden als bedoeld in artikel 10a Natuurbeschermingswet is, voor zover van toepassing, voor het plangebied van deze PKB uitgegaan van de instandhoudingsdoelstelling die vervat is in het door het ministerie van LNV vastgestelde 'Strategisch Kader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, Ruimte voor de Rivier én Ruimte voor Natura 2000' [Projectorganisatie Ruimte voor de Rivier, referentie L846 d.d. 19 december 2003].

### Programmatistische aanpak

In deze PKB heeft het kabinet besloten voor een programmatistische aanpak.

Om flexibiliteit in te bouwen teneinde initiatieven uit de regio aan te kunnen laten sluiten bij deze PKB, is ook vanuit de regio de voorkeur uitgesproken om de PKB programmatistisch in te richten. Het kabinet onderschrijft dit en is van mening dat er ruimte moet worden gelaten voor andere maatregelen dan in deze PKB genoemd, of voor nieuwe inzichten of technieken waarmee de doelstellingen beter worden bereikt of anderszins maatschappelijk meer gewenst zijn. Belangrijke criteria hierbij zijn de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en/of kosteneffectiviteit.

### Alternatieven

Voor een aantal maatregelen uit het Basispakket zijn alternatieven mogelijk die een grotere bijdrage zouden kunnen leveren aan de ruimtelijke kwaliteit, beter aansluiten op door de regio gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en/of anticiperen op toekomstige hogere rivierafvoeren. Een aantal van deze maatregelen is uitwisselbaar met een maatregel of cluster van maatregelen uit het Basispakket. Weer andere maatregelen zijn aanvullend op de realisatie van de doelstellingen van deze PKB. De geraamde kosten voor deze maatregelen passen nu niet binnen het beschikbare budget.

In de Bijlage (deel C), tabel Alternatieven, en op de kaarten 2, 3, 4 en 5 (deel D), staan de maatregelen vermeld die op basis van de huidige inzichten als kansrijk worden gezien om in de plaats te kunnen komen van één of meer maatregelen in het

Basispakket dan wel daarop aanvullend zijn. Uitwisseling tussen maatregelen uit het Basispakket en kansrijke uitwisselbare maatregelen is alleen mogelijk als deze maatregelen uiterlijk in 2015 voldoende bijdragen aan de verlaging van de maatgevende hoogwaterstand en als de alternatieven passen binnen het beschikbare rijksbudget, of aanvullende financiering naar het oordeel van het Rijk voldoende gegarandeerd is. Vooralsnog is een door het Rijk financierbare terugvaloptie voor de uiterwaardvergraving

Huissensche Waarden in de Bijlage opgenomen. Aanvullende maatregelen dienen zelf-financierend te zijn. Nadat het kabinet de bij de inspraak ingebrachte zienswijzen en de adviezen en de resultaten van het bestuurlijk overleg heeft beoordeeld, zal het in PKB deel 3 aan de Tweede Kamer voorstellen in te stemmen met één maatregelenpakket, waarin mogelijk één of meer van de vermelde kansrijke maatregelen zijn opgenomen.

### Flexibiliteit in de toekomst

Het kabinet zal ook na inwerkingtreding van de PKB oog hebben voor initiatieven die aangedragen worden door de regio. Het Rijk toetst deze initiatieven aan de beleidsdoelstellingen van de PKB. Het bij deze PKB vastgestelde financiële kader voor het project Ruimte voor de Rivier als ook het tijdig behalen van de veiligheidsdoelstelling zijn hierbij randvoorwaarden.

Het Rijk beoordeelt het initiatief op strategisch niveau en bepaalt welk projectbesluit zal worden genomen, bijvoorbeeld een rijksprojectbesluit. Daaraan voorafgaand zal de strategische milieubeoordeling worden uitgevoerd, waaronder de toets aan de bepalingen inzake de natuurbescherming is begrepen. Eveneens zal passende inspraak plaatsvinden.

A5





# Ruimtelijke reserveringen

## Reservering binnendijkse gebieden

Het beleid om de bestaande buitendijkse ruimte voor de rivier te behouden, is neergelegd in de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier. Daar waar ruimte aan de rivier zal worden toegevoegd door thans binnendijkse gebieden buitendijks te brengen, is een ruimtelijke reservering van kracht. De reservering houdt in dat:

- 1 gebieden die bestemd zijn voor maatregelen in het Basispakket worden gevrijwaard van ontwikkelingen die een inrichting ten behoeve van de bescherming tegen overstromingen kunnen bemoeilijken;
- 2 gebieden waar naar verwachting op lange termijn maatregelen nodig zijn, worden gevrijwaard van grootschalige en/of kapitaals-intensieve ontwikkelingen die het treffen van mogelijke toekomstige rivierverruimende maatregelen ernstig belemmeren.

Vanaf het moment dat deze gebieden daadwerkelijk buitendijks worden gebracht, zullen zij vallen onder de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier.

De in de Nota Ruimte afgekondigde algemene reservering ten behoeve van rivierverruiming kan thans beperkt worden tot de hier genoemde concrete gebieden. In deze PKB is immers specifiek aangegeven waar op termijn wel en waar geen uitbreiding van het buitendijks gebied van de rivier wordt beoogd.

Aan de provincies en gemeenten wordt gevraagd de hier genoemde reserveringen ook hun doorwerking te laten krijgen in hun beleid en met name in de streek- en bestemmingsplannen.

## Het Basispakket 2015

Op de kaarten is aangegeven voor welke maatregelen uit het Basispakket voor de korte termijn gebieden worden gereserveerd om een uitbreiding van het buitendijkse gebied van de rivier te realiseren. Gereserveerd zijn de op de kaart aangegeven plangebieden voor de maatregelen op:

### Kaart 3:

- ~ dijkverlegging Lent
- ~ dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland
- ~ dijkverlegging Lienden

### Kaart 4:

- ~ ontpoldering Noordwaard (meestromend);
- ~ ontpoldering Overdiepsche Polder (meestromend)

### Kaart 5:

- ~ dijkverlegging Voorster Klei
- ~ dijkverlegging Cortenoever
- ~ hoogwatergeul Veessen-Wapenveld
- ~ dijkverlegging Westenholte

## Lange termijn

Voor een aantal gebieden geldt dat:

- ~ maatregelen op de lange termijn nodig kunnen zijn;
- ~ er geen alternatieve gebieden voorhanden zijn, dan wel het risico bestaat dat door verdergaande verstedelijking een maatregel op termijn onuitvoerbaar wordt.



Voor mogelijke toekomstige rivierverruimende maatregelen worden de gebieden gereserveerd die zijn aangegeven op de kaarten voor de lange termijn:

Kaart 6: reservering voor de lange termijn – KAN en centraal rivierengebied

- ~ dijkverlegging Loenen
- ~ dijkverlegging Heesselt
- ~ dijkverlegging Brakelse Benedenwaarden
- ~ retentiegebied Rijnstrangen

Kaart 7: reservering lange termijn – Benedenrivierengebied

- ~ dijkverlegging Drongelen
- ~ dijkverlegging /obstakelverwijdering brug Keizersveer

Kaart 8: reservering lange termijn – IJssel

- ~ dijkverlegging Noorddiep
- ~ dijkverlegging Den Nul/Fortmond
- ~ dijkverlegging Welsum
- ~ hoogwatergeul Deventer
- ~ hoogwatergeul Kampen
- ~ hoogwatergeul Zutphen

Indien besloten wordt een hier genoemd gebied in te zetten voor een maatregel voor het realiseren van de kortetermijndoelstelling en die maatregel vervangt een maatregel uit het Basispakket, zal dat gebied worden gereserveerd voor de korte termijn en het gebied van de vervangen maatregel voor de lange termijn.



# Besluitvorming na de PKB

## Fasering

De besluitvorming over de in deze PKB opgenomen maatregelen kan onderscheiden worden in drie fasen:

- 1 De onderhavige PKB-procedure.
- 2 De totstandkoming van de projectbesluiten door de daartoe bevoegde bestuursorganen. In veel gevallen bestaat dit uit de vaststelling en goedkeuring van een plan. Met een projectbesluit wordt een integraal besluit genomen ten aanzien van een specifieke maatregel of cluster van maatregelen op een nader aangegeven locatie. Deze bestuurlijke projectbesluiten staan in de Bijlage (deel C) en zullen worden genomen ná het van kracht worden van deze PKB.
- 3 Het nemen van specifieke besluiten die nodig zijn om het project daadwerkelijk te realiseren, zoals bijvoorbeeld vergunningen die nodig zijn voor de graaf- of bouwwerkzaamheden.

Naast projectbesluiten, bijvoorbeeld op basis van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, is voor de realisatie van een maatregel ook een investeringsbeslissing noodzakelijk door de bewindspersoon van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. De binnen dit departement bestaande systematiek zoals neergelegd in de 'Spelregels voor Natte Infrastructuurprojecten – SNIP' is hierbij leidend.

## Bestuursniveaus waarop een projectbesluit genomen wordt

Deze PKB wordt gevolgd door bestuurlijke projectbesluiten ten aanzien van de maatregelen. Met deze projectbesluiten wordt op hoofdlijnen juridisch bindend beslist op welke wijze het project wordt gerealiseerd of vergund. Met het oog daarop wordt in deze PKB een overheidsinstantie

aangewezen, die belast is met de zorg voor het nemen van het aangegeven projectbesluit en wordt tevens de desbetreffende projectprocedure genoemd door het vermelden van de wet waarin deze is geregeld.

Voor een aantal maatregelen uit de Bijlage zal de planstudie voor de projectbesluiten al starten voordat de eindbeslissing in de Tweede en Eerste Kamer over de PKB is genomen.

Het uitgangspunt bij de aanwijzing van overheidsinstanties is, dat datgene wat verantwoord decentraal kan worden geregeld ook door het desbetreffende decentrale bestuur wordt verricht. Hierbij zijn de schaal en de aard van het project mede van belang.

## Rijksprojectenprocedure

De rijksprojectenprocedure, zoals geregeld in de Wet op de Ruimtelijke Ordening, kan worden toegepast als het gaat om maatregelen met een bovenlokale ruimtelijke dimensie of bovenlokale ruimtelijke effecten.

Voor toepassing van de rijksprojectenprocedure komen de volgende gevallen in aanmerking:

- ~ ingrijpende en complexe maatregelen, die een relatief groot gebied beslaan;
- ~ een samenstel van maatregelen, die qua hydraulische en ruimtelijke effecten een sterke samenhang hebben met elkaar, waarbij het uit oogpunt van efficiëntie wenselijk is dat hier één instantie, te weten het Rijk, het projectbesluit neemt;
- ~ projecten die op een gering maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak in de desbetreffende regio kunnen rekenen.

Bij de voorbereiding van rijksprojectbesluiten worden de andere in aanmerking komende overheden betrokken. In de Bijlage (deel C) staat per maatregel de overheidsinstantie genoemd, die belast wordt met de zorg voor de totstandbrenging van het desbetreffende projectbesluit en met toepassing van welke wet dat projectbesluit wordt gerealiseerd.

Tevens is aangegeven welk bestuursorgaan opdrachtgever (beoogd initiatiefnemer) is – dat wil zeggen: de maatregel treft of doet treffen – indien dat bestuursorgaan een ander is dan het bestuursorgaan dat het projectbesluit vaststelt.

Voor maatregelen waarbij in eerste instantie een ander projectbesluit dan een rijksprojectbesluit is gekozen, kan alsnog een rijksprojectbesluit worden voorbereid vanaf het moment dat de Minister van Verkeer en Waterstaat in overeenstemming met de Minister van VROM heeft vastgesteld dat niet op de datum genoemd in de Bijlage (deel C) kolom 'Projectbesluit uiterlijk' het projectbesluit tot stand is gekomen, of niet vóór de in kolom 'Uitvoeringsperiode' genoemde uitvoeringsperiode de benodigde uitvoeringsbesluiten tot stand zijn gekomen. De Minister van Verkeer en Waterstaat is de projectminister die tevens het rijksprojectbesluit vaststelt in overeenstemming met de Minister van VROM.

## Natuurbescherming

Binnen het plangebied van de PKB kan en zal de behoefte aan mitigerende en eventuele compenserende maatregelen voor natuurwaarden worden gerealiseerd. Dit zowel indien alleen het Basispakket wordt uitgevoerd, als ook in het geval van uitvoering van het Basispakket waarvan onderdelen zijn vervangen door één of meer van de alternatieve maatregelen. Daarnaast voorziet de maatregel ontpoldering Noordwaard (meestromend) in voldoende mitigatie voor andere maatregelen.

Een projectbesluit wordt pas genomen wanneer de uitvoering van de bijbehorende mitigatie of compensatie gewaarborgd is. De functie van de maatregel ontpoldering Noordwaard (meestromend) is zowel hydraulisch als mitigerend voor natuurbeschermingswaarden. Het tijdig nemen van regionale project- en uitvoeringsbesluiten wordt verzekerd door de mogelijkheid van het toepassen van de rijksprojectenprocedure. Het tijdig treffen van een maatregel wordt verzekerd door de mogelijkheid van een aanwijzing door de Minister van Verkeer en Waterstaat als bedoeld in artikel 6a van de Wet op de waterkering.

## Financiering

Het bedrag dat op de Begroting van het ministerie van Verkeer en Waterstaat beschikbaar is voor realisatie van het programma Ruimte voor de Rivier (IF 02.01.05), is randvoorwaardelijk voor de uitvoering van de maatregelen die zijn opgenomen in deze PKB.

Met het Basispakket worden beide doelstellingen gerealiseerd. Mocht bij de uitvoering van deze PKB door spanning tussen de twee doelstellingen de veiligheidsdoelstelling in het gedrang komen, dan zal steeds de in deze PKB genoemde kwantitatieve veiligheidsdoelstelling resultaatverplichtend zijn.

A8







 **DEEL B**

---

# **Nota van Toelichting**

# Inhoudsopgave Deel B

## Nota van Toelichting

|          |                                                                           |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                                          | <b>27</b> |
| 1.1      | De aanleiding voor deze PKB                                               | 27        |
| 1.2      | De visie op de bescherming van het rivierengebied tegen overstromingen    | 27        |
| 1.3      | Een PKB-procedure voor het rivierengebied                                 | 28        |
| 1.4      | De hoofdelementen van de PKB                                              | 29        |
| 1.5      | Besluitvorming                                                            | 29        |
| 1.6      | Leeswijzer                                                                | 31        |
| <b>2</b> | <b>Voorgeschiedenis</b>                                                   | <b>33</b> |
| 2.1      | Korte historie riviervverbetering                                         | 33        |
| 2.2      | Nieuw normenstelsel na ramp 1953                                          | 33        |
| 2.3      | Deltaplan Grote Rivieren                                                  | 35        |
| 2.4      | Verkenningen                                                              | 35        |
| 2.5      | Internationale context                                                    | 36        |
| <b>3</b> | <b>Eerste doelstelling: een veilig rivierengebied</b>                     | <b>37</b> |
| 3.1      | Inleiding                                                                 | 37        |
| 3.2      | Taakstelling voor de korte termijn (periode tot 2015)                     | 37        |
| 3.3      | Indicatieve taakstelling voor de lange termijn                            | 39        |
| <b>4</b> | <b>Tweede doelstelling: verbetering van de ruimtelijke kwaliteit</b>      | <b>41</b> |
| 4.1      | Ruimtelijke kwaliteit op nationaal niveau                                 | 41        |
| 4.2      | Het Regionaal Ruimtelijk Kader                                            | 42        |
| <b>5</b> | <b>Een veilig rivierengebied met betere kwaliteit op de lange termijn</b> | <b>45</b> |
| 5.1      | Inleiding                                                                 | 45        |
| 5.2      | Strategische beleidskeuzen                                                | 45        |
| 5.3      | Toekomstbeelden voor de lange termijn                                     | 48        |
| <b>6</b> | <b>Verantwoording maatregelenpakket korte termijn</b>                     | <b>55</b> |
| 6.1      | Inleiding                                                                 | 55        |
| 6.2      | De essentie van het maatregelenpakket                                     | 55        |
| 6.3      | De keuzes van maatregelen nader toegelicht                                | 57        |
| 6.4      | Grondbalans en bergingslocaties voor grond                                | 63        |
| 6.5      | Alternatieve maatregelen                                                  | 66        |
| 6.6      | Relevante beleidskaders                                                   | 68        |

|           |                                                                            |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7</b>  | <b>Ruimtelijke reserveringen</b>                                           | <b>71</b> |
| 7.1       | Reserveringen voor de korte termijn                                        | 71        |
| 7.2       | Reserveringen voor de lange termijn                                        | 71        |
| <b>8</b>  | <b>Beoordeling in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn</b> | <b>73</b> |
| 8.1       | Inleiding                                                                  | 73        |
| 8.2       | Passende beoordeling op strategisch niveau                                 | 73        |
| 8.3       | Instandhoudingsdoelstellingen                                              | 73        |
| 8.4       | Strategisch Kader Vogel- en Habitatrichtlijn                               | 74        |
| 8.5       | Voorkomen en mitigeren van negatieve effecten                              | 74        |
| 8.6       | De beoordeling                                                             | 74        |
| 8.7       | Verdere mogelijkheden voor versterking van Natura 2000                     | 76        |
| <b>9</b>  | <b>Milieueffectrapportage</b>                                              | <b>77</b> |
| 9.1       | Inleiding                                                                  | 77        |
| 9.2       | Alternatieven en modules in het MER                                        | 77        |
| 9.3       | Meest Milieuvriendelijk Alternatief                                        | 80        |
| <b>10</b> | <b>Kosten-Batenanalyse</b>                                                 | <b>82</b> |
| 10.1      | Inleiding                                                                  | 82        |
| 10.2      | Veiligheidsonderzoek                                                       | 82        |
| 10.3      | Kosteneffectiviteitanalyse                                                 | 83        |
| <b>11</b> | <b>Regioadvies</b>                                                         | <b>85</b> |
| <b>12</b> | <b>Financiën</b>                                                           | <b>87</b> |
| 12.1      | Uitgangspunten                                                             | 87        |
| 12.2      | Financieringsbronnen                                                       | 87        |
| 12.3      | Kostenraming                                                               | 88        |
| 12.4      | Risico's en beheersmaatregelen                                             | 90        |
| 12.5      | Kwaliteitsborging                                                          | 94        |
| <b>13</b> | <b>Ná de PKB-procedure</b>                                                 | <b>95</b> |
| 13.1      | Fasering van de besluiten                                                  | 95        |
| 13.2      | Bestuursniveaus voor projectbesluiten                                      | 96        |
| 13.3      | Vervolgprocedures                                                          | 97        |
| 13.4      | Planfase en uitvoering                                                     | 98        |



# Inleiding

## 1.1 De aanleiding voor deze PKB

Nederland ligt in de delta van de Rijn en Maas. Het Rijn-water stroomt van Lobith via de Waal en Merwedese, Neder-Rijn/Lek, IJssel en IJsselmeer af naar zee. Het Maaswater voegt zich hierbij in het Hollandsch Diep. Het rivierengebied wordt door dijken beschermd tegen hoge waterstanden op die rivieren. In het recente verleden – in 1993 en 1995 – deden zich zeer hoge waterstanden voor. Omdat de dijken op vele plaatsen niet op sterkte waren, was het niet zeker dat zij ‘het zouden houden’. Uit voorzorg moesten in 1995 veel mensen en dieren worden geëvacueerd, omdat hun veiligheid niet gegarandeerd kon worden.

In reactie hierop zijn de dijken versneld op sterkte gebracht. Dit programma is grotendeels afgerond. Daardoor kan momenteel een hoeveelheid water van maximaal 15.000 m<sup>3</sup>/s die bij Lobith ons land binnenstroomt, vrijwel overal veilig worden afgevoerd naar zee. Voor de (bedijkte) Maas geldt dat een hoeveelheid van 3.650 m<sup>3</sup>/s bij Borgharen veilig afgevoerd kan worden naar zee. Voor het onbedijkte deel van de Maas, de Grensmaas en de Zandmaas, zijn aparte planstudies uitgevoerd om de bescherming tegen overstromingen te verhogen.

Naar aanleiding van de hoge waterstanden in 1993 en 1995 is vastgesteld dat rekening gehouden moet worden met hogere maatgevende rivierafvoeren. Het kabinet heeft besloten dat uiterlijk in het jaar 2015 een Rijnafvoer van 16.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith en een Maasafvoer van 3.800 m<sup>3</sup>/s bij Borgharen veilig moet kunnen worden afgevoerd. Het overgrote deel van de dijken is gedimensioneerd op een maatgevende afvoer van 15.000 respectievelijk 3.650 m<sup>3</sup>/s. Om de extra hoeveelheid water door de rivieren te kunnen afvoeren, zijn dus maatregelen nodig.

Verdergaande klimaatveranderingen kunnen ertoe leiden dat het rivierensysteem in de toekomst nog hogere afvoeren te verwerken krijgt. Er wordt rekening gehouden met een Rijnafvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s en een Maasafvoer van 4.600 m<sup>3</sup>/s; en daarnaast met een zeespiegelstijging van 60 cm.

## 1.2 De visie op de bescherming van het rivierengebied tegen overstromingen

### Een trendbreuk in het type maatregelen

In Nederland wordt het rivierengebied al eeuwenlang tegen overstromingen beveiligd door verhoging en versterking van de dijken langs de rivieren. Het kabinet is van mening, dat dit niet langer de beste methode is.

Vanuit de verwachting dat in de loop van de eeuw, als gevolg van veranderingen in het klimaat, de maatgevende rivierafvoeren nog verder zullen toenemen, wil het kabinet de veiligheid van het rivierengebied op het vereiste niveau brengen door veel meer gebruik te maken van maatregelen die voorkomen dat de hoogwaterstanden stijgen.

Omdat het kabinet verwacht dat dit op lange termijn zeker noodzakelijk is, wil het daar nu vast op anticiperen.

Met deze PKB wil het kabinet deze trendbreuk in gang zetten. In het Rijn-Maasmondingsgebied zal dijkversterking op de lange termijn onvermijdelijk zijn.

Door deze nieuwe aanpak van de veiligheidsproblematiek in het rivierengebied ontstaat een koppeling met de ruimtelijke ordening. Voor het naar beneden brengen van de maatgevende hoogwaterstanden is namelijk ruimte nodig. Dat kan in de breedte, door binnendijs gebied toe te voegen aan het rivierbed of door een andere inrichting van het huidige buitendijkse gebied.

De ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied staat momenteel onder druk. De keuze van maatregelen om de rivier meer ruimte te geven, wordt daarom mede bepaald vanuit het oogpunt de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied te verbeteren. Deze ambitie vraagt om nadere uitwerking die samenhangt met een visie op de ontwikkeling van het rivierengebied op de lange termijn.

### De noodzaak van een andere aanpak

Nederland ligt in de delta van de Rijn, Maas en Schelde. Het rivierengebied vormt van oudsher een vruchtbaar gebied, terwijl de rivieren zelf routes vormen voor het vervoer van mensen en goederen. Tegelijkertijd brengen hoge waterstanden op de rivier ook risico's met zich mee. Om

B1



het rivierengebied te beveiligen tegen overstromingen, zijn daarom dijken aangelegd.

In de loop der tijd is door economische groei en stedelijke ontwikkelingen de druk op de ruimte toegenomen. Dit heeft ertoe geleid dat er langzamerhand steeds meer ruimte aan het rivierbed is onttrokken. Tegelijkertijd is de rivier zelf omwille van zijn economische functies op verschillende plaatsen gekanaliseerd en zijn meanders afgesneden. De rivieren zijn hierdoor ingesnoerd tussen steeds hoger gemaakte dijken. Het resultaat is dat hoge waterstanden zich sneller door de rivier verplaatsen. Er zijn hogere pieken en lagere dalen in de waterstanden ontstaan. Door de vermindering van de ruimte in het rivierbed is tevens de flexibiliteit waarmee afwijkende omstandigheden aangepakt kunnen worden, sterk afgenomen.

De inperking van het rivierbed heeft er ook toe geleid dat de hoeveelheid slib die neerslaat, in een steeds kleiner gebied terecht komt. Hierdoor zijn de uiterwaarden steeds hoger komen te liggen en stijgen de waterstanden. Tenslotte klinkt het binnendijkse gebied, dat beschermd wordt door de dijken, langzaam in.

Door het intensieve ruimtegebruik op en rond de dijken, de doorgaande stijging van de hoogwaterstanden en de toegenomen schadeverwachting door de groei van de bevolking en de welvaart, is de opgave voor de beveiliging van Nederland zeer complex geworden.

Nieuwe dijkversterkingen om de aangegeven taakstellingen op te lossen, zijn technisch niet onmogelijk. Zij zullen er niet toe leiden dat het rivierengebied van de ene op de andere dag onveilig wordt. Wel is het besef ontstaan dat er grenzen zijn aan de mogelijkheden van dijkversterking en dat er gezocht moet worden naar andere manieren om de genoemde taakstellingen op te lossen. Bij hogere dijken zal, na een overstroming, de materiële schade die daarvan het gevolg is, groter zijn. Dit komt doordat bij hogere dijken een groter deel van de dijkkring onder water kan komen te staan, maar ook omdat het water hoger komt. De mate waarin de schade toeneemt, hangt af van de lokale situatie in de dijkkring. Gemiddeld over alle betrokken dijkkringen zal bij verhoging van de dijken met 1,50 m de mogelijke materiële schade met ongeveer 60% toenemen.

Het kabinet is van mening dat het belang van een goede bescherming tegen overstromingen niet moet worden onderschat gezien de ingrijpende gevolgen die de hoogwaters in 1993 en 1995 voor de Nederlandse samenleving en in het bijzonder het rivierengebied hebben gehad.

Om Nederland deze eeuw, wat het water betreft, voldoende veilig, leefbaar en aantrekkelijk te houden voor bewoners en gebruikers, werd een trendbreuk in het waterbeleid en

het denken over water ingezet. Deze trendbreuk werd voor het eerst zichtbaar met de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier, die de Minister van Verkeer en Waterstaat in 1996 uitbracht. Hiermee wordt beoogd de nog bestaande ruimte voor de rivier te behouden. Eind 2001 is het Kabinetsstandpunt Ruimte voor de Rivier verschenen, begin 2001 gevolgd door de Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw. Hierin is een trendbreuk in het omgaan met rivieren aangekondigd: de voorkeur is uitgesproken de rivieren meer ruimte te geven.

Deze trendbreuk betekent dat er voortaan niet meer automatisch naar dijkversterking wordt gegrepen bij het beveiligen van het rivierengebied. Nederland zal zich hiermee meer schikken naar het water en met de inzet van ruimtelijke maatregelen plaatselijk zelfs meer ruimte aan de rivier geven dan strikt noodzakelijk om aan de wettelijke norm te voldoen.

### 1.3 Een PKB-procedure voor het rivierengebied

De nieuwe aanpak van de veiligheidsproblematiek vraagt om twee belangrijke redenen besluitvorming op nationaal niveau.

In de eerste plaats wordt door deze aanpak de veiligheidsproblematiek sterk gekoppeld aan de ruimtelijke ordening. Dit vergt een samenhangende visie voor het rivierengebied als geheel. Daarbij moet rekening worden gehouden met de functies en belangen die in dit gebied aan de orde zijn. Het gaat daarbij om het behoud en de ontwikkeling van de natuurwaarden en landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Ook gaat het om versterking van het economisch draagvlak van het landelijk gebied door het creëren van ruimere mogelijkheden voor bebouwing, voor toeristisch-recreatieve voorzieningen en waar mogelijk voor een duurzame en vitale landbouw.

De tweede reden kent een meer technisch-inhoudelijke motivatie. In de afgelopen decennia is voor de bescherming tegen overstromingen vooral gebruik gemaakt van dijkversterking. Na vaststelling van de nieuwe maatgevende hoogwaterstanden kan ieder dijktraject zelfstandig worden versterkt en wordt ter plaatse de veiligheid verbeterd. Maatregelen die een verlaging van de maatgevende hoogwaterstand bewerkstelligen, hebben echter niet alleen een lokaal effect op de plaats waar zij worden uitgevoerd. Zij dragen ook in meer of mindere mate bij aan verlaging van de waterstanden boven- en/of benedenstrooms. Dat maakt het noodzakelijk om de keuze van de maatregelen in samenhang te beschouwen.

Om invulling te kunnen geven aan bovengenoemde samenhang, en omdat ook sprake is van te maken keuzes op bovenregionaal niveau, heeft het kabinet gekozen voor een PKB (Planologische Kernbeslissing), die het rivierengebied als geheel in beschouwing neemt. In de PKB geeft het

kabinet op strategisch niveau aan hoe de doelstellingen zullen worden bereikt. Daartoe zijn in de PKB beslissingen opgenomen over de maatregelen die in de periode tot 2015 moeten worden gerealiseerd. Het gaat daarbij om de locatie, het type maatregel en de omvang van de te bereiken waterstanddaling. In de PKB wordt daarnaast met een visie op de lange termijn een doorkijk gegeven naar de verdere toekomst. Hierin wordt aangegeven welke ruimte nodig is om nog meer water veilig af te kunnen voeren.

Deze Nota van Toelichting hoort bij de Ontwerp Planologische Kernbeslissing. Deze ontwerpbeslissing wordt PKB deel 1 genoemd. In PKB deel 1 presenteert het kabinet het plan, dat wil zeggen het pakket van maatregelen waarmee de doelstellingen zullen worden bereikt, te weten: de vereiste bescherming tegen overstromingen en daaraan gekoppeld verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. In deze Nota van Toelichting is een nadere motivering opgenomen van het gekozen pakket van maatregelen.

#### 1.4 De hoofdelementen van de PKB

Het kabinet geeft in deze PKB zijn visie op de manier waarop het Nederlandse rivierengebied beschermd moet worden tegen overstromingen, waarbij tegelijkertijd de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied kan worden verbeterd.

Met de hiervoor beschreven nieuwe aanpak als uitgangspunt presenteert het kabinet in deze PKB een pakket van maatregelen dat ervoor zorgt dat uiterlijk in 2015 de in 2001 wettelijk vastgestelde rivierafvoeren van 16.000 m<sup>3</sup>/s voor de Rijn en 3.800 m<sup>3</sup>/s voor de Maas veilig kunnen worden afgevoerd. Het kabinet is van mening dat met dit pakket een goede mix van ruimtelijke en meer technische maatregelen is gevonden, die voldoende bijdraagt aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied. Over dit pakket van maatregelen voor de korte termijn wil het kabinet door middel van deze PKB een besluit nemen.

Voor de lange termijn – dat wil zeggen rond de volgende eeuwwisseling – gaat het kabinet op grond van het voorzorgsprincipe uit van mogelijke afvoeren tot 18.000 m<sup>3</sup>/s voor de Rijn en 4.600 m<sup>3</sup>/s voor de Maas, en van een zeespiegelstijging van 60 cm. Met een pakket van maatregelen voor de lange termijn concretiseert het kabinet zijn visie op de wijze waarop binnendijks ruimte gevonden moet worden om op termijn deze afvoeren veilig te kunnen verwerken, zonder dat de hoogwaterstanden verder stijgen. Tegelijkertijd kunnen hierbij kansen worden benut om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.

Het kabinet neemt nu nog niet het besluit dit pakket volledig uit te voeren, maar geeft wel aan welke gebieden hiervoor dienen te worden gereserveerd. De uitvoering hangt mede af van de maatregelen die in de toekomst bovenstrooms in Duitsland worden genomen.

De Kosten-Batenanalyse die in het kader van deze PKB door het Centraal Planbureau is uitgevoerd, geeft aan dat 'robuust ontwerpen' – dus ook rekening houden met de toekomst – voor maatregelen met grote vaste kosten aan te bevelen is. Daarnaast trekt het CPB de conclusie dat de omvang van de voorgestelde investeringen globaal overeenstemmen met de baten van de, door het pakket van maatregelen beoogde, veiligheidswinst.

Het kabinet heeft de regionale overheden nauw betrokken bij de totstandkoming van deze PKB. Bij het formuleren van de langetermijnvisie en bij de samenstelling van het maatregelenpakket is het door de betrokken decentrale overheden gegeven Regioadvies zwaarwegend geweest. Het Regioadvies voor de lange termijn komt, op enkele dijkverleggingen na, overeen met de langetermijnvisie. Voor wat betreft de korte termijn is het advies overgenomen voor zover dat binnen de randvoorwaarden van tijd en geld mogelijk is. Omdat voor een aantal volgens de regio kansrijke maatregelen met ontwikkelkracht op dit moment nog niet voldoende duidelijk is of ze binnen deze randvoorwaarden in het maatregelenpakket voor de korte termijn kunnen worden opgenomen, worden in dit eerste deel van de PKB voor een aantal riviertrajecten alternatieve maatregelen gepresenteerd. Indien er in de periode tot PKB deel 3 aanvullende (mede)financiering kan worden gevonden, kunnen deze alternatieven alsnog in de definitieve beslissing (PKB deel 4) worden opgenomen. Het kabinet wil niet uitsluiten dat er zich na de vaststelling van de PKB nog maatregelen aandienen die alsnog de voorkeur verdienen boven een maatregel in het maatregelenpakket van de PKB. Door te kiezen voor een programmatische aanpak wordt flexibiliteit gecreëerd binnen vastgestelde kaders.

### 1.5 Besluitvorming

#### 1.5.1. PKB-procedure

PKB deel 1 is na publicatie in 2005 onderwerp van inspraak, advies en bestuurlijk overleg. De ontvangen reacties en adviezen en de verslagen van het bestuurlijk overleg worden gebundeld in PKB deel 2. Aan de hand daarvan wordt de ontwerpbeslissing mogelijk bijgesteld en vervolgens als kabinetsstandpunt (PKB deel 3) voorgelegd aan de Tweede en Eerste Kamer. Na goedkeuring wordt de beslissing definitief (PKB deel 4). In juridische termen heet

B1



het dan dat 'de PKB deel 4 ter inzage wordt gelegd'. Dit wil zeggen dat PKB deel 4 officieel van kracht is. Inspraak op de PKB is dan niet meer mogelijk.

De goedkeuring vindt naar verwachting in 2006 plaats. De planvorming is hiermee nog niet afgerond. Wanneer de PKB definitief is, worden er vervolgprocedures doorlopen, waarin de afzonderlijke maatregelen worden uitgewerkt tot inrichtingsplannen en ontwerpen. Ook deze procedures kennen inspraakmomenten. Pas wanneer deze procedures zijn afgerond, kunnen de voorgestelde maatregelen, naar verwachting vanaf het jaar 2009, daadwerkelijk worden uitgevoerd. In 2015 kunnen de maatregelen dan gerealiseerd zijn.

### 1.5.2. M.e.r.-procedure

Gekoppeld aan de PKB-procedure, wordt ook de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) doorlopen. Deze m.e.r.-procedure is in het voorjaar van 2002 gestart met het uitbrengen van een Startnotitie. In het kader van de m.e.r.-procedure zijn verschillende oplossingen (basisalternatieven genoemd), waarmee de doelstellingen bereikt kunnen worden, in kaart gebracht.

De milieueffecten van deze alternatieven zijn in beeld gebracht. De alternatieven en hun milieueffecten zijn gepresenteerd in een Milieueffectrapport (MER). Ook de milieueffecten van het maatregelenpakket dat in de PKB is gepresenteerd, zijn in het MER beschreven. Verder wordt beperkt ingegaan op een alternatief met alleen dijkversterking.

Dit MER is tegelijkertijd met PKB deel 1 uitgebracht. In hoofdstuk 9 wordt nader ingegaan op de inhoud van het MER en de wijze waarop het MER van invloed is geweest op de samenstelling van het maatregelenpakket in de PKB.

### 1.5.3. Kosten-Batenanalyse

In de Startnotitie is aangekondigd dat er ook een Kosten-Batenanalyse (KBA) wordt uitgevoerd. Deze analyse is uitgevoerd door het Centraal Planbureau. De KBA bestaat uit twee aparte onderdelen, het Veiligheidsonderzoek en de Kosteneffectiviteitanalyse. In hoofdstuk 10 wordt nader ingegaan op de inhoud van de KBA en de wijze waarop deze van invloed is geweest op de samenstelling van de maatregelenpakket in de PKB. De KBA is ter informatie toegevoegd; er is geen inspraak mogelijk op dit document.

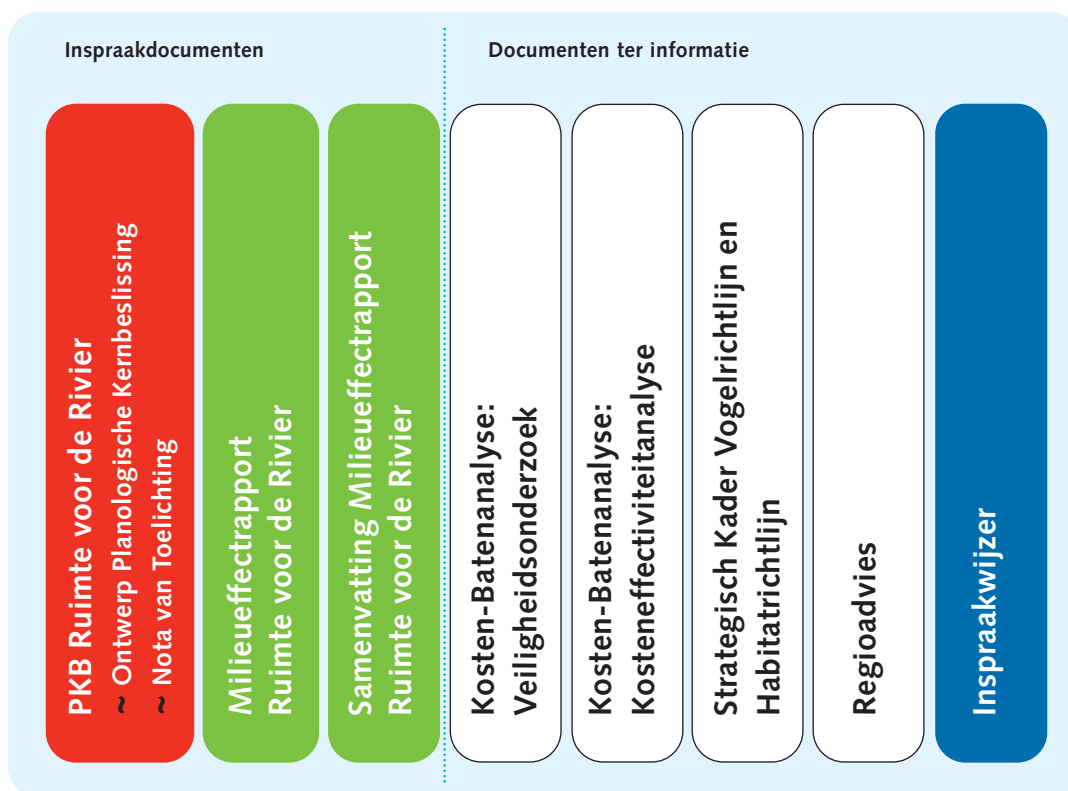
### 1.5.4. Regioadvies

Bij de opstelling van de PKB zijn de regionale partijen zeer actief betrokken geweest. Hiertoe hebben zij onder eigen verantwoordelijkheid een advies opgesteld: het zogeheten Regioadvies, met de titel 'Het Nederlands rivierengebied, Toekomstig Veilig en Aantrekkelijk'.

Bij de totstandkoming van het maatregelenpakket in de PKB is nadrukkelijk rekening gehouden met de wensen van de regio en met de functies en belangen in het rivierengebied. De betrokken provincies hebben, in overleg met de gemeenten en de waterschappen, daarbij een zwaarwegende adviserende rol gehad.

Het Regioadvies is ter informatie toegevoegd aan de documenten die ter inzage zijn gelegd. Het maakt geen formeel onderdeel uit van de documenten die bij de PKB behoren.





### 1.5.5. Overzicht documenten

Figuur 1.1 geeft een overzicht van de documenten die ter inzage zijn gelegd.

#### Inspraakdocumenten

PKB deel 1 bestaat uit de ontwerp tekst van de Planologische Kernbeslissing (deel A) en de Nota van Toelichting (deel B) op de ontwerp tekst. Onderdeel van de ontwerp tekst is een aantal kaarten (deel D) en een lijst met maatregelen met een aantal kenmerken; deze lijst is opgenomen in de Bijlage (deel C) bij de ontwerp tekst.

In de ontwerp tekst staat het eigenlijke voornemen van het kabinet geformuleerd. Hierop is inspraak mogelijk.

De ontwerp tekst is echter juridisch van aard. Wil men zich een goed beeld vormen van het voorstel van het kabinet, dan is de Nota van Toelichting van essentieel belang.

De resultaten van het selectieproces van alternatieven en hun (milieu)effecten zijn beschreven in het MER Ruimte voor de Rivier.

Van het MER zijn de hoofdlijnen beschreven in de Samenvatting MER. In de Inspiraatwizer is praktische informatie opgenomen over de wijze waarop inspraak mogelijk is, zowel voor de PKB als het MER. Op de bijbehorende CD-rom zijn de teksten van de documenten te vinden die ter inzage liggen.

#### Ter informatie

Hoewel er géén inspraak mogelijk is op de Kosten-Batenanalyse, het Strategisch Kader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en op het Regioadvies, zijn deze wel opgenomen in de documentenreeks die ter inzage ligt.

### 1.6 Leeswijzer

Na deze inleiding volgt in hoofdstuk 2 een globaal overzicht van de wijze waarop het rivierengebied tot nu toe is beschermd tegen overstromingen. Ook is ingegaan op de gebeurtenissen die aanleiding zijn geweest voor deze PKB. Hoofdstuk 3 gaat in op de concrete doelstellingen voor deze PKB ten aanzien van de bescherming tegen overstromingen, zowel op korte als op langere termijn. Hoofdstuk 4 beschrijft de huidige ruimtelijke kenmerken van het rivierengebied en welke elementen dienen te worden verbeterd.

Alvorens het in de PKB gepresenteerde pakket van maatregelen nader te motiveren, wordt in hoofdstuk 5 nader toegelicht op welke wijze op de lange termijn het rivierengebied tegen overstromingen beschermd kan worden en tegelijkertijd de ruimtelijke kwaliteit kan worden verbeterd. Deze visie op de lange termijn vormt de context waarbinnen de keuzes voor de korte termijn zijn gemaakt.

B1



Hoofdstuk **6** vormt de kern van de Nota van Toelichting. In dit hoofdstuk is het gepresenteerde pakket van maatregelen voor de korte termijn toegelicht. De gemaakte keuzes zijn gemotiveerd.

In hoofdstuk **7** wordt apart ingegaan op de gebieden die gereserveerd worden voor de uitvoering van maatregelen. Dat geldt zowel voor de korte als de lange termijn.

In hoofdstuk **8** wordt ingegaan op de beoordeling van het maatregelenpakket voor de korte termijn in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

In de hoofdstukken **9** en **10** is toegelicht hoe het gepresenteerde pakket van maatregelen zich verhoudt tot de alternatieven die in het MER zijn beschreven en op welke wijze de Kosten-Batenanalyse een rol heeft gespeeld bij de keuze van de maatregelen.

In hoofdstuk **11** is aangegeven hoe het kabinet is omgegaan met het Regioadvies.

Hoofdstuk **12** gaat in op de financiële aspecten van de PKB, zoals de kosten en financiering van het pakket van maatregelen en de risico's die daarbij een rol spelen.

Tenslotte gaat hoofdstuk **13** in op enkele aspecten die van belang zijn bij de uitwerking en uitvoering van de maatregelen ná de PKB-procedure.

# Voorgeschiedenis

## 2.1 Korte historie rivierverbetering

Nederland kent een lange historie als het gaat om de bescherming tegen hoogwater. Dé maatregel die van oudsher verbonden is met de bescherming tegen hoogwater, is de aanleg en versterking van dijken.

Vanaf de 18e eeuw werden naast dijkversterking ook andere maatregelen uitgevoerd. Door de slechte staat van de rivieren, en omdat er te weinig riviermonden waren, was een goede afvoer van water en ijs niet mogelijk en traden regelmatig dijkdoorbraken op.

Begin 1700 werd de eerste grote, rivierverbeterende maatregel uitgevoerd met de aanleg van een nieuw splitsingspunt van Waal en Rijn in de vorm van het Pannerdensch Kanaal. Later die eeuw volgden de aanleg van het Bijlandsch Kanaal en de doorsnijding van de Hondsbroekse Pleij om de afsplitsing van de IJssel te verbeteren.

In de eerste helft van de 19e eeuw kwamen nog steeds regelmatig overstromingen voor. De maatregelen beperkten zich in eerste instantie tot het verruimen van de overlaten, zoals de Beerse en Baardwijkse overlaat. Deze werden in de 20e eeuw echter gesloten, omdat ze voor teveel wateroverlast zorgden.

Het duurde tot de tweede helft van de 19e eeuw, voordat de volgende grote, rivierverbeterende werken werden uitgevoerd. Dat liep door tot (ver) in de 20e eeuw. De grootste bochten in de dijken en het zomerbed werden afgesneden en het zomerbed werd, mede ten behoeve van de scheepvaart, versmald en verdiept door de aanleg van kribben. De Nieuwe Waterweg werd gegraven, de Nieuwe Merwede en de Bergsche Maas werden aangelegd en de Waal en Maas werden bij Heerwaarden gescheiden. Later werden de stuwen in de Rijn aangelegd en werden in het kader van het Deltaplan de Haringvlietsluizen gebouwd. Naast de maatregelen in het rivierbed bleef rivierdijkversterking noodzakelijk.

## 2.2 Nieuw normenstelsel na ramp 1953

### Ontwikkelingen

De ernstige overstromingen van 1926 en 1953 maakten duidelijk dat er, ondanks de reeds uitgevoerde verbeteringen, nog het nodige mankeerde aan de bescherming tegen overstromingen. Tot in de 20e eeuw werd als maatstaf voor de hoogte van de rivierdijken 'de hoogst bekende waterstand plus een halve meter' gehanteerd.

Na de overstromingen van 1953 werd de Deltacommissie ingesteld, die adviseerde een nieuw systeem van bescherming te introduceren dat was gebaseerd op kansen. In eerste instantie werd het kustgebied, en later ook de rest van Nederland, ingedeeld in dijkkringgebieden. Ieder dijkkringgebied wordt beschermd door een omsluitende ring van dijken en/of hoge gronden. Afhankelijk van de bevolkingsdichtheid en de economische waarde in een dijkkringgebied, werd voor een bepaald beschermingsniveau gekozen.

Centraal Holland werd als dichtst bevolkt gebied met het grootste geïnvesteerde vermogen het best beschermd (1/10.000 per jaar). Voor de andere kustgebieden van ons land (het noorden en Zeeland) werd een lager beschermingsniveau (1/4.000 per jaar) acceptabel geacht.

Naderhand is ook voor het rivierengebied een norm vastgesteld, waarbij een iets grotere kans (1/3.000 per jaar) op een overstroming aanvaardbaar werd geacht. Redenen hiervoor waren:

- ~ dat hoge rivierwaterstanden zich tijdig aankondigen, waardoor voorzorgsmaatregelen kunnen worden getroffen;
- ~ dat een overstroming met zoet water minder schade oplevert dan met zout water;
- ~ omdat een doorbraak in het rivierengebied niet leidt tot zeer diepe stroomgeulen zoals in een getijdengebied.

B2



In het overgangsgedebied tussen rivierengebied en kustgebied – waar de extreme waterstanden worden bepaald door de combinatie van hoge rivierafvoer én storm op zee – wordt een norm gehanteerd van 1/2.000.

Ten tijde van vaststelling van deze norm van 1/3.000 per jaar voor het rivierengebied, correspondeerde deze met een Rijnafvoer bij Lobith van 18.000 m<sup>3</sup>/s. Deze norm betekende een veel grotere bescherming tegen overstromingen dan waar tot dan toe sprake van was geweest. Het betekende wel dat alle dijken in het rivierengebied aanzienlijk verhoogd en versterkt dienden te worden. Toen tijdens de uitvoering daarvan in de jaren '70 (20e eeuw) bij Brakel meer dan 150 huizen werden gesloopt, ontstond er veel weerstand tegen de dijkversterking.

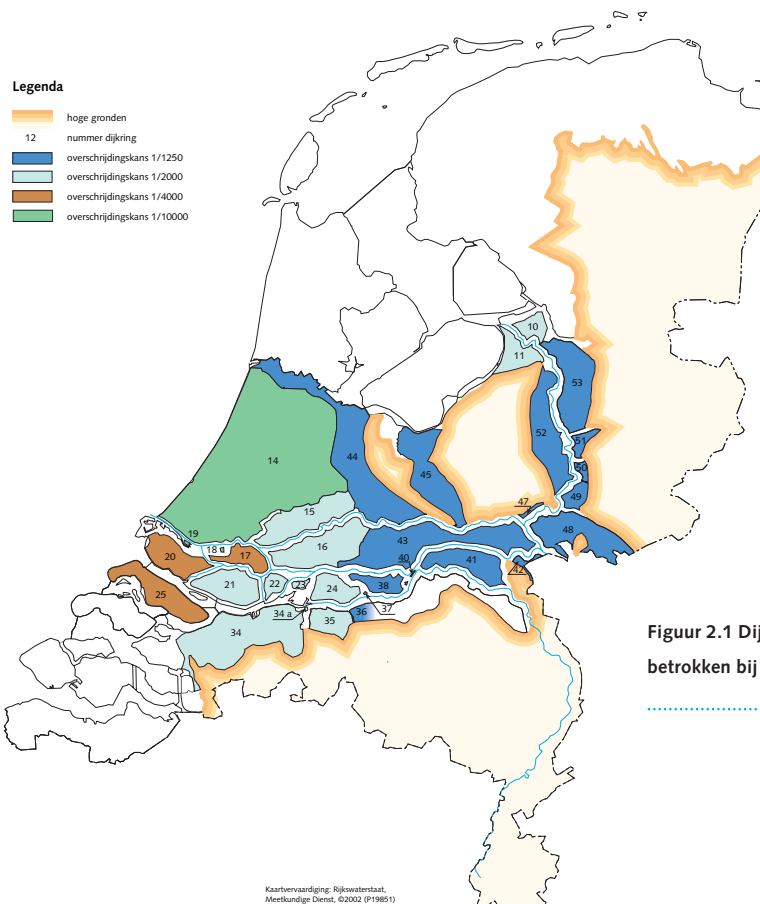
Op advies van de Commissie Rivierdijken (Commissie Becht, 1977) werd de norm van 1/3.000 voor de dijkringen in het rivierengebied verlaagd naar 1/1.250 per jaar. Deze nieuwe norm kwam overeen met een Rijnafvoer van 16.500 m<sup>3</sup>/s. Zo hoefden de ingrepen minder drastisch te zijn en kon de omgeving van de te versterken dijk gedeeltelijk worden ontzien. Toen de dijkversterking in de jaren '80 (20e eeuw) opnieuw stagneerde door het ontbreken van maatschappelijk

draagvlak heeft, de Commissie Toetsing uitgangspunten rivierdijkversterkingen (Commissie Boertien 1, 1993) geadviseerd het veiligheidsniveau in het rivierengebied op 1/1250 te handhaven, maar een andere rekenmethode toe te passen, waardoor de maatgevende Rijnafvoer naar 15.000 m<sup>3</sup>/s kon worden verlaagd.

### Wettelijke vastlegging

Hoewel de beschermingsniveaus al enkele decennia operationeel waren, was er geen wettelijke basis voor. In 1996 is de Wet op de waterkering in werking getreden. Hierin zijn de veiligheidsnormen van de 53 dijkkringgebieden vastgelegd (Figuur 2.1). Een dijkkring is weer opgedeeld in dijkvakken. De norm geeft aan wat de kans van voorkomen is van de waterstand die de dijken nog net veilig kunnen keren.

In het kader van de Wet op de waterkering wordt iedere vijf jaar voor elk dijkvak vastgesteld tegen welke waterstand de dijk bestand moet zijn. Deze waterstanden worden toetspeilen genoemd en worden vastgelegd in het boek 'Hydraulische Randvoorwaarden voor het toetsen van primaire waterkeringen', kortweg het Randvoorwaardenboek.



Figuur 2.1 Dijkkringgebieden en hun veiligheidsnorm betrokken bij PKB Ruimte voor de Rivier

De toetspeilen worden berekend aan de hand van onder meer:

- ~ de maatgevende rivierafvoeren van Rijn en Maas;
- ~ de verdeling van het Rijnwater over de verschillende Rijntakken;
- ~ de zijdelingse toestroom vanuit regionale wateren;
- ~ de bodemligging van de rivier, soort en omvang van de begroeiing van de uiterwaarden;
- ~ de invloed van stormen op zee.

In 1996 is de maatgevende afvoer van de Rijn bij Lobith op 15.000 m<sup>3</sup>/s en van de Maas bij Borgharen op 3.650 m<sup>3</sup>/s vastgesteld. Deze afvoeren worden statistisch bepaald aan de hand van een ongeveer honderdjarige reeks van gemeten topafvoeren.

Bij de vaststelling in 2001 zijn deze maatgevende afvoeren, als gevolg van het betrekken van de hoge rivierafvoeren van 1993 en 1995 in de in beschouwing genomen meetreeks, verhoogd naar respectievelijk 16.000 en 3.800 m<sup>3</sup>/s. De toetspeilen zijn als gevolg daarvan op het grootste deel van de Rijntakken in de orde van 0 tot 60 cm verhoogd. In het westelijk rivierengebied is ook sprake van verlaging van de toetspeilen door de invloed van de Maeslantkering.

## 2.3 Deltaplan Grote Rivieren

Hoewel in de periode tot begin jaren '90 (20<sup>e</sup> eeuw) beperkte dijktrajecten inmiddels wel waren versterkt, voldeden ten tijde van de hoogwaters van '93 en '95 grote lengtes waterkering in het rivierengebied nog steeds niet aan de norm. Toen werd duidelijk dat er met spoed iets moest gebeuren. Het Deltaplan Grote Rivieren kwam tot stand, dat beoogde dat in vier jaar tijd de dijken overal in het rivierengebied aan de eisen zouden voldoen. Uitgangspunt waren de in 1996 vastgestelde toetspeilen. De principes van 'uitgekiend' ontwerpen, zoals door de Commissie Boertien 1 nogmaals geformuleerd, zijn zoveel mogelijk toegepast. Thans is het Deltaplan vrijwel afgerond en kan de maatgevende afvoer van de Rijn zoals die voor 2001 werd gehanteerd (15.000 m<sup>3</sup>/s), veilig worden afgevoerd.

Langs de onbedijkte Maas zijn de woonkernen in het winterbed voorzien van kades, waarbij een bescherming tegen overstromingen van 1/50 per jaar werd gerealiseerd. Daarnaast werd het project Zandmaas/Maasroute gestart, dat later met het reeds lopende project Grensmaas werd samengebracht in de projectorganisatie De Maaswerken. De Maaswerken onderzocht de mogelijkheden om door middel van ontgravingen in het zomer- en winterbed en door kadeversterking de veiligheid van de woonkernen in het winterbed van de onbedijkte Maas te vergroten tot 1/250 per jaar. Voorheen golden voor de onbedijkte Maas geen veiligheidsnormen.

Inmiddels zijn onderdelen van het project uitgevoerd; van de overige maatregelen is de uitvoering in voorbereiding.

## 2.4 Verkenningen

### De korte termijn

Na 1996 werd duidelijk, dat naar aanleiding van de hoogwaters van '93 en '95 de toetspeilen in 2001 naar boven zouden worden bijgesteld. De dijken zouden dan op veel plaatsen niet meer aan de vereiste norm voldoen. De vraag rees of dat opnieuw tot een ronde dijkversterking zou moeten leiden, of dat ook andere maatregelen in aanmerking kwamen om de veiligheid te handhaven. In 1985 had het Plan Ooievaar – één van de inzendingen op een prijsvraag van de toenmalige Rijksplanologische Dienst – al de aanzet gegeven tot het combineren van natuurontwikkeling in de uiterwaarden met kleiwinning.

Rijkswaterstaat voerde de Integrale Verkenning inrichting Rijntakken uit (1996), later gevolgd door Ruimte voor Rijntakken (2000). Deze studies richtten zich op de mogelijkheden om met ruimtelijke maatregelen, vooral in het rivierbed, waterstandsverlagingen te bereiken. Ruimte voor Rijntakken ging hierbij uit van een maatgevende afvoer bij Lobith van 16.000 m<sup>3</sup>/s en anticipeerde hiermee op de voorziene verhoging van de maatgevende afvoer.

Ongeveer gelijktijdig met Ruimte voor Rijntakken werd in het benedenrivierengebied de Integrale Verkenning Benedenrivieren (2000) uitgevoerd. In verband met de verwachte klimaatverandering, die halverwege de jaren '90 steeds prominenter op de maatschappelijke en politieke agenda kwam te staan, ging de Integrale Verkenning Benedenrivieren uit van hogere rivierafvoeren dan Ruimte voor Rijntakken: een maatgevende Rijnafvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s en een maatgevende Maas afvoer van 4.600 m<sup>3</sup>/s. In het benedenrivierengebied dient ook rekening gehouden te worden met de invloed vanuit zee; er werd uitgegaan van 60 cm zeespiegelstijging ten opzichte van nu. De Integrale Verkenning Benedenrivieren verkende voor deze omstandigheden welke ruimtelijke maatregelen genomen zouden moeten worden om de toetspeilen ten opzichte van de toen vigerende toetspeilen niet verder te laten stijgen. Daarbij waren van meet af aan ook binnendijkse maatregelen in beeld aangezien de buitendijkse ruimte in het benedenrivierengebied zeer beperkt is.

### De langere termijn

Als vervolg op de hierboven beschreven verkenningen gaf de Spankrachtstudie (2002) een integrale benadering van de veiligheidsproblematiek in het boven- en benedenrivierengebied. Daarbij was de lange termijn uitgangspunt, dat wil zeggen dat er werd uitgegaan van het midden-

B2



scenario voor klimaatverandering: een maatgevende Rijn-afvoer van circa 18.000 m<sup>3</sup>/s, een maatgevende Maasafvoer van circa 4.600 m<sup>3</sup>/s en een zeespiegelstijging van 60 cm, inclusief de bijbehorende morfologische ontwikkeling in het benedenrivierengebied, in het jaar 2100. De Spankrachtstudie verkende vooral welke binnendijkse maatregelen op de lange termijn in aanmerking zouden komen om de veiligheid in het boven- en benedenrivierengebied te handhaven.

Vrijwel gelijktijdig met de Spankrachtstudie is voor de Maas de Integrale Verkenning Maas (2003) uitgevoerd. Het karakter van deze verkenning vertoont veel overeenkomsten met de Spankrachtstudie: er is verkend welke maatregelen op de lange termijn in aanmerking komen om de veiligheid te handhaven. De Integrale Verkenning Maas concentreerde zich hierbij op de Maas bovenstrooms van Hedikhuizen.

## 2.5 Internationale context

### Hoogwater Actieplannen Rijn en Maas

Naar aanleiding van het hoogwater van 1995 werd in 1998 het Hoogwater Actieplan voor de Rijn door de regeringen van de Rijnsoeverstaten goedgekeurd. Nog in datzelfde jaar volgde een vergelijkbaar plan voor de Maas. Belangrijke sporen in deze plannen zijn: verminderen van de schade-risico's door bijvoorbeeld maatregelen in de ruimtelijke ordening; verlaging van de extreem hoge waterstanden door water in het stroomgebied vast te houden en te bergen én door meer ruimte aan de rivier te geven; en verbetering van de waarschuwingssystemen bij hoogwater.

Van deze sporen krijgt het verlagen van de hoogwaterstanden veel aandacht. Dit spoor past ook in de aanpak van Ruimte voor de Rivier. In het Hoogwater Actieplan is opgenomen de hoogwaterstanden voor de Rijn te verlagen met gemiddeld 30 en 70 cm in respectievelijk het jaar 2005 en 2020. De genoemde waarden vormen het geschatte resultaat van de inzet van maatregelen in het gehele stroomgebied, dus inclusief Nederland.

De sporen in het Actieplan voor de Maas zijn vergelijkbaar met die voor de Rijn. Alleen zijn de maatregelen niet of minder benoemd en ontbreekt een kwantificering van de beoogde verlaging van de extreem hoge waterstanden.

### Grensoverschrijdend hoogwateronderzoek

In opdracht van het Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz van de deelstaat Nordrhein-Westfalen, de provincie Gelderland en Rijkswaterstaat directie Oost-Nederland heeft de Arbeitsgruppe Hochwasser onderzoek laten verrichten naar de grensoverschrijdende gevolgen van extreem hoogwater. Het onderzoek heeft zich gericht op de volgende vragen, waarbij is uitgegaan van de situatie in 2020:

- ~ Hoeveel water kunnen we in extreme omstandigheden uit het stroomgebied van de Rijn verwachten?
- ~ Hoeveel water kan er tussen de dijken worden afgevoerd? Hoe verlopen hoogwatergolven en wat is het effect van dijkoverstromingen op de hoogwatergolven?
- ~ Wat gebeurt er wanneer de dijken overstromen? Waar gebeurt dat het eerst? Zijn grensoverschrijdende overstromingen mogelijk?
- ~ Wat is het effect van – bestaande, geplande en mogelijke nieuwe – maatregelen voor het verlagen van de waterstand?
- ~ Wat zijn de effecten van klimaatverandering?

Volgens het onderzoek kan in het Rijnstroomgebied (bij het huidige klimaat) zoveel regen vallen dat – zonder rekening te houden met de dijkoverstromingen die dan op de Ober- en Niederrhein optreden – de Rijn bij Lobith een piekafvoer te verwerken zou kunnen krijgen van 18.700 m<sup>3</sup>/s.

Wanneer de overstromingen meegerekend worden is bij Lobith een piek te verwachten van zo'n 15.500 m<sup>3</sup>/s. Het gaat dan om grootschalige overstromingen op de Niederrhein (en Oberrhein).

Op de Niederrhein overstroomt het traject tussen Keulen en Düsseldorf als eerste, gevolgd door het middelste gedeelte (Düsseldorf – monding van de Ruhr).

Verder benedenstrooms komen er geen overstromingen meer, ervan uitgaande dat de verbetering aan de keermuur in Emmerich is afgerond.

Bij deze overstromingen ontstaan binnendijs stromingen, parallel aan de Rijn. Daardoor kunnen 'achterlangs' gebieden overstromen, die eigenlijk tot een hoger niveau beschermd zijn. Een deel van dit water stroomt weer terug in de Rijn. De vorm van het hoogwater wordt door deze overstromingen anders (lager en langer).

De vraag over de klimaatverandering is slechts kwalitatief beantwoord. De kans op een extreem hoogwater wordt groter. Vooral in de winter zal er een toename zijn van de afvoer van de Rijn. Om een inschatting te kunnen maken van de gevolgen, is een bepaalde afvoergolf aangenomen. Ook bij deze grotere afvoergolf blijken de overstromingen op dezelfde plaatsen en in dezelfde volgorde op te treden. De piekafvoer bij Lobith bij deze afvoergolf is 16.500 m<sup>3</sup>/s.

Tenslotte blijkt uit dit onderzoek dat door retentie in Duitsland een verlaging van 10 cm te Lobith gerealiseerd zou kunnen worden.

# Eerste doelstelling: een veilig rivierengebied

## 3.1 Inleiding

De eerste doelstelling van het project is om het veiligheidsniveau in het rivierengebied rond de Rijnakken uiterlijk in 2015 in overeenstemming te brengen met de wettelijke veiligheidsnorm.

Deze doelstelling is in algemene termen geformuleerd. Om zicht te krijgen op de feitelijke betekenis ervan is een verdere uitwerking noodzakelijk.

In paragraaf 2.2 is toegelicht hoe deze algemene doelstelling wordt vertaald naar toetspeilen en iedere vijf jaar wordt bijgesteld. Door de bijstelling (in 2001) van de toetspeilen die de dijken moeten kunnen keren, is een directe aanleiding ontstaan om maatregelen te formuleren, die ervoor zorgen dat de bescherming tegen overstromingen voldoet aan de vastgestelde normen.

Hierna is in paragraaf 3.2 toegelicht hoe in deze PKB met de genoemde toetspeilen is omgegaan en hoe deze zijn vertaald naar de concrete taakstelling voor het maatregelenpakket voor de korte termijn.

Het kabinet kijkt echter ook verder vooruit. Het wil de maatregelen die op korte termijn moeten worden uitgevoerd, inkaderen in een visie op de ontwikkelingen op de lange termijn en de maatregelen die dan voor de veiligheid noodzakelijk worden.

Hierna wordt in paragraaf 3.3 ingegaan op die ontwikkelingen. Op basis daarvan zijn voor de lange termijn indicatieve toetspeilen geformuleerd, die vervolgens zijn vertaald naar een indicatieve taakstelling voor de lange termijn.

## 3.2 Taakstelling voor de korte termijn (periode tot 2015)

### 3.2.1. Algemeen

Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven, is met de uitvoering van het Deltaplan Grote Rivieren bereikt dat de dijken in het rivierengebied de toetspeilen uit het Randvoorwaardenboek 1996 veilig kunnen keren. Dat betekent dat een Rijnafvoer

van 15.000 m<sup>3</sup>/s en een Maasafvoer van 3.650 m<sup>3</sup>/s veilig kunnen worden afgevoerd.

In 2001 zijn de Rijn- en Maasafvoer die veilig moeten kunnen worden afgevoerd en de bijbehorende toetspeilen voor de dijken, opnieuw vastgesteld. De Rijn- en Maasafvoer zijn verhoogd naar respectievelijk 16.000 m<sup>3</sup>/s en 3.800 m<sup>3</sup>/s. In de in 2001 vastgestelde maatgevende hoogwaterstanden is een toename, onder maatgevende omstandigheden, van de zijdelingse toevoer van water naar de IJssel verdisconteerd.

De vergelijking van de toetspeilen uit de Randvoorwaardenboeken 2001 en 1996 laat zien dat deze voor grote delen van het rivierengebied zijn gestegen. Dit verschil in de toetspeilen vormt de taakstelling voor het samen te stellen maatregelenpakket voor de korte termijn.

Deze taakstelling was ook in de Startnotitie al opgenomen. Op onderdelen zijn ná de Startnotitie verbeteringen doorgevoerd in de taakstelling (zie paragraaf 3.2.2).

Voor de toetspeilen is het antwoord op de vraag van belang hoe het water dat vanuit Duitsland ons land binnenstroomt, wordt verdeeld over de verschillende riviertakken. In Tabel 3.1 is aangegeven hoe de verdeling over de riviertakken plaatsvindt voor de maatgevende afvoeren van 1996 en 2001.

**Tabel 3.1 Maatgevende rivierafvoeren per riviertak vastgesteld in 1996 en 2001**

| Riviertak      | Maatgevende afvoer (m <sup>3</sup> /s) |        |
|----------------|----------------------------------------|--------|
|                | 1996                                   | 2001   |
| Boven-Rijn     | 15.000                                 | 16.000 |
| Waal           | 9.530                                  | 10.165 |
| IJssel         | 2.305                                  | 2.459  |
| Neder-Rijn/Lek | 3.165                                  | 3.376  |
| Maas           | 3.650                                  | 3.800  |

B3



### 3.2.2. Bijgestelde taakstelling ten opzichte van de Startnotitie

In de Startnotitie (figuur 2.2) is de taakstelling weer-gegeven. Ná vaststelling van de Startnotitie zijn enkele wijzigingen in de taakstelling doorgevoerd.

In de loop van 2001 is geconstateerd dat de gegevens waarop de toetspeilen in het Randvoorwaardenboek 2001 zijn gebaseerd, fouten bevatten. Deze fouten zijn gecorrigeerd. De toetspeilen, zoals opgenomen in de Randvoorwaardenboeken, worden berekend met een rekenmodel. Dit rekenmodel gaat uit van een schematisering van de feitelijke toestand van de rivier. Ten eerste zijn fouten geconstateerd in de schematisering. De feitelijke toestand van de rivier bleek uit metingen anders te zijn dan gedacht en de schematisering is daarop vervolgens aangepast. Ten tweede zijn fouten geconstateerd in de berekeningen die met het model zijn uitgevoerd. Deze fouten zijn hersteld.

De aanpassingen hebben geleid tot een bijstelling van de toetspeilen, en daarmee tot een aanpassing van de taak-

stelling voor de PKB. Voor de meeste riviertrajecten zijn de verschillen met de taakstelling in de Startnotitie beperkt gebleven tot enkele centimeters. De verschillen zijn plaatselijk groter; bijna 5 centimeter verlaging langs de Sallandse IJssel tot bijna 10 centimeter verhoging in de IJsseldelta en het benedenstroomse deel van de Waal. Met het doorvoeren van deze aanpassingen in de taakstelling voor de PKB, wordt vooruit gelopen op de toetspeilen die in 2006 zullen worden vastgesteld.

Hiermee wordt voorkomen dat de toetspeilen in het Randvoorwaardenboek 2006 aanzienlijk zullen afwijken van de toetspeilen waarop het maatregelenpakket in de PKB is gebaseerd.

Op Kaart A (in deel F) is de bijgestelde taakstelling weer-gegeven die voor het maatregelenpakket in de PKB uitgangspunt is geweest. De omvang van de taakstelling is op grote delen van de IJssel aanzienlijk groter dan die op de Waal en de Neder-Rijn/Lek. Dit komt door de zijdelingse toevoer naar de IJssel.



**Tabel 3.2 Per 1 januari 2005 lopende (Rijks)projecten noodzakelijk voor het realiseren van de taakstelling voor de korte termijn**

| Project                                                        | Riviertraject         | Financiering     | Code               | Minimale bijdrage aan de taakstelling (in cm) |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|-----------------------------------------------|
| Uiterwaardvergraving Rijnwaardense uiterwaarden natuur         | Boven-Rijn            | NURG             | W03+W04+R01+R02_1L | 18 <sup>1</sup>                               |
| Uiterwaardvergraving Millingerwaard natuur                     | Waal                  | NURG             | W06_1L             | 6                                             |
| Uiterwaardvergraving Bemmelse waarden natuur                   | Waal                  | NURG             | W10_1L             | 5                                             |
| Uiterwaardvergraving Afferdensche- en Deestsche waarden natuur | Waal                  | NURG             | W20_1L             | 8                                             |
| Natuurontwikkelingsproject Noordwaard                          | Benedenrivierengebied | NURG             | MW46               | 17                                            |
| Zuiderklip natuur                                              | Benedenrivierengebied | PKB RvdR (deels) | M45                | 2                                             |
| Uiterwaardvergraving Renkumse Benedenwaard en                  | Neder-Rijn            | NURG             | R16+R19_1L en 5000 | 18                                            |
| Wageningen benedenwaard natuur en veerstoep Lexkesveer         |                       |                  |                    |                                               |
| Dijkverlegging Hondsbroekse Pleij natuur                       | IJssel                | PKB RvdR         | 20501+20503        | 46 <sup>2</sup>                               |
| Uiterwaardvergraving Welsumerwaarden natuur                    | IJssel                | NURG             | Y40_1L             | 5                                             |
| Uiterwaardvergraving Fortmonderwaarden natuur                  | IJssel                | NURG             | Y41_1L             | 9                                             |
| Obstakelverwijdering landhoofd Spoorbrug Zwolle                | IJssel                | Hanzelijn        | 11001              | 6                                             |

<sup>1</sup> Uitgaande van een fictieve aanvullende maatregel op de Waal om de afvoerverdeling correct te houden

<sup>2</sup> Met volledig open regelwerk

### 3.2.3. Lopende projecten die bijdragen aan de veiligheidsdoelstelling

Een aantal reeds uitgevoerde of in voorbereiding zijnde maatregelen, onder andere voor natuurontwikkeling al dan niet in combinatie met recreatie, behoort niet tot het maatregelenpakket voor de korte termijn, maar levert wel een bijdrage aan de taakstelling. Deze maatregelen worden gefinancierd uit een ander budget dan het budget voor deze PKB (behalve de Hondsbroekse Pleij en (deels) Zuiderklip).

De bijdrage aan de taakstelling van deze zogenoemde lopende projecten is in mindering gebracht op de taakstelling die met het maatregelenpakket in deze PKB moet worden bereikt. Dat betekent dat deze maatregelen noodzakelijk zijn om de veiligheidsdoelstelling van deze PKB te bereiken. Het kabinet zal erop toezien dat de lopende projecten die een bijdrage leveren aan de te realiseren veiligheidsdoelstelling, tijdig - dat wil zeggen vóór eind 2015 - gereed komen en dat de voor deze projecten afgesproken verlaging van de maatgevende hoogwaterstanden ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. In Tabel 3.2 en Kaart B (in deel F) zijn de bedoelde projecten opgenomen.

In Tabel 3.2 is ook aangegeven welke bijdrage deze projecten minimaal aan de taakstelling moeten leveren. Deze bijdrage is zodanig, dat de lopende projecten in samenhang met de maatregelen uit de PKB ervoor zorgen dat wordt voldaan aan de taakstelling voor de korte termijn.

### 3.3 Indicatieve taakstelling voor de lange termijn

Nederland ligt in de benedenloop van de Rijn en Maas. Dat betekent dat de hoeveelheid water die ons land binnenkomt, vooral wordt bepaald door de hoeveelheid water die uit andere landen in het stroomgebied van Rijn en Maas, en met name Duitsland en België naar ons land wordt afgevoerd. Om te kunnen bepalen hoeveel ruimte de rivier in de toekomst nodig heeft, is het nodig om een schatting te maken van de in de toekomst te verwachten afvoeren van Rijn en Maas en van de te verwachten zeespiegelstijging. Hiervoor is uitgegaan van het zogeheten middenscenario van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (een stijging van de temperatuur van 2°C per eeuw). Op basis hiervan is in een (internationaal) onderzoek berekend dat dan bij Lobith een Rijnafvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s en bij Borgharen een Maasafvoer van 4.600 m<sup>3</sup>/s verwacht kan worden. In de eerder vermelde Spankrachtstudie is van deze getallen uitgegaan. Deze afvoeren zouden dan volgens dit middenscenario aan het eind van deze eeuw (2100) kunnen worden verwacht. Als men daarentegen zou uitgaan van het maximumscenario (4°C temperatuurstijging per eeuw) dan zouden deze afvoeren al rond 2050 verwacht kunnen worden. De regering blijft uitgaan van het middenscenario voor de klimaatverandering.

Wat bij Lobith en Borgharen verwacht moet worden, moet geplaatst worden in de internationale context. In paragraaf

**B3**



2.5 is al kort ingegaan op de Hoogwater Actieplannen en op het recent uitgevoerde onderzoek van Arbeitsgruppe Hochwasser. Uit dit laatste onderzoek blijkt dat het ook al bij het huidige klimaat mogelijk is dat – zonder rekening te houden met dijkoverstromingen in Duitsland – de Rijn bij Lobith een piekafvoer te verwerken zou kunnen krijgen van 18.700 m<sup>3</sup>/s. Wanneer deze overstromingen meegerekend worden is bij Lobith een piek te verwachten van 15.500 m<sup>3</sup>/s volgens dit onderzoek. Op de ontwikkelingen voor de lange termijn wordt in het onderzoek slechts kwalitatief ingegaan. Bevestigd wordt dat de kans op een extreem hoogwater groter wordt. Een (aangenomen) grotere afvoergolf zou leiden tot dezelfde overstromingen en tot een afvoerpiek bij Lobith van 16.500 m<sup>3</sup>/s.

Bij deze uitkomsten behoren dus zeer omvangrijke overstromingen in Duitsland. Niet alleen landerijen worden getroffen, ook gaat het om stedelijk en industrieel gebied. Verder is in de berekeningen geen rekening gehouden met noodmaatregelen aldaar.

De vraag die de regering zich gesteld heeft, is waar nu voor de lange termijn (2100) rekening mee moet worden gehouden. Op het eerste gezicht lijkt het wellicht aantrekkelijk wanneer de hoeveelheid water die Nederland bereikt beperkt blijft, doordat er in Duitsland grote wateroverlast ontstaat en niet in Nederland. Afgezien van het feit dat deze gedachte van weinig solidariteit getuigt, is het ook de vraag of hier blijvend van uitgegaan kan worden.

Het onderzoek heeft enerzijds helderheid gebracht, anderzijds zijn diverse dingen nog onduidelijk. De Arbeitsgruppe die het onderzoek verricht heeft, beveelt aan om de lage plaatsen waar het in Duitsland overstroomt nader in kaart te brengen. Ook de effecten van potentiële klimaatveranderingen moeten nader worden onderzocht en gekwantificeerd volgens de Arbeitsgruppe.

Vanwege deze onzekerheden is de regering van mening dat, gezien ook het doel van de langetermijnvisie in deze PKB, het uitgangspunt is: een Rijnafvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s, een Maasafvoer van 4.600 m<sup>3</sup>/s en een zeespiegelstijging van 60 cm.

Uitgaande hiervan zijn – niet wettelijk vastgestelde – toetspeilen berekend. Daarbij is uitgegaan van de huidige afvoerverdeling over de Rijntakken. Het verschil tussen deze 'toetspeilen' lange termijn en de toetspeilen uit het Randvoorwaardenboek 1996 vormt dan de taakstelling voor de lange termijn. Deze taakstelling stond vermeld in de Startnotitie voor het MER (zie Kaart C in deel F).

## Tweede doelstelling: verbetering van de ruimtelijke kwaliteit

### 4.1 Ruimtelijke kwaliteit op nationaal niveau

Door het uitspreken van een voorkeur voor maatregelen ter bescherming tegen overstromingen die meer ruimte geven aan de rivier, ontstaat een koppeling met de ruimtelijke ordening in het rivierengebied. De ruimtelijke kwaliteit van het gebied staat momenteel onder druk. De keuze van maatregelen om de bescherming tegen overstromingen te waarborgen is daarom mede bepaald vanuit het oogpunt de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied te verbeteren.

De Nota Ruimte is voor het kabinet het uitgangspunt voor het richting geven aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in Nederland. Het gebied van de grote rivieren is internationaal economisch, ecologisch en landschappelijk van belang en is daarmee een belangrijk onderdeel van de nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur.

In de Nota Ruimte worden de volgende doelstellingen geformuleerd voor het gebied van de grote rivieren:

- ~ vergroting van de ruimtelijke diversiteit tussen de riviertakken;
- ~ handhaving en versterking van het open karakter met de karakteristieke waterfronten;
- ~ behoud en ontwikkeling van de landschappelijke, ecologische, aardkundige en cultuurhistorische waarden en de verbetering van de milieukwaliteit;
- ~ versterking van de mogelijkheden van het gebruik van hoofdvaarwegen door beroeps- en pleziervaart.

Ruimtelijke kwaliteit kan worden uitgedrukt in de begrippen gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Van een hoge gebruikswaarde is sprake als de ruimte op een veilige wijze gebruikt kan worden voor verschillende functies, deze functies elkaar niet hinderen, ze elkaar zo mogelijk versterken en ze toegankelijk zijn voor alle bevolkingslagen en -groepen. Belevingswaarde speelt een belangrijke rol in de leefomgeving. Daarbij gaat het om cultureel besef en diversiteit, menselijke maat, aanwezigheid van karakteristieke kenmerken (identiteit) en afleesbaarheid van (cultuur)historie en schoonheid. Ook moet in dit

verband gedacht worden aan ruimtelijke variatie.

Bij toekomstwaarde gaat het om kenmerken als duurzaamheid, biodiversiteit, robuustheid, aanpasbaarheid en flexibiliteit in de tijd, zowel wat betreft geschiktheid voor nieuwe gebruiksvormen als ontvankelijkheid voor nieuwe culturele en economische betekenissen. De concrete invulling van de criteria voor ruimtelijke kwaliteit wordt door de betrokken partijen bepaald. Ze kunnen zowel inhoudelijk, procesmatig als financieel van aard zijn.

Het nationale beleid is vertaald naar het Nationaal Ruimtelijk Kader. In dit Kader zijn voor verschillende deelgebieden in het rivierengebied koersen en bijbehorende kernopgaven voor de ruimtelijke ontwikkeling geformuleerd. Het Nationaal Ruimtelijk Kader beschouwt het rivierengebied vanuit de betekenis voor de Ruimtelijke Hoofdstructuur van Nederland.

De verschillende riviertrajecten worden gekenmerkt door hun specifieke kernkwaliteiten. Hieronder is op basis van het Nationaal Ruimtelijk Kader per riviertraject een korte beschrijving van de te behouden en te ontwikkelen kernkwaliteiten gegeven.

#### **Boven-Rijn/Waal, Pannerdensch Kanaal en Neder-Rijn (tot en met Arnhem)**

De dynamische natuur in het grote kerngebied van de Gelderse Poort wordt verder ontwikkeld. Ook het 'KAN'-gebied (Knooppunt Arnhem-Nijmegen) zal verder uitgroeien. Rond Nijmegen en Arnhem is het van belang, de stad en de rivier op elkaar af te stemmen. Dat geldt voor stedelijke uitbreidingen en voor de toename van het recreatieve gebruik van het buitengebied door stedelingen.

#### **Waal (vanaf Nijmegen tot de A27) / Benedenrivierengebied**

Het dynamische karakter van de Waal vraagt erom verder te worden ontwikkeld en uitgebouwd. Dat geldt enerzijds voor de Waal als 'werkrivier' op de locaties met riviergebonden bedrijvigheid en stedelijke concentraties. Anderzijds geldt dit voor natuur, al dan niet in combinatie met recreatie, in de uiterwaarden en het grote kerngebied van de Biesbosch.

B4



Het strakke karakter van de Bergsche Maas, waar duidelijk aan is af te zien dat dit traject is gegraven, kan worden gehandhaafd.

#### **Neder-Rijn (vanaf Arnhem) en Lek**

De ontwikkeling van voorzieningen ten behoeve van watergebonden recreatie, zoals passantenhavens en rivierpleisterplaatsen, is gewenst, voor zover dit past binnen de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier. Aandacht voor de waterfronten en andere cultuurhistorisch waardevolle structuren kan de recreatieve aantrekkelijkheid van de rivier vergroten.

#### **IJssel**

Een groot deel van de uiterwaarden langs de IJssel heeft zoveel landschappelijke, cultuurhistorische en ecologisch waardevolle elementen, dat er zo min mogelijk ingegrepen moet worden. Nieuwe kwaliteiten kunnen worden ontwikkeld door de reactivering van oude meanders, door de toevoeging van nieuwe meanders of door verbreding van de huidige uiterwaarden. Er zijn goede mogelijkheden voor combinatie van stedelijke ontwikkelingen met rivierverruimende maatregelen, zoals hoogwatergeulen.

## **4.2 Het Regionaal Ruimtelijk Kader**

### **4.2.1. Inleiding**

Ter nadere concretisering van de doelstelling ruimtelijke kwaliteit, is een proces gevolgd waarin naast het Nationaal Ruimtelijk Kader, dat op de Nota Ruimte is gebaseerd, het Regionaal Ruimtelijk Kader is opgesteld.

Het Regionaal Ruimtelijk Kader is ontstaan door het op regionaal niveau combineren van informatie van het nationale en het lokale niveau. Er worden ambities uitgesproken over gewenst grondgebruik en functies die in het rivierengebied gerealiseerd zouden moeten worden.

Het Regionaal Ruimtelijk Kader geeft inzicht in de huidige ruimtelijke kenmerken van het gebied, de samenhang van functies met de veiligheidsopgave, de toekomstige mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik en de gewenste ontwikkelingsrichting van een gebied. Omdat de riviertakken onderling verschillen, is de volgende onderverdeling gemaakt:



- ~ De Boven-Rijn, Waal, Merwedese, Bergsche Maas en Amer
- ~ Het Pannerdersch Kanaal, Neder-Rijn en Lek
- ~ De IJssel

Hieronder wordt een impressie van de belangrijkste ingrediënten van het Regionaal Ruimtelijk Kader gegeven.

#### 4.2.2. Boven-Rijn/Waal, Merwedese, Bergsche Maas en Amer

##### Huidige kenmerken

###### *Boven-Rijn/Waal*

De Boven-Rijn en de Waal vormen samen de grootste en drukst bevaren rivier van ons land. Met een breed, licht meanderend rivierbed en grootschalige uiterwaarden is het een robuuste, weidse rivier. Veel dijkbebouwing is onder invloed van eerdere dijkversterkingen verdwenen, waardoor het grootschalige karakter nog versterkt wordt. De Waal is vooral een 'werkrivier', niet alleen vanwege de scheepvaart, maar ook door de verspreid aanwezige grootschalige steenfabrieken en uitgevoerde ontgroningen in de uitwaarden. De Waal loopt, met uitzondering van het stedelijk knooppunt Arnhem-Nijmegen, overwegend door landelijk gebied.

###### *Merwedese*

De ruimtelijke kenmerken van de Merwedese zijn aan de noordzijde vooral de verstedelijking, met historische samenhangen tussen woon- en werkgebieden en het water. De Boven-, Beneden- en Nieuwe Merwede zijn brede bedrijvige scheepvaartroutes. Er zijn slechts enkele landelijke accenten in het stedelijk front aanwezig. Aan de zuidzijde overheerst een landelijk karakter, door de grootschalige akkerbouw en de natuurlijke Biesbosch, met haar stelsel van kreken en platen en ruige natuur.

###### *Bergsche Maas/Amer*

De Bergsche Maas heeft als gegraven rivier een strak en fors profiel, met hoge dijken. Het kanaal contrasteert met het omliggende rivierenlandschap met zijn oude waterlopen, historische vestingsteden en polders, waaronder de Overdiepe Polder. Verschillende afwateringskanalen vormen de verbinding tussen de Brabantse stedenrij en de Bergsche Maas.

##### Ambities

###### *Boven-Rijn/Waal*

Langs de Waal is in het gebied van de Gelderse Poort het behoud van de aanwezige hoge kwaliteiten, onder meer in het Rijnstrangengebied en de Ooijpolder, het uitgangspunt. Met de versterking van de stedelijke waterfronten, de riviergebonden bedrijvigheid en de ontwikkeling van dynamische

riVERNatuur in uiterwaarden wordt de zonering van de rivier, de oeverwallen en komgebieden langs de Waal benedenstrooms van Nijmegen niet alleen behouden, maar ook versterkt. Hierbij past het behoud van het open karakter van de komgebieden.

###### *Merwedese*

De stedelijke netwerken Randstad Holland en Brabantstad verstedelijken en verdichten steeds meer. De Biesbosch en het Land van Heusden en Altena vormen een waardevolle, deels open buffer tussen beide verstedelijkte gebieden. Deze buffer wordt versterkt als de Biesbosch natuurlijker en dynamisch wordt ingericht en het Land van Heusden en Altena zich meer richt op versterking van de agrarische functie. De waterrecreatie kan in deze gebieden meer ruimte krijgen.

###### *Bergsche Maas/Amer*

Langs de Maas is het streven de strakke doch vloeiende vormgeving van deze doorsteek van rivier naar de delta als markant kanaal (anno 1904) zichtbaar te houden. Bij de Amer wordt de brede waterloop langs de zuidkant van de natuurlijke Biesbosch met de scherpe begrenzing langs de noordkant van het open kleipolderlandschap van West-Brabant met hoge deltadijk versterkt.

##### Nieuwe Hollandse Waterlinie

De Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW) is als historisch voorbeeld van een plan waarin water de centrale rol speelde, een belangrijk Belvedere-gebied. Het gaat om een systeem van dijken, kanalen, sluizen en inlaten waarmee (gedeelten van) polders onder water konden worden gezet als verdediging van West-Nederland tegen de vijand. De NHW manifesteert zich langs de Waal, Merwedese en Maas, maar overigens ook langs de Neder-Rijn/Lek.

#### 4.2.3. Pannerdersch Kanaal, Neder-Rijn/Lek

##### Huidige kenmerken

###### *Pannerdersch Kanaal en Neder-Rijn*

Het Pannerdersch Kanaal vormt de verbinding tussen de Boven-Rijn en de Neder-Rijn. De oostzijde van het kanaal doorsnijdt een oeverwal die langs de Waal ligt, de westzijde van het kanaal wordt begrensd door de Huissensche Waarden, een natuurkerngebied. De Neder-Rijn is een middelgrote, gestuwde rivier. De afvoeren fluctueren niet sterk, waardoor de uiterwaarden maar beperkt overstromen. Het gebruik van de uiterwaarden sluit daardoor meer aan bij de land- dan de rivierzijde. Ter hoogte van de stuwwallen is het contrast tussen de dicht bebouwde en beboste stuwwalranden en de open uiterwaarden groot. Aan de zuid-



zijde van de rivier ligt de Betuwe met parallel aan de rivier verdichte oeverwallen en de open kommen daarachter. Op en aan de dijk komt relatief veel historische bebouwing voor. De Rijn vormde in het verleden de Limes, de noord-westelijke grens van het Romeinse Rijk, en heeft daarom belangrijke cultuurhistorische en archeologische waarden.

#### *Lek*

De Lek is een typische zoetwatergetijdenrivier. Het is een levendige rivier, met plaatselijk veel water- en oeverrecreatie. De Lek doorsnijdt het open, laaggelegen veenweidegebied. De dijklinten zijn uitgegroeid tot verstedelijkte randen voor wonen en werken, die over de hele lengte van de rivier sterk op de rivier gericht zijn. De waterfronten van Schoonhoven en Ammerstol zijn bijzondere accenten in dit lint. Binnendijs is het molenlandschap van Kinderdijk bijzonder. Door verwaarlozing van het gebied is de ruimtelijke kwaliteit momenteel niet optimaal.

#### **Ambities**

##### *Pannerdensch Kanaal en Neder-Rijn*

Langs het Pannerdensch Kanaal kunnen bij Arnhem de stad en rivier beter op elkaar afgestemd worden. Dit kan door de stedelijke ontwikkeling en de ingrepen aan het splitsingspunt op elkaar af te stemmen, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van natuurgebieden ten behoeve van recreatieve uitloop vanuit de stad. De ruimtelijke relatie tussen de rivier en de stuwwal is verder benedenstrooms bijzonder: deze moet behouden en verder versterkt worden. Behalve de ruimtelijke opbouw en de daarbij horende functies is ook het uitzicht over de rivier karakteristiek. Ten westen van de stuwwal kunnen de recreatie-, natuur- en landbouwfuncties langs de Neder-Rijn versterkt worden, mét behoud van de cultuurhistorische waarden. In sommige uiterwaarden moet gekozen worden voor één hoofdfunctie, in plaats van een mozaïek van functies.

Langs de gehele Neder-Rijn is versterking van de recreatie een belangrijk item, bijvoorbeeld door de aanleg van passantenhavens en rivierpleisterplaatsen. Door het accentueren van de kenmerken van de Limes, de Hollandse waterlinie en de Grebbelinie moet het cultuurhistorische karakter van de rivier worden versterkt.

#### *Lek*

Rond Vianen kan de samenhang van rivier en stad versterkt worden: de rivier ligt hier immers in een stedelijk uitloopgebied. Verder benedenstrooms langs de Lek moeten de cultuurhistorisch interessante uiterwaarden en de elementen uit de Hollandse Waterlinie beter herkenbaar gemaakt worden. Het laatste, benedenstroomse deel van de Lek neemt in

kwaliteit toe, enerzijds door het meer zichtbaar maken van de getijdenwerking en anderzijds door herstructurering en vernieuwing van bedrijventerreinen.

#### **4.2.4. IJssel**

##### **Huidige kenmerken**

De IJssel is een smalle rivier die flink meandert door een breed dal. Het IJsseldal is afwisselend: er zijn brede, hier en daar hooggelegen uiterwaarden; verspreid liggen er markante Hanzesteden met stadsfronten aan het water. Rond Arnhem, Zutphen/Deventer en Zwolle/Kampen liggen stedelijke concentraties.

Vanaf het splitsingspunt bij Arnhem stroomt de IJssel in noordelijke richting langs de Veluwe. Vanaf Doesburg doorsnijdt de IJssel zandgronden. Er zijn brede meanderbochten en veel stromende beken in dit gebied aanwezig. Veel uiterwaarden hebben een kleinschalige inrichting, met een mozaïek van landbouw en natuur. De IJssel is sterk verweven met de omgeving. Dit is onder andere zichtbaar doordat het type grondgebruik buiten- en binnendijs doorloopt bij de dijkoverschrijdende landgoederen. Ten noorden van Deventer wordt deze kleinschalige structuur afgewisseld met grootschalige landbouw. Ten noorden van Zwolle is de omgeving van de rivier opvallend open: er is bijna uitsluitend grootschalige landbouw aanwezig. Het mondingsgebied van de IJssel is nauwelijks als delta herkenbaar.

##### **Ambities**

Op het meest bovenstroomse deel van de IJssel, vanaf het splitsingspunt, kan een betere afstemming tussen stad en rivier gerealiseerd worden door de ontwikkeling van natuurgebieden met recreatieve uitloop aan de randen van het stedelijk gebied. De kenmerkende kwaliteiten van overgangsg gebied tussen stuwwal (Veluwe) en rivier moeten behouden worden. Het open gebied in de Duivense Broek moet behouden blijven.

Het karakter van het meanderende traject van de IJssel tussen Dieren en Deventer wordt versterkt door het patroon van oude meanders te herstellen. Het huidige grondgebruik en de verkavelingspatronen in de uiterwaarden moeten worden behouden.

Ook in de IJsseldelta moeten de binnen- en buitendijkse openheid en de beeldbepalende dijken behouden blijven door zo min mogelijk ingrepen in de uiterwaarden. Het deltakarakter van het gebied zou zo mogelijk vergroot moeten worden, bijvoorbeeld door het opnieuw watervoerend maken van oude rivierarmen.

# Een veilig rivierengebied met betere kwaliteit op de lange termijn

## 5.1 Inleiding

Het pakket van maatregelen, dat het kabinet in de periode tot 2015 wil uitvoeren en dat in hoofdstuk 6 nader is toegelicht, is in dit hoofdstuk geplaatst in het perspectief van de lange termijn.

Zoals in paragraaf 1.2 is aangegeven wil het kabinet met deze PKB een trendbreuk bewerkstelligen in het type maatregelen dat wordt ingezet om het gebied van de grote rivieren tegen overstromingen te beschermen. Omdat het realiseren van deze trendbreuk niet op korte termijn volledig is te realiseren, heeft het kabinet een visie ontwikkeld voor de lange termijn. Voor het opstellen van de langetermijnvisie is als uitgangspunt gehanteerd dat de vereiste veiligheid zo veel mogelijk moet worden bereikt door maatregelen te nemen die voorkomen dat de maatgevende hoogwaterstanden steeds hoger worden. Dit impliceert dat zowel buitendijks als binnendijks meer ruimte voor de rivier nodig is. Daarom wordt in de langetermijnvisie een sterke koppeling gelegd met mogelijke en wenselijke ruimtelijke ontwikkelingen in de toekomst.

Alvorens een langetermijnvisie kan worden opgesteld, moeten eerst ten aanzien van een aantal onderwerpen strategische keuzen worden gemaakt. Deze worden toegelicht in paragraaf 5.2.

Bij het opstellen van de langetermijnvisie is gebruik gemaakt van een aantal toekomstbeelden, waarin mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen in beeld zijn gebracht in het licht van de veiligheidsopgave. Deze worden in paragraaf 5.3 toegelicht. Voor de ontwikkelingen die zich op lange termijn voordoen, is qua tijdshorizon de volgende eeuwwisseling als richtsnoer genomen. De langetermijnvisie richt zich op de kansen voor behoud en ontwikkeling in het rivierengebied.

In samenhang met de rivierafvoeren en zeespiegelstijging waarmee rekening gehouden wordt, is dit concreet uitgewerkt in een maatregelenpakket, dat de indicatieve taakstelling voor de lange termijn oplost. Over deze maatregelen wordt nu nog geen besluit genomen. Wel heeft het inzicht geboden in de binnendijkse locaties waarvan op lange

termijn verwacht wordt dat daar maatregelen moeten worden genomen. Voor deze gebieden wordt een reservering gemaakt.

Het pakket van maatregelen, dat het kabinet in de periode tot 2015 wil uitvoeren en in hoofdstuk 6 nader wordt toegelicht, dient te passen in het perspectief van de lange termijn en een eerste stap te zijn naar het realiseren van een robuust riviersysteem in de toekomst. De langetermijnvisie wordt daarom ook als toetskader gebruikt voor het basispakket voor de korte termijn.

In Bijlage A (in deel E) bij deze Nota van Toelichting is dit maatregelenpakket voor de lange termijn nogmaals opgenomen en naast de maatregelen gezet die de regionale overheden in hun Regioadvies voorstellen. Daarnaast zijn ook de voor de korte termijn geselecteerde maatregelen in Bijlage A opgenomen.

Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 6.

## 5.2 Strategische beleidskeuzen

Alvorens is geformuleerd hoe met concrete maatregelen de verwachte rivierafvoeren op de lange termijn kunnen worden verwerkt, is op strategisch niveau een aantal strategische beleidskeuzen (ook wel als sleutelkeuzen aangeduid) gemaakt. Deze geven op een aantal hoofdlijnen richting aan de keuze van de maatregelen.

### Eerste stap naar een robuust riviersysteem

Het structureel geven van meer ruimte aan de rivieren, kan niet in een periode van tien jaar worden gerealiseerd. Met de presentatie van een langetermijnvisie wil het kabinet aangeven dat, net als dit in de voorbije eeuwen het geval was, nieuwe maatregelen steeds nodig zullen zijn. Met de uitvoering van een concreet pakket tot 2015 wordt een volgende stap gezet in het leven met water en een verdere stap naar een robuust riviersysteem.

B5



### **Koers voor de lange termijn met indicatief maatregelenpakket**

Zoals in paragraaf 3.3 is aangegeven is de hoeveelheid water die Nederland binnenkomt, sterk afhankelijk van de mate waarin andere landen maatregelen nemen en het type maatregel dat zij kiezen. Om te kunnen bepalen hoeveel ruimte de rivier in de toekomst nodig heeft, is het nodig om een schatting te maken van de in de toekomst te verwachten afvoer van Rijn en Maas en van de te verwachten zeespiegelstijging.

Vanwege deze onzekerheden is de regering van mening dat, gezien ook het doel van de langetermijnvisie in deze PKB, het uitgangspunt is: een Rijnafoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s, een Maas-afvoer van 4.600 m<sup>3</sup>/s en een zeespiegelstijging van 60 cm.

### **Grenzen aan de afvoer via de Lek**

De mogelijkheden voor en consequenties van rivierverschuiving verschillen per riviertak. Vooral bij de Lek liggen de dijken dicht langs de rivier. Uiterwaarden zijn er niet of zijn slechts zeer smal. Rivierverschuiving in de vorm van verlaging van de uiterwaarden is daarom niet of nauwelijks mogelijk. In geval van zomerbedverdieping langs de Lek zal op verschillende trajecten mogelijk ook de stabiliteit van de dijken

moeten worden verbeterd. Dijkversterking langs de Lek is niet onmogelijk, maar vraagt wel om uitgekende oplossingen. Over grote lengten ligt de bebouwing dichtbij of tegen de dijk aan. En de dijken zijn gebouwd in een omgeving met een slappe ondergrond van veen. In verhouding tot de Waal en de IJssel brengen langs de Lek maatregelen vooral op de lange termijn veel grotere problemen met zich mee.

Daarom is ervoor gekozen de extra afvoer bóven 16.000 m<sup>3</sup>/s geheel over de Waal en de IJssel af te voeren.

De Neder-Rijn/Lek krijgt zo na 2015 geen extra afvoer te verwerken. Dit wordt gerealiseerd door middel van een te bouwen regelwerk op de Hondsbroekse Pleij.

In Kaart D (in deel F) is de indicatieve taakstelling voor de lange termijn opgenomen, waar in deze PKB vanuit is gegaan. De beperking van de afvoer over de Neder-Rijn/Lek is daarin opgenomen.

Op de lange termijn zal met name in het benedenrivieren-gebied de verwachte zeespiegelstijging zijn invloed doen gelden. Het gaat daarbij globaal om het gebied benedenstrooms van Gorinchem/Brakel langs de Waal en het gebied



langs de Lek. In verband met de verwachte zeespiegelstijging zal op de Lek op lange termijn wel dijkversterking nodig zijn.

#### **De verdeling van de afvoer over Waal, Neder-Rijn/Lek en IJssel**

De procentuele afvoerverdeling over de verschillende Rijn-takken bij de maatgevende rivierafvoer, zoals geldend voor 15.000 m<sup>3</sup>/s, zal ook bij de in 2001 vastgestelde maatgevende afvoer van 16.000 m<sup>3</sup>/s gehandhaafd blijven. In het maatregelenpakket is hier rekening mee gehouden.

Wijziging van de afvoerverdeling brengt morfologische effecten door sedimentatie en erosie met zich mee. Deze morfologische effecten dienen zo beperkt mogelijk te blijven. Sedimentatie resulteert namelijk in belemmering van de scheepvaart door verondieping en afname van de afvoercapaciteit. Erosie kan de stabiliteit van waterkeringen bedreigen en kan tot gevolg hebben dat constructies als sluizen en kribben worden ondermijnd.

Gegeven het feit dat de Lek (en daarmee ook de Neder-Rijn) op de lange termijn wordt ontzien, zal de extra afvoer boven 16.000 m<sup>3</sup>/s over de Waal en de IJssel moeten worden verdeeld. Dit zal gebeuren volgens de huidige verhouding waarin de afvoeren over Waal en IJssel worden verdeeld. Uit Kaart D blijkt dat op de lange termijn de IJssel en zeker de Waal en Merwedestreek sterk worden belast. Vooral rond Gorinchem is de verwachte stijging groot (meer dan 1,20 m). Om risicovolle situaties te voorkomen dienen rond Gorinchem en de Biesbosch veel maatregelen te worden getroffen. Dit is echter niet voldoende, een deel van het water zal bovenstrooms moeten worden geborgen in een retentiegebied. Een duurzame veiligheid in het dichtbevolkte Rijnmond en het Drechtstedengebied wordt gewaarborgd door het maximaal vergroten van de bergingscapaciteit van het Rijn-Maasmondingsgebied. Hierin vervult het Volkerak-Zoommeer een sleutelrol.

#### **Retentie**

Retentie zal voor de korte termijn niet worden ingezet. Op dit moment bestaat onvoldoende draagvlak voor de maatregel. Het kabinet vindt – in lijn met het standpunt dat de betrokken decentrale overheden in het Regioadvies hebben neergelegd – dat er voldoende andere typen maatregelen voorhanden zijn om de vereiste bescherming tegen overstromingen te realiseren.

Uitgaande van een indicatief maatregelenpakket voor 18.000 m<sup>3</sup>/s is het inzetten van retentie onvermijdelijk. Als daarvoor niet wordt gekozen, is bij een taakstelling van 18.000 m<sup>3</sup>/s een groot aantal kleinere binnendijkse maatregelen nodig, zoals dijkverleggingen. Vooralsnog wordt retentie voor de lange termijn als sluitstuk beschouwd.

#### **De bijdrage van het buitendijks gebied aan de rivierafvoer**

Uitgangspunt voor de maatregelen in het huidige buitendijks gebied is, dat de landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden in het buitendijks gebied niet teveel worden aangetast. Verruiming door het afgraven van het winterbed is in dit licht aan een maximum gebonden. Berekeningen hebben uitgewezen welk deel van de maatgevende afvoer voor de lange termijn met dit uitgangspunt door het buitendijks gebied kan worden afgevoerd.

Ten opzichte van een maatgevende afvoer van 15.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith – waar de dijken langs de Rijn-takken nu op berekend zijn – moet op de lange termijn 3.000 m<sup>3</sup>/s extra worden afgevoerd. Er is ingeschat dat daarvan 1.400 m<sup>3</sup>/s door het buitendijks gebied kan worden afgevoerd (waarvan 1.000 m<sup>3</sup>/s over de Waal, 200 m<sup>3</sup>/s over de Neder-Rijn/Lek en 200 m<sup>3</sup>/s over de IJssel).

De maatregelen die hiervoor in het huidige buitendijks gebied nodig zijn, zijn niet overal concreet uitgewerkt. Het gaat om het verwijderen van obstakels en het verlagen van kribben in combinatie met verlaging van uiterwaarden. Zo mogelijk wordt aangesloten bij de ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur.

De verlaging van de uiterwaarden heeft een orde van grootte van gemiddeld 1,5 à 2 meter. Op veel trajecten is de verlaging dusdanig dat landbouw in zijn huidige vorm niet meer mogelijk is. De verlaging zal op veel plaatsen in de vorm van nevengeulen in de uiterwaarden worden gerealiseerd.

#### **Balans tussen behoud en ontwikkeling**

De vereiste bescherming tegen overstromingen wordt zoveel mogelijk bereikt door het nemen van ruimtelijke maatregelen die de waterstanden bij maatgevende rivierafvoeren verlagen. Daarbij wordt gezocht naar een optimale benutting van de huidige buitendijkse ruimte. Dat betekent dat zoveel als vanuit de randvoorwaarden van natuur, landschap en cultuurhistorie mogelijk is, maatregelen worden gebruikt als uiterwaard- en kribverlaging en het verwijderen van objecten. Naast buitendijkse worden ook voor de korte termijn binnendijkse maatregelen ingezet. Zowel bij buitendijkse als bij binnendijkse oplossingen is sprake van een spanning tussen het behoud van bestaande waarden en het ontwikkelen van nieuwe kernkwaliteiten in het betreffende gebied. Dit kan bijvoorbeeld spanning zijn tussen behoud van cultuurhistorische elementen of structuren en natuurontwikkeling bij een uiterwaardverlaging. Het kan ook de wens tot behoud van de landbouwkundige functie en het ontwikkelen van recreatie of woongebieden betreffen. Het kabinet gaat er van uit dat kansen worden benut om de veiligheidsdoelstelling te

**B5**



combineren met vanuit natuur, recreatie of stedelijke ontwikkelingen gewenste ontwikkelingen, maar ook met actief bodembeheer en delfstoffenwinning. Bij cultuurhistorie wordt uitgegaan van het Belvedere-beleid 'Behoud door ontwikkeling'. Dijkversterking is sluitstuk. Dat wil zeggen dat de dijken alleen worden versterkt op trajecten waar andere maatregelen niet geschikt zijn of niet financieerbaar zijn.

### **Anticiperen op toekomstige ontwikkelingen**

Het pakket voor de korte termijn is zo gekozen dat het past binnen de visie voor de lange termijn. Het kabinet wil op een aantal locaties al uit voorzorg anticiperen op de in de toekomst verwachte ontwikkelingen door grotere ruimtelijke maatregelen te treffen, die lokaal méér bijdragen aan de bescherming tegen overstromingen dan volgens de vigerende norm noodzakelijk is. In de meeste gevallen gaat het om grote en ingrijpende maatregelen. Door deze maatregelen nu uit te voeren, is het niet nodig in plaats daarvan een groter aantal kleinere maatregelen uit te voeren in hetzelfde gebied. Het kan gaan om maatregelen die in het licht van de langetermijnpoging beter in één keer volledig kunnen worden uitgevoerd dan in een aantal kleine stappen. Daarnaast betreft het maatregelen die een grote bijdrage leveren aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en maatregelen op locaties, waar sprake is van ruimtedruk. Ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening – zoals woningbouw – kunnen in de toekomst een ernstige belemmering voor de uitvoering van die maatregelen vormen. Ook wil het kabinet in enkele gevallen gebruik maken van het bestuurlijk draagvlak. Het kabinet is voor het doen van dergelijke anticiperende investeringen gebonden aan de beschikbare financiën. Financierbaarheid is een harde randvoorwaarde bij de keuze van het uiteindelijk uit te voeren pakket van maatregelen.

### **Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn**

In het kader van de PKB Ruimte voor de Rivier is het Strategisch Kader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn opgesteld. Hierin wordt verkend welke Natura 2000 waarden in het rivierengebied van belang zijn, en ook hoe veiligheid en natuur samen kunnen gaan. Nagenoeg het hele buitendijkse gebied van de Rijntakken en de Benedenrivieren is als Speciale Beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn aangewezen. Daarnaast zijn er ook diverse gebieden aangemeld als Speciale Beschermingszone voor de Habitatrichtlijn. Hiermee is Nederland de verplichting aangegaan om voor de betreffende soorten en habitattypen de gunstige staat van instandhouden te behouden of te herstellen. Rivierverruiming in het buitendijkse gebied kan in veel gevallen samengaan met natuurontwikkeling, maar daarbij dient wel rekening gehouden te worden met bestaande waarden. Zo heeft een aantal terreinen de status 'Blijf af'

gekregen, hetgeen betekent dat er geen vergraving is toegestaan. Daarnaast hebben de uiterwaarden een belangrijke foerageerfunctie voor ganzen, zwanen en watervogels. De totale foerageerfunctie moet gehandhaafd blijven. Bij het maken van de voorlopige ontwerpen voor de PKB Ruimte voor de Rivier is al rekening gehouden met deze bestaande waarden. Ook voor de lange termijn wordt een deel van de extra afvoer in het buitendijkse gebied gezocht. Eén en ander betekent dat de verwachting is dat veiligheidsmaatregelen inpasbaar zijn, maar wel aan een aantal voorwaarden moeten voldoen, en dit is een belangrijk aandachtspunt voor het vervolgetraject.

In het binnendijkse gebied is slechts op een paar gebieden de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn van toepassing. Dit zijn het Rijnstrangengebied en het Biesboschgebied en enkele gebieden in de omgeving van de Biesbosch, zoals het Steurgat en de Zuiderklip. Verwacht wordt dat rivierverruiming inpasbaar is, mits met bestaande waarden rekening wordt gehouden. Maatregelen zoals dijkverleggingen kunnen zelfs zeer gunstig zijn vanuit het oogpunt van ontwikkeling van Natura 2000 waarden.

### **Lopende projecten die bijdragen aan de veiligheidsdoelstelling**

In paragraaf 3.2.3 is aangegeven dat een aantal reeds uitgevoerde of in voorbereiding zijnde maatregelen, onder andere voor natuurontwikkeling al dan niet in combinatie met recreatie, niet behoort tot het maatregelenpakket voor de korte termijn, maar wel een essentiële bijdrage levert aan de taakstelling.

## **5.3 Toekomstbeelden voor de lange termijn**

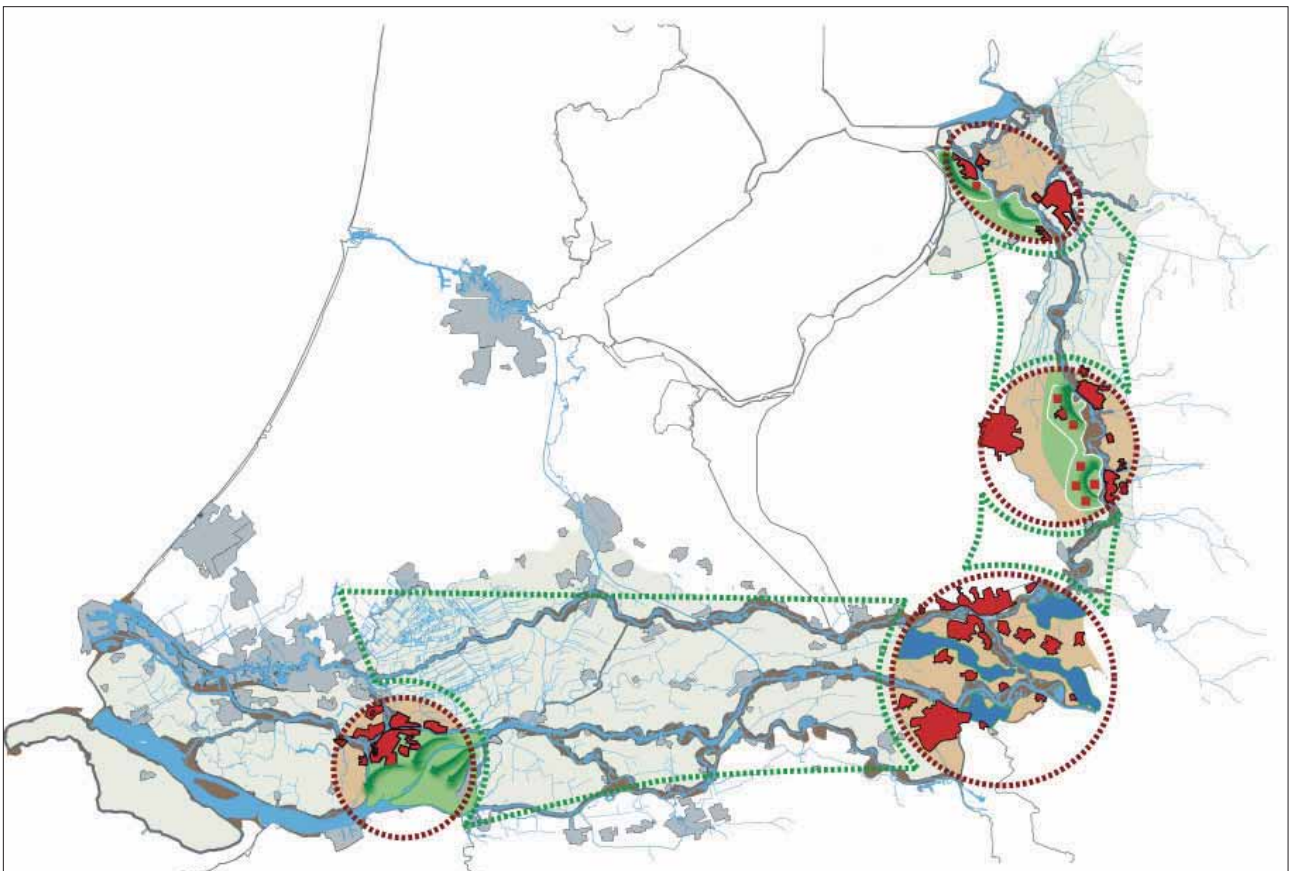
De langetermijnvisie richt zich vooral op de locaties waar binnendijkse ruimte aan het rivierbed toegevoegd zou moeten worden om het rivierengebied voldoende te beschermen tegen overstromingen, zonder de dijken verder te versterken; hier ligt een directe relatie met de toekomstige inrichting van het rivierengebied.

Voor het bepalen van de keuze van de binnendijkse ruimte zijn 3 toekomstbeelden geformuleerd. Zij geven elk een mogelijke, extreme ontwikkelingsrichting weer.

### **Toekomstbeeld 1: 'Kralen aan het snoer'**

In dit toekomstbeeld ligt het accent op de koppeling van het gebruik van huidig binnendijs gebied voor de afvoer of berging van water tijdens hoge rivierafvoeren aan stedelijke ontwikkeling. Belangrijkste maatregelen zijn retentie in het splitsingspuntengebied bij het knooppunt Arnhem-Nijmegen en 'korte' hoogwatergeulen bij de steden.

Dit toekomstbeeld biedt kansen voor geconcentreerde ontwikkeling rond de steden, die is gecombineerd met natuur en recreatie.



Impressie Toekomstbeeld 1

### **Toekomstbeeld 2:**

#### **'Oude en nieuwe rivierlopen'**

In dit toekomstbeeld ligt het accent op nieuwe structuren door het gebruik van binnendijkse ruimte in de komgebieden en rivierdalen in het landelijk gebied voor de afvoer van water. Hierin zijn twee varianten uitgewerkt: langs de IJssel en langs de Waal. De belangrijkste maatregel is de hoogwatergeul, die op verschillende plekken mogelijk is.

Dit toekomstbeeld geeft kansen voor de ontwikkeling van grootschalige nieuwe functies op de langere termijn parallel aan de rivier, met name binnendijs.

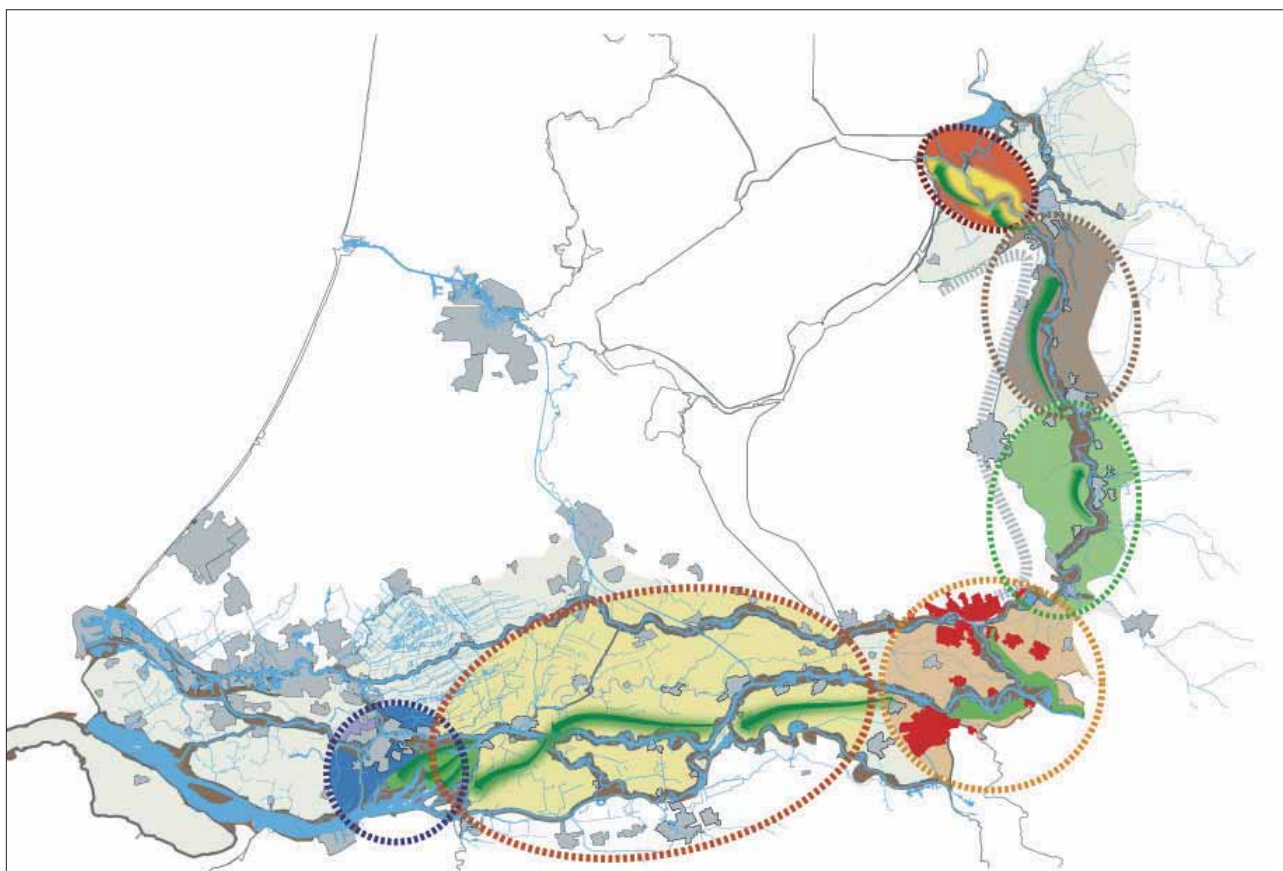
De hoogwatergeulen langs de IJssel kunnen een bijdrage leveren aan de ecologische verbinding tussen de IJssel en de hogere gronden; langs de Waal kunnen door natuurinrichting van de hoogwatergeulen de relaties tussen de natuurkerngebieden Ooijpolder/Rijnstrangen, Fort Sint Andries en De Biesbosch worden versterkt. Voortzetting van huidig landgebruik kan ook, maar dan worden geen kansen voor nieuwe functies geboden.

### **Toekomstbeeld 3: 'Het verbrede rivierlint'**

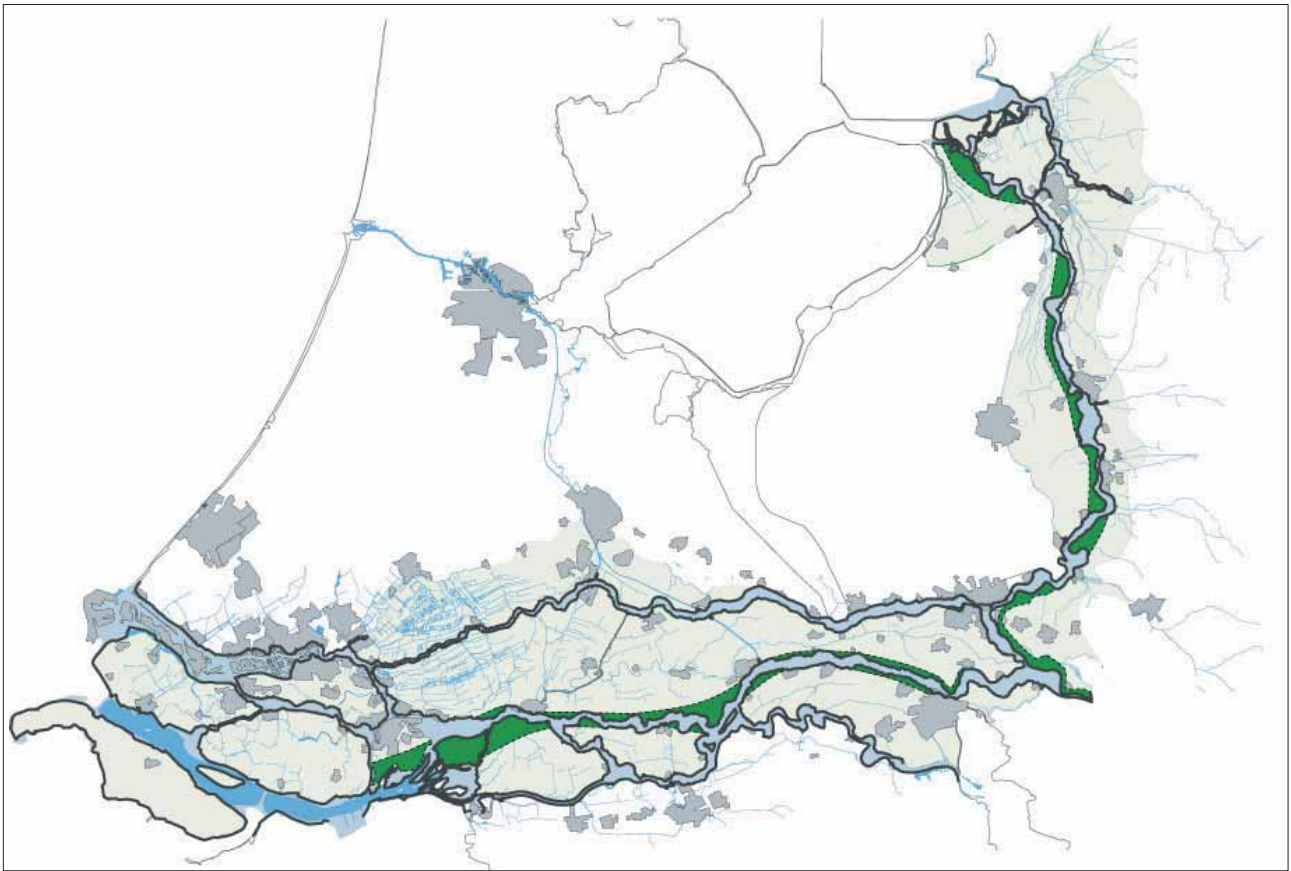
In dit toekomstbeeld ligt het accent op zuinig ruimtegebruik door optimale benutting van de huidige buitendijkse ruimte en het zoeken van nieuwe ruimte zo dicht mogelijk langs de rivier.

De belangrijkste maatregelen zijn uiterwaardverlaging en dijkverlegging. Dit toekomstbeeld geeft in het hele gebied kansen voor nieuwe functies, met name voor natuurontwikkeling.

Hier is in de eerste plaats ingezet op verlaging en verbreding van de uiterwaarden vooral langs de Waal, waarbij dan een combinatie met natuurontwikkeling mogelijk en noodzakelijk is. Landbouw is niet meer mogelijk na de verlaging van de uiterwaarden. Door een groot aantal dijkverleggingen worden deze kansen verder vergroot, omdat het buitendijkse gebied sterk wordt vergroot.



Impressie Toekomstbeeld 2



Het kabinet heeft een voorkeur voor een combinatie van elementen uit de toekomstbeelden 'Kralen aan het snoer' en 'Het verbrede rivierlint'.

De 'Kralen aan het Snoer' zijn te vinden in het splitsings-puntengebied bij het knooppunt Arnhem-Nijmegen, op het traject Zutphen-Deventer, langs de Beneden-IJssel en in de Biesbosch. In deze gebieden liggen mogelijkheden voor het combineren van stedelijke ontwikkelingen met de ontwikkeling van robuuste natuurkernen en recreatie-mogelijkheden. Hier zijn maatregelen zoals stedelijke hoogwatergeulen en retentiegebieden inpasbaar. In het westen van het land versterken de ontwikkelingen in de Biesbosch de functie van dit gebied als groene buffer tussen de stedelijke netwerken Randstad Holland en Brabantstad. De overige delen van het rivierengebied zijn gekarakteriseerd als 'Verbreed rivierlint'. Hier is de ontwikkeling gericht op het vergroten van het winterbed van de rivier door dijkverleggingen, direct aansluitend aan het bestaande rivierbed.

Het kabinet kiest niet voor de grote hoogwatergeulen door de diepe komgronden uit het toekomstbeeld 'Oude en nieuwe rivieren'. De reden hiervoor is de volgende: de

hoogwatergeulen gaan door diepe komgronden en moeten worden begrensd door zeer hoge dijken.

De dijkringgebieden die worden doorsneden door dergelijke hoogwatergeulen, worden daardoor in tweeën opgedeeld. Er worden nieuwe, kleinere dijkringgebieden gecreëerd, die bij een overstroming relatief snel vollopen. Bovendien moeten de nieuwe dijken worden aangelegd in nu nog open landschap, waardoor de karakteristieke openheid mogelijk verloren gaat. Ook doorsnijden de meeste hoogwatergeulen met de nieuwe dijken nogal wat hoofdinfrastructuur.

Om dezelfde redenen zijn de hoogwatergeulen ten behoeve van 'bergende stroming' die Staatsbosbeheer heeft gepresenteerd in het rapport 'Lonkend Rivierenland' niet overgenomen in het pakket maatregelen voor de lange termijn.

Binnen de gekozen combinatie van toekomstbeelden voorziet het kabinet de volgende maatregelen om het rivierengebied op de lange termijn te kunnen beschermen, rekening houdend met de in de toekomst verwachte rivierafvoeren en zeespiegelstijging (Tabel 5.1).

**Tabel 5.1 Maatregelen voor de lange termijn**

| Naam maatregel                                                                               | Codering        | Opgenomen in Basispakket PKB |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| <b>Boven-Rijn/Waal</b>                                                                       |                 |                              |
| Uiterwaarden (niet nader aangeduid)                                                          |                 |                              |
| Retentie Rijnstrangen                                                                        | 90001k_hl       |                              |
| Dijkteruglegging Lent                                                                        | 50009           | ✗                            |
| Dijkverlegging Loenen                                                                        | 20203a          |                              |
| Dijkverlegging Heesselt                                                                      | 30212a          |                              |
| Dijkverlegging Brakelse Benedenwaarden                                                       | W45_dvl         |                              |
| Uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en Dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland | W45-W48_4       | ✗                            |
| Aanvullend dijkversterking Boven-Rijn (niet nader aangeduid)                                 |                 |                              |
| <b>Merwedes</b>                                                                              |                 |                              |
| Uiterwaardvergraving Woelse waard - maximaal                                                 | MW9_1           |                              |
| Uiterwaardvergraving bedrijventerrein Avelingen - maximaal                                   | MW9_2           |                              |
| Uiterwaardvergraving natuurgebied Avelingen - maximaal                                       | MW9_3           |                              |
| Uiterwaardvergraving Sleeuwijkse Uiterwaarden - maximaal                                     | MW9_4           |                              |
| Obstakelverwijdering zuidelijk bruggenhoofd A27                                              | MW9_5           |                              |
| Uiterwaardvergraving en obstakelverwijdering Werkendam - maximaal                            | MW9_6           |                              |
| Uiterwaardvergraving Sliedrechtse Biesbosch                                                  | MW11            |                              |
| Dijkverlegging Steurgat                                                                      | MW13            |                              |
| Ontpoldering Noordwaard (meestromend)                                                        | MW18_1          | ✗                            |
| Uiterwaardvergraving natuurontwikkelingsproject Noordwaard                                   | MW19            |                              |
| Verdiepen westelijke Biesboschgeulen                                                         |                 |                              |
| <b>Bergsche Maas/Amer</b>                                                                    |                 |                              |
| Zomerbedverdieping Bergsche Maas en Amer (1m)                                                | M43_3           |                              |
| Kadeverlaging Biesbosch                                                                      | M30             | ✗                            |
| Obstakelverwijdering brug Keizersveer                                                        | M38             |                              |
| Ontpoldering Overdiepsche Polder (meestromend)                                               | M31             | ✗                            |
| Dijkverlegging Drongelen                                                                     | M27             |                              |
| Zomerbedverbreding langs Overdiepsche Polder                                                 | M24             |                              |
| Uiterwaardvergraving Bergsche Maas                                                           | M25             |                              |
| <b>Rijn/Maasmonding</b>                                                                      |                 |                              |
| Berging op het Volkerak-Zoommeer en doorvoer richting Oosterschelde of Grevelingenmeer       | M40_3           | ✗                            |
| Ander beheer stormvloedkeringen                                                              | NW41            |                              |
| Handhaven zomerbed BER-gebied (niet nader aangeduid)                                         |                 |                              |
| Aanvullend lokaal zomerbedverdieping als sluitstuk (niet nader aangeduid)                    |                 |                              |
| Aanvullend dijkversterking westelijk deel (niet nader aangeduid)                             |                 |                              |
| <b>Neder-Rijn/Lek</b>                                                                        |                 |                              |
| Uiterwaarden en kleinschalige dijkverlegging (niet nader aangeduid)                          |                 |                              |
| <b>IJssel</b>                                                                                |                 |                              |
| Uiterwaarden (niet nader aangeduid)                                                          |                 |                              |
| Dijkverlegging Cortenoever                                                                   | 50007c          | ✗                            |
| Hoogwatergeul Zutphen                                                                        | Bypass-zut-kort |                              |
| Dijkverlegging De Voorster Klei                                                              | 20505d          | ✗                            |
| Hoogwatergeul Deventer                                                                       | Bypass-dev-lang |                              |
| Dijkverlegging Welsum                                                                        | 20507a          |                              |
| Dijkverlegging Den Nul/Fortmond                                                              | 60002a          |                              |
| Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld                                                              | 50006c          | ✗                            |
| Dijkverlegging Westenholte                                                                   | 20509d          | ✗                            |
| Hoogwatergeul Kampen                                                                         | 40503hl         |                              |
| Dijkverlegging Noorddiep                                                                     | 40501a          |                              |
| Aanvullend lokaal dijkversterking (niet nader aangeduid)                                     |                 |                              |

Het samenstellen van het pakket voor de lange termijn is er, zoals al eerder opgemerkt, vooral op gericht geweest de binnendijkse locaties aan te wijzen waar in de toekomst ook ruimte aan de rivier toegevoegd moet worden, zodat stijging van de hoogwaterstanden kan worden voorkomen. In het pakket van maatregelen voor de lange termijn zijn deze locaties benoemd.

Ook in het buitendijkse gebied zijn op de lange termijn maatregelen nodig. De benodigde maatregelen in het buitendijks gebied zijn in algemene termen benoemd, waarbij wordt voldaan aan de strategische beleidskeuzen zoals in paragraaf 5.2 onder 'De bijdrage van het buitendijks gebied aan de rivierafvoer' is beschreven. Daarbij is voor het bovenrivierengebied geen uitspraak gedaan over de specifieke locaties waar de maatregelen zouden moeten plaatsvinden.

#### **Boven-Rijn/Waal**

Bij een afvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith is – met de strategische beleidskeuze over de bijdrage van het buitendijks gebied als uitgangspunt – minimaal één retentiegebied nodig om met ruimtelijke maatregelen aan de taakstelling voor de lange termijn te kunnen voldoen. Het gebied Rijnstrangen wordt in het Regionaal Ruimtelijk Kader als de meest kansrijke van de potentiële retentiegebieden aangemerkt. Er liggen relatief weinig woningen in het gebied en de contouren liggen er grotendeels al. Het inzetten van de Rijnstrangen als retentiegebied zorgt voor effectieve verlaging van extreme waterstanden op de Waal, Merwedebos en IJssel.

Aan de andere mogelijke retentiegebieden, die effect hebben op de extreme waterstanden op de Waal en de Merwedebos, kleven enkele belangrijke nadelen, zoals de aparte omdijking van woonkernen binnen een dergelijk gebied.

Langs de Waal zal zoveel mogelijk nieuwe ruimte buitendijks worden gecreëerd, voor zover de landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden dat toelaten. Het verwijderen van obstakels, kribverlaging en de verlaging van uiterwaarden worden maximaal toegepast. Op deze manier kunnen de landschappelijk belangrijke dijklinten langs de Waal zoveel mogelijk worden ontzien.

De taakstelling voor de lange termijn is echter niet in zijn geheel te behalen met buitendijkse maatregelen. Op enkele plaatsen is dijkverlegging noodzakelijk, namelijk bij Lent, Heeselt en Brakel; hier zijn geen buitendijkse ruimtelijke alternatieven beschikbaar die het rivierkundige probleem volledig oplossen. Bij Loenen zijn er weliswaar enkele negatieve effecten van een dijkverlegging, bijvoorbeeld vanwege de mogelijke aantasting van een landgoed, maar de alternatieve oplossingen, zoals aan de zuidkant bij Beuningen, lijken nog grotere bezwaren met zich mee te brengen.

#### **Merwedebos**

Om het kwetsbare stedelijke gebied in het westen van het land (Rijnmond en Drechtsteden), waar kosteneffectieve ruimtelijke oplossingen ontbreken, te ontzien, is de strategie erop gericht zoveel mogelijk water af te voeren richting de monding van de Amer. Een aantal maatregelen rond de Biesbosch en rond Gorinchem moet dit bewerkstelligen. Centraal in de bovenbeschreven strategie staat de ont-poldering van landbouwgebied de Noordwaard.

Bij Gorinchem is een serie maatregelen noodzakelijk om de daar aanwezige 'flessenhals' te verwijderen, waaronder de uiterwaardvergraving bij bedrijventerrein Avelingen, het doorstroombaar maken van het zuidelijk bruggehoofd van de A27 en een aantal andere buitendijkse uiterwaardvergravingen. Daarnaast wordt in de Biesbosch nog een aantal maatregelen gecombineerd met natuurontwikkeling; deze liggen in huidig buitendijks gebied. Een ruimtelijk alternatief voor dit pakket maatregelen is de zeer ingrijpende hoogwatergeul door het Land van Heusden en Altena. Deze past niet in het Regionaal Ruimtelijk Kader en heeft weinig draagvlak in de regio.

#### **Bergsche Maas/Amer**

Langs de Bergsche Maas zal de Overdiepsche polder buitendijks worden gebracht. Deze maatregel wordt gecombineerd met een verbreding en verdieping van het zomerbed. Verder zijn dijkverleggingen bij Drongelen en de brug bij Keizersveer nodig; deze laatste in combinatie met een obstakelverwijdering. De dijkverleggingen passen niet goed in het Regionaal Ruimtelijk Kader, maar er zijn geen goede ruimtelijke alternatieven voorhanden. De maatregelen die in de toekomst langs de Bergsche Maas noodzakelijk zijn, zijn mede afhankelijk van het antwoord op de vraag welke maatregelen langs het bovenstroomse deel van de Maas worden genomen. Dit zal in de toekomst nader op elkaar moeten worden afgestemd.

#### **Neder-Rijn/Lek**

Ruimtelijke maatregelen langs de Neder-Rijn leiden tot onaanvaardbare effecten op de bestaande waardevolle landschappen. Langs de Lek is te weinig ruimte voor dergelijke maatregelen, die bovendien ook technische complicaties met zich meebrengen. Zoals ook al aangegeven in paragraaf 5.2, zullen langs de Neder-Rijn/Lek alleen maatregelen worden uitgevoerd die nodig zijn om het evenredige deel tot een Rijnafvoer van 16.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith te kunnen verwerken. Deze maatregelen komen in hoofdstuk 6 aan de orde.

**B5**



## **IJssel**

Langs de IJssel zijn op het traject Westervoort-Doesburg voldoende mogelijkheden voor uiterwaardverlaging. Dit heeft de voorkeur boven de dijkverlegging Lathum, die ten aanzien van de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit laag wordt gewaardeerd.

Verder stroomafwaarts is gekozen voor dijkverleggingen (Voorster Klei, Cortenoever, Welsum en Den Nul/Fortmond), omdat deze bijna alle goed inpasbaar zijn in het gebied. Ze krijgen de voorkeur boven uiterwaardverlaging, vanwege de cultuurhistorische, landschappelijke en natuurwaarden op veel plaatsen. Alleen de dijkverlegging bij Welsum is minder gunstig voor de ruimtelijke kwaliteit. Daar zal waarschijnlijk een aantal huizen moeten wijken voor de dijkverlegging. In het Regioadvies zijn de dijkverleggingen Welsum en Den Nul/Fortmond niet opgenomen en zijn daarvoor ook geen alternatieve maatregelen aangegeven.

Als ruimtelijke alternatief voor enkele van deze dijkverleggingen kan het retentiegebied Duivense Broek worden ingezet. Dit gebied is echter ook in beeld voor andere doeleinden, zoals de reconstructie van de zandgebieden en voor regionale waterberging. Bovendien liggen er veel meer woningen dan in de gebieden van de dijkverleggingen.

Bij Zutphen en Deventer zijn hoogwatergeulen voorzien. Deze kunnen ruimtelijk goed worden gecombineerd met stedelijke ontwikkelingen en recreatie. Er zijn geen ruimtelijke alternatieven voor deze maatregelen bij de taakstelling behorend bij de afvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s. Verder is de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld door het landelijk gebied in het pakket opgenomen. De hoogwatergeul krijgt de voorkeur boven de dijkverleggingen Herxen en Marlerwaarden, die lager scoren op de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en waar ook aanzienlijk meer woningen in het gebied liggen. In de IJsseldelta zijn de hoogwatergeul Kampen en dijkverleggingen Westenholte bij Zwolle en Noorddiep bij Kampen onderdeel van het pakket. Voor deze maatregelen zijn, uitgaande van de taakstelling behorend bij de afvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s, geen ruimtelijke alternatieven beschikbaar.

## **Dijkversterking in benedenrivierengebied**

In het benedenrivierengebied (globaal benedenstrooms van Gorinchem langs de Waal en benedenstrooms van Schoonhoven langs de Lek) zal de verwachte zeespiegelstijging zijn invloed doen gelden. Omdat rivierverruiming hier onvoldoende soelaas biedt, zijn aanvullende dijkversterkingen nodig, voornamelijk langs de Nieuwe en Oude Maas, Merwede, Hollandsch Diep en Haringvliet. Dat geldt ook voor de Lek, ondanks het maximum dat aan

de rivierafvoer over de Lek zal worden opgelegd.

Verder is langs de IJssel benedenstrooms van Kampen op de lange termijn dijkversterking nodig.

## **Verandering beheer stormvloedkeringen en retentie**

Het maatregelenpakket kan tot de hierboven beschreven maatregelen worden beperkt, mits het beheer van de Maeslantkering, de Hartelkering en de Haringvlietsluizen zodanig wordt aangepast, dat de waterstanden in het benedenrivierengebied minder door stormen op zee worden opgestuwd dan nu het geval is.

Daarnaast is bij dit pakket van maatregelen ervan uitgegaan dat het Rijnstrangengebied bij Lobith op de lange termijn als retentiegebied wordt ingezet. Vooralsnog ziet het kabinet deze retentie als sluitstuk.

Zowel de retentie bovenstrooms als de aanpassing van het beheer van de stormvloedkeringen benedenstrooms zal in de toekomst nader moeten worden uitgewerkt in samenhang met het pakket van maatregelen langs de riviertakken. Wat betreft retentie zal dit gebeuren in samenhang met de studie die wordt uitgevoerd naar de rampenbeheersingsstrategie bij overstromingen.

# Verantwoording maatregelenpakket korte termijn

## 6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk vormt in feite de kern van de Toelichting bij de PKB. In dit hoofdstuk wordt een verantwoording gegeven van de keuze van het pakket van maatregelen dat het kabinet uiterlijk in 2015 gerealiseerd wil hebben.

De PKB heeft naast de twee doelstellingen ook twee belangrijke randvoorwaarden meegekregen, namelijk een beschikbaar budget en een realisatietermijn. Deze combinatie van randvoorwaarden biedt kansen, maar creëert ook een spanningsveld. Met als uitgangspunt de taakstelling voor veiligheid, combineert het Basispakket van maatregelen de ambitie voor ruimtelijke kwaliteit (zoals is verwoord in het Regionaal Ruimtelijk Kader) met de budgettaire randvoorwaarde. Dat wil zeggen dat keuzes zijn gemaakt en accenten zijn gelegd.

Naast dit Basispakket heeft het kabinet ruimte gelaten voor flexibiliteit. Dit komt tot uiting doordat op een aantal locaties nog een keuze gemaakt kan worden tussen maatregelen uit het Basispakket of kansrijke uitwisselbare of aanvullende maatregelen.

Op een aantal trajecten zijn de dijken reeds voldoende hoog en voldoende sterk om de in 2001 vastgestelde maatgevende hoogwaterstanden te kunnen keren. Op deze trajecten worden geen maatregelen uitgevoerd.

Grond die vrijkomt bij de uitvoering van maatregelen en verontreinigd is, moet tegen relatief hoge kosten worden geborgen in daartoe aangewezen bergingslocaties. Maatregelen die relatief de meeste grond genereren zijn uiterwaardmaatregelen. Grondvragende maatregelen zijn in het algemeen dijkverleggingen en hoogwatergeulen. Gestreefd is naar een gesloten grondbalans per Rijntak. Dat wil zeggen dat de (soms verontreinigde) vrijkomende grond binnen de Rijntak wordt verwerkt, bijvoorbeeld door de grond af te voeren naar een bestaand depot, door hergebruik of door het zogeheten omputten. Tenzij de hydraulische situatie ter plaatse hierom vraagt, zijn puntbronnen vermeden; deze worden niet gesaneerd.

Bij de samenstelling van het Basispakket heeft de informatie over de basialternatieven en modules uit het MER en de langetermijnvisie een rol gespeeld. Daarnaast heeft het kabinet rekening gehouden met het advies van de regionale en lokale overheden over het pakket dat hun voorkeur geniet.

Op de kaarten 3 tot en met 5 (in deel D) is het maatregelenpakket weergegeven. In de Bijlage (in deel C) is opgenomen welke bijdrage aan de taakstelling de maatregelen of combinaties van maatregelen moeten leveren om in 2015 aan de veiligheidsdoelstelling te kunnen voldoen.

Deze te behalen bijdrage aan de taakstelling stelt eisen aan het ontwerp en de inrichting van de maatregel. In Bijlage B (in deel E) is voor iedere maatregel op hoofdlijnen beschreven van welk ontwerp in deze PKB is uitgegaan. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om het grondgebruik in een uiterwaard, of de omvang van een te graven geul in een uiterwaard.

Dit ontwerp zal ná de PKB-procedure nader worden uitgewerkt en ingevuld. Daarbij zijn aanpassingen nog wel mogelijk. Maar van de hoofduitgangspunten kan niet zondermeer worden afgeweken, omdat deze direct invloed hebben op de bijdrage aan de taakstelling.

## 6.2 De essentie van het Basispakket

### Algemeen

Bij de samenstelling van het maatregelenpakket was het niet mogelijk om vanuit het oogpunt van beide doelstellingen overal de meest gewenste oplossing te kiezen. Niet alleen het beschikbare budget, maar bijvoorbeeld ook de hoeveelheid grondverzet in relatie tot de uitvoerbaarheid binnen de gestelde termijn, legt beperkingen op aan de te kiezen mogelijkheden. In de verkenning van de mogelijkheden ten behoeve van het MER is een groot aantal maatregelenpakketten de revue gepasseerd. Daaruit kwam naar voren dat veelal de goedkoopste oplossing ook de meest technische en minst ruimtelijke oplossing is. De meest dure oplossingen zijn de meer ruimtelijke oplossingen met vooral veel

B6



uiterwaardvergravingen en grote binnendijkse maatregelen. Langs de Neder-Rijn/Lek en de IJssel zijn – zonder dijkversterking – nauwelijks goedkope oplossingen voorhanden. Voor de andere riviertakken ligt de situatie anders. Voor de Maas en Merwedens is zomerbedverdieping de meest goedkope oplossing. Dit type maatregel is echter minder gewenst (zie het kader over zomerbedverdieping op bladzijde 55). De Waal is de riviertak waar een technische en relatief goedkope oplossing, namelijk kribverlaging, het meest geschikt is en ook mogelijk is. Uit het oogpunt van uitvoerbaarheid is het langs de Waal niet verstandig te kiezen voor een groot aantal uiterwaardvergravingen, in plaats van kribverlaging. De grote hoeveelheid vrijkomende grond zou leiden tot een verstoring van de delfstoffenmarkt.

De Bijlage bij de PKB (in deel C) geeft een overzicht van het maatregelenpakket voor de korte termijn, dat door het kabinet wordt voorgesteld. Hieronder staan de essenties van dit pakket beschreven. In paragraaf 6.3 volgt een nadere toelichting op het pakket.

In de Bijlage bij de PKB (in deel C) is ook opgenomen welke hydraulische taakstelling (te behalen waterstandsdeling) de afzonderlijke maatregelen als randvoorwaarde meekrijgen voor de uitwerking van de maatregelen ná de pkb-procedure. Deze taakstelling per maatregel is zodanig dat alle maatregelen gezamenlijk – inclusief de lopende projecten (zie paragraaf 3.2.3) – ervoor zorgen dat de taakstelling voor de PKB zoals gegeven op Kaart A (in deel F) wordt gehaald.

Belangrijk is, dat de uitvoering van de maatregelen de afvoerverdeling bij de splitsingspunten (Pannerdensch Kop en IJsselpop) kan beïnvloeden. Daarom zal tijdens de uitvoering van de maatregelen monitoring plaatsvinden van deze afvoerverdeling. Zonodig zullen de maatregelen worden bijgesteld.

#### **Boven-Rijn/Waal**

Langs de Boven-Rijn en Waal liggen vrijwel alle maatregelen in het buitendijks gebied. Deze maatregelen hebben een minder specifieke link met de visie op de lange termijn; in deze visie is namelijk alleen in algemene termen beschreven welke afvoer door het buitendijks gebied afgevoerd zou moeten worden.

Op twee locaties is een dijkverlegging voorzien, te weten dijkteruglegging Lent bij Nijmegen en dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland in de nabijheid van Gorinchem. Beide passen in de visie op de lange termijn.

#### **Merwedens**

Langs de Merwedens is gekozen voor het ontpolderen van de Noordwaard in combinatie met het vergraven van een uiterwaard ter hoogte van de bestaande ‘flessenhals’ bij

Gorinchem (Uiterwaardvergraving Bedrijventerrein Avelingen). Hiermee wordt een eerste stap gezet op weg naar de langetermijnoplossing en wordt tevens de ruimtelijke ontwikkelkracht van het gebied een kans gegeven. Langs de Oostwaard is dijkverbetering nodig.

#### **Bergsche Maas/Amer**

Hier is gekozen voor het ontpolderen van de Overdiepsche Polder en het verbeteren van de doorstroming in het buitendijks gebied (Kadeverlaging Biesbosch).

Dit sluit goed aan op het Regionaal Ruimtelijk Kader en de langetermijnvisie. Enkele dijktrajecten worden versterkt.

#### **Rijn-Maasmonding**

De maatregel Berging op het Volkerak-Zoommeer resulteert in een significante verlaging van de maatgevende hoogwaterstanden in het hele westelijk benedenrivierengebied en heeft zelfs uitstraling tot in de omgeving van de Biesbosch. Dit betekent dat alleen op enkele trajecten nog dijkversterking nodig is.

#### **Neder-Rijn/Lek**

Voor het bovenstroomse deel van de Neder-Rijn tot Amerongen is gekozen voor een ruimtelijke oplossing in het buitendijks en binnendijks gebied.

Benedenstrooms van Amerongen tot aan Krimpen aan de Lek is gekozen voor dijkversterking. Op het gedeelte langs de Lek vanaf Lopik tot aan Krimpen aan de Lek zijn de ruimtelijke mogelijkheden zowel binnen- als buitendijks zeer beperkt en is zomerbedverdieping niet mogelijk zonder aanvullend stabiliserende maatregelen aan de dijken.

#### **IJssel**

Voor een groot deel van de IJssel is het pakket samengesteld vanuit het oogpunt kansen te bieden voor behoud en ontwikkeling van ruimtelijke kwaliteit. Met de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld in combinatie met drie dijkverleggingen (waaronder Cortenoever en Voorster Klei) worden bestaande waarden in het buitendijks gebied ontzien en krijgt de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit een kans.

#### **Bergingslocaties voor grond**

Voor het bergen van circa 14 miljoen m<sup>3</sup> overtollige grond – waarvan circa 4 miljoen m<sup>3</sup> matig tot sterk verontreinigd (klasse 3 en 4) – worden zowel bestaande depots gebruikt, als nieuwe depots ingericht.

#### **Concluderend**

Door een combinatie van ruimtelijke maatregelen met relatief goedkope, meer technische oplossingen koppelt het Basispakket de trendbreuk (veiligheid door rivierverruiming en verbetering van ruimtelijke kwaliteit) aan de budgettaire randvoorwaarde.

Een blik op de overzichtskaart met het Basispakket (zie kaart 2) laat zien dat het accent voor ruimtelijke oplossingen en voor het invullen van de wensen voor ruimtelijke kwaliteit, ligt langs de IJssel, langs de Neder-Rijn/Lek bovenstrooms van Amerongen, langs de Merwedens en Maas, en langs de Waal bij Nijmegen en Brakel.

Bovenstaand Basispakket laat onverlet dat de ambitie voor ruimtelijke kwaliteit langs de Rijntakken en bedijkte Maas groter is, dan nu met het pakket van maatregelen kan worden bewerkstelligd.

Het beschikbare budget stelt hieraan echter grenzen. Dit maakt het noodzakelijk mogelijkheden te benutten voor goedkope maatregelen op plaatsen waar deze rivierkundig effectief zijn. Dit geldt met name voor grote delen van de Waal en Neder-Rijn/Lek, waar gekozen is voor kribverlaging en dijkversterking.

Voor de Neder-Rijn en Lek wordt vóór PKB deel 3 nog onderzocht of het pakket binnen de beschikbare mogelijkheden niet méér een mix kan worden tussen ruimtelijke maatregelen en dijkverbetering. De dijkverbetering op het traject Arnhem tot Amerongen is als alternatief in de Bijlage en op Kaart 3 van de Ontwerp PKB aangegeven. Met name voor het traject Arnhem-Schoonhoven zal gezocht worden naar een pakket aan maatregelen dat kansen geeft aan mogelijke meekoppelingen met andere projecten en particulier initiatief, een betere aansluiting geeft aan de wensen inzake verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en past binnen de financiële randvoorwaarden.

### 6.3 De keuzes van maatregelen nader toegelicht

Hierna wordt nader toegelicht hoe de keuzes zijn gemaakt voor de maatregelen in het Basispakket voor de korte termijn.

#### Boven-Rijn/Waal

Langs de Waal is in het Basispakket vooral gekozen voor meer technische maatregelen. Vanzelfsprekend bestaat ook voor de Waal, naast de opgave voor veiligheid, een opgave voor ruimtelijke kwaliteit, zoals in het Regionaal Ruimtelijk Kader is geformuleerd. Samenvattend ligt vanuit het Regionaal Ruimtelijk Kader voor de Waal de voorkeur bij ontwikkelingen in het uiterwaardengebied, waarbij vooral de strategie van vernieuwing wordt nagestreefd. In het Regioadvies wordt daarbij aangesloten.

Om deze ruimtelijke maatregelen langs de Waal te kunnen realiseren binnen het budget voor deze PKB, is het – gezien de aanwezige potenties hiervoor – gewenst maar ook noodzakelijk dit te combineren met delfstoffenwinning. Dit vereist tijd. Dat geldt voor onderzoek, voor de voorbereiding en het aangaan van publiek-private samenwerking (PPS), maar ook voor wat betreft marktwerking. Als voor alle Rijntakken gekozen wordt voor uiterwaard-

vergraving kunnen de vrijkomende delfstoffen niet gelijktijdig op de markt worden gebracht: enerzijds om kapitaalvernietiging door marktbederf te voorkomen, anderzijds om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. Ingeschat wordt dat de, tot 2015, beschikbare tijd hiervoor te kort is.

Daarnaast is de Waal de enige rivier, waar op de schaal van vrijwel de gehele Rijntak gekozen kan worden voor een relatief goedkope oplossing, die ook nog hydraulisch effectief is: kribverlaging.

#### Kribverlaging langs de Waal

Tengevolge van het uitschuren van het zomerbed liggen de kribben langs het bovenstroomse deel van de Waal nu hoger boven water dan in de tijd dat ze werden neergelegd. Bij hoogwater vormen ze daardoor een obstakel. Door de kribben te verlagen stroomt meer water over de kribben en minder door het zomerbed. Door de verlaging zullen de kribben sneller overstroomd worden dan in de huidige situatie. Benedenstrooms is verlaging niet effectief: de bodem is daar niet uitgeschuurd maar slijbt juist aan. Bovendien is daar de invloed door opstuwing vanuit zee al merkbaar.

Kribverlaging langs de IJssel en de Neder-Rijn/Lek (met uitzondering van het Pannerdensch Kanaal) geeft onvoldoende waterstandsverlagend effect: de omvang van de 'overhoogte' van de kribben is hier onvoldoende groot. Langs de IJssel zijn de kribben daarnaast ook nog te kort.

In de Waal bij Nijmegen is sprake van een flessenhals. Er loopt momenteel een m.e.r.-procedure waarin twee alternatieve oplossingen voor dit knelpunt Veur-Lent worden onderzocht: een dijkeruglegging op korte termijn of een ruimtelijke reservering voor een dijkeruglegging op de lange termijn. Bij een keuze voor een reservering zijn op korte termijn aanvullend buitendijkse maatregelen noodzakelijk. In deze PKB is de dijkeruglegging voor de korte termijn uit het Basispakket uitwisselbaar met de uiterwaardvergravingen in de Gendtsche Polder en de Lentse uiterwaard.

In het Basispakket is gekozen voor de dijkeruglegging. Dit is een robuuste, toekomstvast maatregel met een groot oplossend vermogen voor zowel de korte als de lange termijn. De dijkeruglegging vergroot de beschikbare ruimte tussen de bandijken en maakt een wijziging van de toekomstige afvoerverdeling over de Rijntakken mogelijk zonder verdere aanpassingen op dit traject. De onzekerheid in het gebied ten aanzien van toekomstige maatregelen wordt weggenomen, evenals de onzekerheden bij een ruimtelijke reservering. Het nu uitvoeren van de dijkeruglegging voorkomt dat in het gebied voor een tweede keer

B6



ingegrepen moet worden. Een belangrijk nadeel van de dijk-teruglegging is de aantasting van bestaande belangrijke cultuurhistorische waarden en de noodzaak circa 50 woningen te verwijderen. Voor dit project loopt reeds een planstudie inclusief de daarbij behorende m.e.r.-procedure. Dit proces loopt parallel aan het opstellen van deze PKB Ruimte voor de Rivier. Besluitvorming over dit project is voorzien uiterlijk voor publicatie van PKB deel 3.

Tussen Zaltbommel en Loevestein is naast kribverlaging gekozen voor uiterwaardvergraving in de Brakelse Benedenwaarden in combinatie met een dijkverlegging in de polder Munnikenland. Op dit traject is deze combinatie-maatregel, na kribverlaging, de meest kosteneffectieve en goedkope oplossing.

De dijkverlegging levert een goede bijdrage aan rivierversuiming en de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en sluit goed aan bij natuurontwikkeling in aansluitende gebieden. De maatregel is ook opgenomen in het pakket voor de lange termijn (na 2015) en wordt ook voorgesteld in het Regioadvies. Er kan met deze maatregel aangesloten worden op de plannen voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie en er liggen kansen voor recreatie.

Uiterwaardvergravingen in de Crobsche waard en de Ruyterwaard leveren samen voldoende verlaging van de maatgevende hoogwaterstanden op om aan de taakstelling te voldoen op het traject Zaltbommel-Loevestein, maar zijn samen duurder dan de uiterwaardvergraving in de Brakelse

Benedenwaarden in combinatie met een dijkverlegging in de polder Munnikenland. Hier is dus niet voor gekozen.

Aan de noordzijde van de Beneden Waal tussen Herwijnen en Vuren zijn de uiterwaarden erg smal. Maatregelen in die uiterwaarden dragen weinig tot niet bij aan de hydraulische taakstelling, en geven, naar verwachting, erg ongunstige effecten op de binnendijkse kwelsituatie.

Rond Zaltbommel zijn wel andere maatregelen dan kribverlaging mogelijk, maar deze zijn relatief erg duur, dragen weinig bij aan de hydraulische taakstelling en/of tasten bestaande landschappelijke- en natuurwaarden te zeer aan. Hier is dus ook niet voor gekozen.

#### **Merwedes, Bergsche Maas/Amer**

Rond Gorinchem is gekozen voor de ontpoldering van de Noordwaard en een aanvullende uiterwaardvergraving bij bedrijventerrein Avelingen. Dit is conform het Regioadvies. Belangrijke reden voor deze keuze is, dat hiermee de eerste en meest belangrijke stap richting een duurzame lange termijnoplossing voor dit gebied invulling krijgt.

De ruimtelijke kwaliteit in het gebied krijgt bovendien een positieve impuls. Uit het veiligheidsonderzoek van het CPB (zie paragraaf 10.2) blijkt dat de keuze voor ontpoldering hier verantwoord is, omdat ondanks de benodigde grote investering, de baten voor de veiligheid van een omvangrijk gebied aanzienlijk zijn.



De ontpoldering van alleen de Noordwaard heeft als consequentie dat er opstuwing optreedt op de Bergsche Maas en Amer, waardoor relatief veel dijkversterking rond Geertruidenberg en langs de Donge noodzakelijk is. Om die opstuwing te beperken, is het nodig de uitstroom van de Noordwaard deels ten westen van de Petrusplaat te laten plaatsvinden. Daarom is het plangebied van de Noordwaard vergroot met de buitendijks gelegen Kleine Hulpolders. Hierdoor zal er minder opstuwing op de Amer en Bergsche Maas veroorzaakt worden, waardoor minder dijkversterking rond Geertruidenberg en langs de Donge noodzakelijk is.

Voor de korte termijn is rond Gorinchem een hele serie buitendijkse uiterwaardvergravingen onvoldoende om de taakstelling te halen; aanvulling met zomerbedverdieping op de Merwedes is dan nodig.

Deze maatregelen dragen gezamenlijk minder bij aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit dan ontpoldering van de Noordwaard. Bovendien zou voor de korte termijn versterking van onder andere delen van de waterkering rond de Noordwaard nodig zijn, terwijl dit in de toekomst deels teniet wordt gedaan wanneer de Noordwaard op langere termijn alsnog wordt ontpolderd.

Een ander alternatief voor ontpoldering van de Noordwaard is zomerbedverdieping over een lang traject op de Boven- en Nieuwe Merwede. Omdat deze riviertrajecten in een sedimentatiegebied liggen, moet deze zomerbedverdieping worden onderhouden met veel baggerwerk. Dit brengt onzekerheden in de beheerbaarheid en betaalbaarheid ervan mee op de langere termijn (zie het kader op bladzijde 55). De veiligheid van de scheepvaart op dit drukbevaren riviertraject wordt daarnaast negatief beïnvloed. Daarnaast betekent zomerbedverdieping geen positieve impuls voor de ruimtelijke kwaliteit.

Voor het behalen van de taakstelling voor de korte termijn bij Gorinchem is naast de ontpoldering van de Noordwaard een aanvullende maatregel nodig, die met name bij Gorinchem-Oost effectief is. De meest kosteneffectieve en op korte termijn uitvoerbare maatregel is uiterwaardvergraving Bedrijventerrein Avelingen. Deze vormt bovendien een eerste aanzet voor een door de regio gewenste verbetering van de economische infrastructuur ter plaatse.

Langs de Bergsche Maas lost de ontpoldering van de Overdiepsche Polder de taakstelling voor de korte termijn (met een effect tot aan Lith) kosteneffectief op met een positieve bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit in het gebied. Dit komt overeen met het Regioadvies voor dit traject. Deze maatregel sluit ook prima aan bij de langetermijnvisie. Zomerbedverdieping – het alternatief voor de ontpoldering van de Overdiepsche Polder – is van vergelijkbare kosten-

effectiviteit; de maatregel voegt echter niets toe aan de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. Dijkversterking zou met het oog op de lange termijn een desinvestering zijn. De planvorming van dit project is onder verantwoordelijkheid van de provincie Noord-Brabant gestart (koploper).

Kadeverlaging in de Biesbosch heeft een waterstandsverlagend effect bij Geertruidenberg en Keizersveer, waar de ontpoldering van de Overdiepsche Polder weinig tot geen effect meer heeft en waar wel sprake is van een taakstelling. De ontpoldering van de Noordwaard heeft volgens het ontwerp waarvan in deze PKB is uitgegaan, een waterstandverhogend effect op de Amer, ook in combinatie met de kadeverlaging in de Biesbosch, die dit effect nog onvoldoende ondervangt. Optimalisatie van de ontwerpen ná de PKB kan deze waterstandverhoging op de Amer mogelijk grotendeels teniet doen. Anders is alsnog aanvullende dijkversterking rond Geertruidenberg in de periode tot 2015 onontkoombaar. Met de planstudie voor deze maatregel zal al begonnen worden (koploper).

### **Zomerbedverdieping**

Zomerbedverdieping is alleen een optie in de benedenstroomse delen van de Rijntakken en het benedenstroomse deel van de Maas: daar waar aanzanding plaatsvindt. Hier wordt sowieso gebaggerd om de vaarweg op diepte te houden. In de bovenstroomse delen van de Rijntakken daalt de bodem van het zomerbed voortdurend, tengevolge van ingrepen in het verleden. Vanwege de negatieve gevolgen van deze autonome bodemdaling (bijvoorbeeld ondergraven van waterstaatskundige werken) wordt hier juist getracht dit proces te stoppen.

Zomerbedverdieping op de Boven- en Nieuwe Merwede kan er wel voor zorgen dat aan de kortetermijntaakstelling wordt voldaan. Aangezien op de Merwedes sprake is van een sedimentatie-overschot, heeft zomerbedverdieping voortdurend intensief onderhoud. Echter, zomerbedverdieping brengt een groot risico mee op terugschrijdende erosie van het rivierbed bovenstrooms van de maatregel, en erosiekuilen die zich verplaatsen benedenstrooms van de maatregel. Beide vormen van erosie maken de kostenraming voor de zomerbedverdieping erg onzeker aangezien aantasting van de stabiliteit van kunstwerken, oevers en/of dijken tot onvoorziene maatregelen kan leiden. Bovendien zal er een negatief effect zijn op de veiligheid voor de reguliere scheepvaart ter plaatse van de drukbevaren Merwedes door verdubbeling van het aantal baggerschepen.

**B6**



### Rijn-Maasmonding

Door het sluiten van de keringen aan de zeezijde van de zeearmen hoopt het rivierwater zich bij hoge afvoeren achter de keringen snel op. De compartimentering van het deltagebied, waarvan na het gereedkomen van de Deltawerken sprake is, betekent dat het water niet meer verdeeld kan worden over de gehele Delta. De oplossing is het verminderen van de compartimentering. Dit moet gebeuren binnen de randvoorwaarden van handhaving van de bescherming tegen stormvloeden op zee, de zoetwatervoorziening van de landbouw en het instandhouden van de getijdenvrije scheepvaartverbinding tussen Rotterdam en Antwerpen. Berging op het Volkerak-Zoommeer (VZM) wordt hierin gezien als de juiste maatregel.

De berging van water uit het Haringvliet/Hollandsch Diep op het Volkerak-Zoommeer bij gesloten stormvloedkeringen voorkomt een snelle stijging van de waterstanden in het Rijn-Maasmondingsgebied. Deze berging is conform het Regioadvies en lost de taakstelling voor de korte termijn volledig op voor het Hollandsch Diep, het Haringvliet en het Spui. Om berging van water op het Volkerak-Zoommeer (VZM) mogelijk te maken, zijn vooralsnog beperkte maatregelen nodig ten behoeve van de stabiliteit van de dijken rond het Volkerak-Zoommeer, de kunstwerken in die dijken en de doorlaatmiddelen van de Volkeraksluizen en Krammersluizen. Voor de taakstelling voor de korte termijn is inzet van deze berging slechts noodzakelijk bij omstandigheden die gemiddeld eens per 1600 jaar voorkomen. Deze maatregel is goed uitvoerbaar op de korte termijn en zeer kosteneffectief.

Uit een verkenning van de mogelijkheden voor verbetering van de waterkwaliteit van het Volkerak-Zoommeer van het ministerie van Verkeer en Waterstaat blijkt dat de oplossingsrichting 'Estuariene dynamiek: zoet-zout stromend met getij' de beste garantie voor een duurzame ontwikkeling geeft. Voor wat betreft eventuele aanpassingen van doorlaatmiddelen richting Oosterschelde of Grevelingen zou hier mogelijk aansluiting kunnen worden gevonden met Ruimte voor de Rivier op de lange termijn. De berging van water op het Volkerak-Zoommeer bij hoge rivierafvoeren kan wellicht worden gecombineerd met doorvoer van het water richting Oosterschelde of Grevelingen.

### Neder-Rijn en Lek

In bijna het gehele traject tussen de Pannerdensche Kop en Vianen zou de taakstelling voor de korte termijn met uiterwaardvergravingen kunnen worden bereikt. Het Regionaal Ruimtelijk Kader ziet middels dit soort maatregelen kansen voor verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, deels door behoud van bestaande kenmerken en deels door ontwikkeling van nieuwe. In het Regioadvies wordt hierop aangesloten.

De schaal waarop deze maatregelen nodig zijn, leidt er echter toe dat de kosten, in verhouding tot het behaalde hydraulische effect, hoog zijn. Daarom is op het traject tussen Amerongen en Vianen gekozen voor dijkversterking.

In het Basispakket is de uiterwaardvergraving conform het particulier initiatief in de Huissensche Waarden overgenomen. De uiterwaardvergraving Huissensche Waarden levert voldoende waterstandverlaging en zou een positieve bijdrage kunnen leveren aan de ruimtelijke kwaliteit.

De maatregel kribverlaging is neutraal ten aanzien van de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.

De uiterwaardvergraving Huissensche Waarden is ook op de lange termijn nodig. Voor deze uiterwaard is een intentieverklaring tussen de gemeente Lingewaard en een particulier initiatiefnemer gesloten. De kribverlaging langs het Pannerdensch Kanaal is als terugvaloptie aangeduid. Deze zal ingezet worden, indien de gewenste waterstanddaling van de Huissense uiterwaarden niet op tijd kan worden gehaald.

Tussen Arnhem en Amerongen is in het Basispakket gekozen voor ruimtelijke maatregelen. Deze maatregelen bestaan uit vier uiterwaardvergravingen, een dijkverlegging en het weghalen van twee hydraulische knelpunten.

Bij Arnhem is gekozen voor de uiterwaardvergraving Meinerswijk natuur. Deze maatregel levert voldoende waterstandsdeling op. Ook wat betreft de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit scoort deze maatregel positief. Een mogelijk alternatief was de dijkverlegging Vogelenzang. Aangezien deze een veel grotere maatschappelijke impact heeft, is deze oplossing niet gekozen.

De uiterwaardvergraving Rosandepolder zou op dit traject ook een bijdrage hebben kunnen leveren aan de benodigde waterstanddaling. Deze maatregel levert op zichzelf echter niet voldoende waterstandverlaging voor het hele traject tot aan Arnhem, waardoor ook deze maatregel niet is gekozen. Benedenstrooms van de Meinerswijk doet het eerstvolgende hydraulische knelpunt zich voor ter hoogte van Doorwerth. Hier zijn twee mogelijke ruimtelijke oplossingen voorhanden. Een vergraving in de Doorwertsche waarden (aan de noordoever) of een vergraving in de Randwijckse waarden. De uiterwaardvergraving in de Doorwertsche waarden levert een paar centimeter meer waterstandverlaging op tegen lagere kosten en bovendien geniet deze maatregel de voorkeur in de regio. Om deze redenen is deze maatregel opgenomen in het Basispakket. Hierbij moet wel worden opgemerkt, dat het ontwerp waarvan is uitgegaan in deze PKB (net als het ontwerp voor de Randwijckse uiterwaarden) negatief scoort op de bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit.

Het zwaartepunt van de ruimtelijke maatregelen langs de Neder-Rijn ligt aan de zuidoever ter hoogte van Rhenen.

Er is hier gekozen voor een dijkverlegging bij Lienden met aan weerszijden (dit zijn de Middelwaard en de Tollewaard) een gematigde uiterwaardvergraving. Deze combinatie is voor dit traject de meest kosteneffectieve oplossing en biedt kansen voor de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. In het Regioadvies gaat de voorkeur uit naar een grote uiterwaardvergraving in de Elster Buitenwaarden, in combinatie met een grote uiterwaardvergraving in de Middelwaard en het verlagen van de veerstoep de Stichtse Oever (aan beide zijden van de rivier). Dit buitendijkse pakket is duurder dan het pakket met de dijkverlegging en scoort negatief op de bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit. Beide maatregelen staan als uitwisselbaarheid op de kaart. Benedenstrooms van de Tollewaard worden in het Basispakket nog twee hydraulische knelpunten opgelost. Het betreft het verwijderen van de steenfabriek bij Elst en het verlagen van de veerstoep Elst in combinatie met het verlagen van een kade in de Ingensche Waard. Deze maatregelen hebben een hoge kosteneffectiviteit en scoren neutraal op de ruimtelijke kwaliteit. Overigens is op het traject tussen Amerongen en de Tollewaard aanvullend op de ruimtelijke maatregelen nog dijkverbetering nodig om de veiligheidsdoelstelling te halen.

Op het traject Amerongen-Vianen is in het Basispakket gekozen voor dijkverbetering in plaats van een ruimtelijk pakket, zoals dat in het Regioadvies wordt voorgestaan. Het ruimtelijk pakket zou hier bestaan uit vijf uiterwaardvergravingen en het doorlatend maken van de toegangsdam naar de stuw bij Amerongen. Behalve het grote verschil in kosten (dijkverbetering kost enkele tientallen miljoenen euro's terwijl het ruimtelijk pakket op dit traject op ruim 200 miljoen euro is geraamd), speelt ook bij deze afweging de ruimtelijke kwaliteit een rol. Om aan de taakstelling voor de bescherming tegen overstromingen te kunnen voldoen, zouden op dit traject alle uiterwaarden moeten worden vergraven terwijl vanuit ruimtelijke kwaliteit het behoud van de huidige situatie in drie van de vijf uiterwaarden gewenst is. Dit neemt niet weg dat dijkverbetering in zijn algemeenheid als een negatieve bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit wordt gezien. Overigens zou ook met het ruimtelijk pakket een aanvulling met dijkverbetering noodzakelijk zijn over een lengte van ongeveer 10 kilometer, ter hoogte van de Beusichemse Waard. Het Basispakket is uitwisselbaar met uiterwaardvergraving in de Domswaard, Gravenbol en Lunenburgerwaard, Rijswijkse buitenpolder en –waard en Bosscherwaarden. Op dit traject is ook nog sprake van een initiatief in de uiterwaarden van Maurik. Het is hier de bedoeling om meer ruimte voor de rivier te combineren met woningbouw.

Vooraf langs het gedeelte van de Lek benedenstrooms van Vianen is de ruimte in het buitendijks gebied gering. In het Regioadvies wordt deze conclusie gedeeld. Uiterwaarden zijn nauwelijks aanwezig en beperkt in omvang, waardoor verlaging van de maatgevende waterstanden hier nauwelijks mogelijk is en onvoldoende is om aan de taakstelling te voldoen. Binnendijkse ruimtelijke maatregelen stuiten hier bovendien op technische (nieuwe dijken op een veenondergrond), financiële en landschappelijke problemen. De technische alternatieven voor dijkverbetering – kribverlaging en zomerbedverdieping – zijn voor de Neder-Rijn/Lek niet effectief. Kribverlaging levert niet het gewenste hydraulische effect en zomerbedverdieping veroorzaakt op veel plaatsen langs de Lek instabiliteit van de dijken en maakt daarmee dijkversterking noodzakelijk. Deze maatregel heeft dan ook niet de voorkeur. Uiteindelijk blijft dijkversterking voor dit gedeelte van de Lek als de beste optie over. Nadat de dijkversterking in het kader van het Deltaplan Grote Rivieren is voltooid, zijn langs de Lek benedenstrooms van Vianen slechts nog een paar dijktrajecten niet hoog en/of sterk genoeg voor de afvoer die hoort bij een afvoer van 16.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith. De noodzakelijke aanvullende dijkversterking in het kader van deze PKB is voor dit traject dan ook beperkt. Indien bij PKB deel 3 voor de alternatieve maatregelen (zomerbedverdieping in combinatie met de uiterwaardvergravingen bij Vianen, Honswijkerwaarden, stuweiland Hagestein en 't Waalse Waard) wordt gekozen, zullen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn ter voorkoming van de verwachte negatieve effecten van zomerbedverdieping.

## IJssel

De IJssel onderscheidt zich ten opzichte van de andere Rijntakken:

- ~ Het is de enige riviertak waar de afvoer van zijrivieren onder maatgevende omstandigheden een substantiële bijdrage levert aan de totale afvoer. De combinatie van een hogere maatgevende afvoer en een bijstelling van de zijdelingse toestroming in het Randvoorwaardenboek 2001 geeft een hoge taakstelling. In verhouding tot de andere riviertakken is op delen van de IJssel, ruwweg tussen Doesburg en Zwolle, al sprake van een langetermijnopgave.
- ~ De huidige ruimtelijke kwaliteit van de hele IJsselvallei, en met name van het buitendijkse gebied, is hoog, waardoor er in het Regionaal Ruimtelijk Kader slechts beperkt mogelijkheden zijn voor het treffen van maatregelen.

De combinatie van hoge taakstelling en hoge ruimtelijke kwaliteit maakt het selecteren van maatregelen langs de IJssel tot een specifiek probleem. De keuze voor de kortetermijnmaatregelen is, meer dan bij andere riviertakken, afgeleid van de langetermijnvisie.

**B6**



De taakstelling voor de IJssel varieert van 5 cm in het bovenstroomse deel tot 50 cm in het gebied tussen Deventer en Zwolle. Op dit laatste traject is de taakstelling het grootst van het gehele plangebied.

Om de taakstelling tussen Doesburg en Zwolle buitendijks op te lossen, zouden vrijwel alle uiterwaarden in dat gebied fors moeten worden verlaagd. In dit deel van de IJssel is echter, conform het Regioadvies, maar beperkt gekozen voor buitendijkse maatregelen vanwege de volgende argumenten:

- ~ Vanwege belangrijke ecologische, landschappelijke, cultuurhistorische en geomorfologische waarden zijn in het Regionaal Ruimtelijk Kader veel uiterwaarden opgenomen als 'handhavingsgebied' respectievelijk 'aanpassingsgebied'. In deze gebieden is uiterwaardvergraving niet of in zeer beperkte vorm gewenst. In het Regionaal Ruimtelijk Kader wordt op veel plaatsen langs de IJssel uiterwaardvergraving gezien als maatregel waar alleen voor gekozen kan worden als er geen andere mogelijkheden zijn.
- ~ De keuze voor een oplossing buitendijks genereert grond in een dusdanige hoeveelheid die niet vóór 2015 milieuhygiënisch en economisch verantwoord is te verwerken en/of af te zetten op de markt.
- ~ Buitendijkse, ruimtelijke maatregelen hebben een overwegend negatief effect op de geldende bescherming in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn.
- ~ Daarnaast levert kribverlaging, in tegenstelling tot kribverlaging op bijvoorbeeld de Waal, nauwelijks een bijdrage aan de taakstelling en is het aantal te verwijderen hydraulische obstakels beperkt.

Hierdoor zijn de mogelijkheden om de taakstelling met buitendijkse maatregelen te halen onvoldoende en zijn daarom binnendijkse maatregelen nodig.

Niet alleen vanuit de huidige situatie zijn er argumenten om uiterwaardverlaging maar beperkt in te zetten. In de lange-termijnvisie is gekozen voor een aantal binnendijkse maatregelen; daarbij is aanvullend slechts een beperkt aantal uiterwaardverlagingen nodig. Het nu op grote schaal uitvoeren van uiterwaardverlaging tast niet alleen veel waarden aan, maar past niet in het perspectief van de lange termijn waarbij juist met binnendijkse maatregelen de taakstelling wordt gehaald.

In het Basispakket in deze PKB wordt langs de IJssel van Arnhem tot Doesburg de aanwezige overhoogte van de dijken benut. De dijken zijn op dit traject hoog en sterk genoeg om ook de hoeveelheid water bij een afvoer bij Lobith van 16.000 m<sup>3</sup>/s te keren.

Op het traject van Doesburg naar Zutphen is, op basis van bovenstaande argumenten, gekozen voor de dijkverleggingen Voosterklei en Cortenoever. In feite gaat het om

het kiezen voor de minst kwade oplossing. Bij beide dijkverleggingen is uitgegaan van een zo min mogelijke aantasting van het huidige landschap en het handhaven van het huidige landgebruik.

In het Regioadvies is de dijkverlegging Voorsterklei wel en dijkverlegging Cortenoever niet als maatregel voor de korte termijn opgenomen. Het Regioadvies kiest daarentegen voor de uiterwaardvergraving Brummense waarden.

Op het traject tussen Deventer en Zwolle is vanwege de hoge taakstelling een binnendijkse maatregel onontkoombaar. Voor de lange termijn gaat het in dit gebied om de keuze tussen een combinatie van twee grote dijkverleggingen en de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld. Voor de korte termijn betekent dit, dat moet worden gekozen tussen hetzij één van deze grote dijkverleggingen hetzij de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld. De hoogwatergeul biedt de meeste kansen voor verbetering van de ruimtelijke kwaliteit (en voor het ontzien van bestaande waarden) en heeft ten opzichte van de dijkverleggingen de minste maatschappelijke consequenties. Afgeleid van de keuze in de langetermijnvisie is voor de korte termijn de hoogwatergeul in het pakket opgenomen. Dit is conform het Regioadvies.

De keuze voor de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld zorgt ook voor een bijdrage aan de taakstelling op het traject tussen Zutphen en Deventer. Op dit traject is aanvullend ingehaakt op bestaande ontwikkelingen in het kader van het NURG-programma voor de Keizer-en Stobbenwaard en voor de Bolwerksplas. Ter hoogte van Deventer is gekozen voor een buitendijkse oplossing waarin het lopende initiatief voor de Bolwerksplas opgenomen is. Deze oplossing maakt het mogelijk om buiten het Worplantsoen en het IJsselhotel en met de Ossenwaard een belangrijke bijdrage te leveren aan de taakstelling. Mede hierdoor kan een maatregel in de Wilspe klei achterwege blijven.

In de IJsseldelta is gekozen voor de maatregel zomerbedverdieping. Dit is het enige deel van de IJssel waar deze maatregel verantwoord kan worden ingezet. De keuze voor deze relatief goedkope maatregel is met name ingegeven vanuit de beschikbare financiële middelen. In het Regioadvies wordt in aansluiting op het Regionaal Ruimtelijk Kader gekozen voor de hoogwatergeul Kampen. Omdat niet duidelijk is of deze maatregel binnen de randvoorwaarden van tijd en geld kan worden uitgevoerd, is de hoogwatergeul vooralsnog als (kansrijk) alternatief opgenomen.

Ter hoogte van Zwolle is, conform het Regioadvies, gekozen voor de dijkverlegging Westenholte in aansluiting op het bestaande natuurontwikkelingsproject Vreugdenrijkerwaard, waardoor de recreatieve uitlopmogelijkheden vanuit Zwolle worden vergroot. Maar ook wordt aangesloten bij een initiatief om in dit gebied een nieuw landgoed te ontwikkelen.

Aan de andere kant van Zwolle wordt met de maatregel Scheller en Oldeneler Buitenwaarden aangesloten bij het project Buurtschap, waar uiterwaardvergraving wordt gecombineerd met waterwinning. Voor de maatregelen dijkverlegging Westenholte en uiterwaardvergraving Scheller en Oldeneler Buitenwaarden (Buurtschap Zwolle) bestaat al een groot regionaal draagvlak en een wens op snelle duidelijkheid vanuit de bewoners/eigenaren. Ter voorkoming van tijdverlies zal met de planvorming voor beide projecten al begonnen worden (koplopers).

Vóór PKB deel 3 wordt onder leiding van de Provincie Gelderland onderzocht of in de zijrivieren van de IJssel het water langer vastgehouden kan worden. Het zou daarbij kunnen gaan om een reductie van de aanvoer van water bij maatgevende omstandigheden van zo'n 25%.

#### **Dijkverbetering en binnendijkse maatregelen langs de Neder-Rijn/Lek en IJssel**

De vraag doet zich voor of langs de Neder-Rijn/Lek binnendijkse maatregelen niet op grotere schaal deel uit zouden moeten maken van het Basispakket, zoals langs de IJssel. Elementair verschil tussen de Neder-Rijn/Lek en de IJssel is de relatie met de langetermijntaakstelling. Vanwege het gebrek aan ruimte langs de Lek en in de delta heeft de Stuurgroep Ruimte voor de Rivier de keuze gemaakt de extra afvoer van de langetermijnopgave niet via de Neder-Rijn/Lek te verwerken. Investerings in binnendijkse maatregelen langs de Neder-Rijn/Lek kunnen dan ook alleen worden gezien in het perspectief van de korte termijn. Dijkverbetering is theoretisch gezien ook een oplossing voor de kortetermijnopgave langs delen van de IJssel. De geschetste relatie met de lange termijn maakt duidelijk dat deze investering teniet zou worden gedaan door de maatregelen die hier nodig zijn voor de lange termijn. Enerzijds doordat een eerder opgehoogde dijk verlegd wordt voor de langetermijnopgave, anderzijds doordat de ophoging niet plaats had hoeven vinden als gekozen wordt voor een hoogwatergeul tussen Veessen en Wapenveld. Dijkverbetering betekent langs de IJssel dat aan de dijken gemiddeld één meter in hoogte moet worden toegevoegd. Dit heeft vergaande consequenties voor aanliggende onroerende zaken en voor aanwezige waarden van landschap, natuur en cultuurhistorie.

### **6.4 Grondbalans en bergingslocaties voor grond**

#### **6.4.1. Inleiding**

De maatregelen brengen veel grondverzet met zich mee. Een deel van de grond, die vrijkomt bij de ene maatregel,

kan worden hergebruikt in een andere maatregel, of eventueel op de markt worden afgezet voor projecten buiten de PKB.

De mogelijkheden voor hergebruik hangen af van de eisen die aan de grond, zowel qua fysieke als qua chemische eigenschappen, worden gesteld. Daarnaast hangt het van het type grond af over welke afstand het nog rendabel is de grond te transporteren. Behalve voor beton- en metselzand moeten de mogelijkheden voor hergebruik zich voordoen in de omgeving van de plaats waar de grond vrijkomt. Op deze manier is per riviertak een grondbalans opgesteld, waarbij zo goed mogelijk het materiaal dat vrijkomt en het materiaal dat nodig is, aan elkaar is gekoppeld. Voor het resterende materiaal moet een andere oplossing komen.

Van het resterende materiaal is een deel verontreinigd. De sliblaag in de rivier en de bovenlaag van de uiterwaarden zijn namelijk in de loop der jaren verontreinigd geraakt door het rivierwater dat in het verleden sterk verontreinigd was. Als bij de maatregelen dit materiaal wordt ontgraven, ontstaat er dus een verontreinigde grondstroom. Bagger en uiterwaardengrond worden, naar gelang de verontreinigingsgraad ingedeeld in klasse 0 (schoon) tot en met klasse 4 (sterk verontreinigd).

Voor dit materiaal is een van de volgende opties gekozen:

- ~ verondiepen van een bestaande zandwinput (overtollig klasse 0-2);
- ~ bergen van klasse 0-4 in een bestaande zandwinput die dan als depot wordt gebruikt;
- ~ bergen van klasse 0-4 in een nieuwe zandwinput, waarbij eerst zand wordt gewonnen en de ontstane put vervolgens als depot wordt gebruikt ('omputten');
- ~ bergen van klasse 3 en 4 in een bestaand baggerdepot.

#### **6.4.2. Uitgangspunten voor de keuze van bergingslocaties**

De selectie van de benodigde bergingslocaties voor het Basispakket is afgestemd op de grondbalans. Indien er veranderingen in de samenstelling van het Basispakket worden doorgevoerd, of het globale ontwerp van de maatregelen (zie Bijlage B) aanzienlijk wordt gewijzigd, kan dit consequenties hebben voor het aantal benodigde bergingslocaties en de situering van deze locaties.

#### **Bestaande depots**

In de bestaande baggerspeciedepots wordt de sterkst verontreinigde grond geborgen. Er wordt gebruik gemaakt van bestaande depots voor zover:

- ~ dit past in het beleid 'Actief Bodembeheer Rijntakken' en de 'Saneringsvisie Benedenrivierengebied';
- ~ dit past binnen de vigerende milieuvergunning van deze depots;

**B6**



- ~ deze depots in de nabijheid liggen van de rivierverruimende maatregelen;
- ~ in deze bestaande depots voldoende ruimte aanwezig is.

Op basis van deze criteria wordt klasse 3 en 4 grond die vrijkomt langs de IJssel, in het benedenrivierengebied en langs het benedenstroomse deel van de Waal, geborgen in bestaande baggerspeciedepots.

### **Berging in zandwinputten**

Op de trajecten waar de sterkst verontreinigde grond wordt geborgen in een bestaand depot, wordt alleen de schonere, overtollige grond geborgen in een bestaande zandwinput.

Op de overige trajecten (Neder-Rijn/Lek en het bovenstroomse deel van de Waal) wordt alle overtollige grond (klasse 0-4) geborgen in bestaande zandwinputten, die worden ingericht als depot.

Bij de selectie van de locaties is rekening gehouden met diverse studies naar potentiële bergingslocaties die in het verleden zijn uitgevoerd, waaronder het MER Baggerspeciebergings Gelderland (1995). Dit MER is ten behoeve van deze PKB geactualiseerd en aangevuld met enkele nieuwe locaties. In totaal zijn 14 locaties onderzocht. Op basis van de milieueffectscores is geen duidelijke voorkeur voor één of meerdere locaties naar voren gekomen.

In het rivierengebied liggen vele zandwinputten die in aanmerking komen als bergingslocatie. In eerste instantie is getracht de overtollige grond te bergen in zandwinputten die liggen binnen de locatie van een rivierverruimende maatregel. Dit is alleen het geval bij de dijkverlegging Lienden en de uiterwaardvergraving Scheller en Oldeneler Buitenwaard.

Voor zover geen bestaande zandwinput binnen de maatregel aanwezig is, wordt de overtollige grond gecon-



centreerd in een zandwininput binnen hetzelfde riviertraject waar de grond vrijkomt. Hiermee wordt de transportafstand zo veel mogelijk beperkt. Aan de andere kant is er ook naar gestreefd om de grond te concentreren in een beperkt aantal bergingslocaties.

### 6.4.3. Grondbalans en berging overtollige grond in bergingslocaties

#### Boven-Rijn/Waal

Bij de maatregel dijkteruglegging Lent komt veel ophoogzand (deels industriezand) vrij dat zal worden afgezet naar de markt (circa 2,7 miljoen m<sup>3</sup>).

Overtollig klasse 0-4 materiaal (circa 1,4 miljoen m<sup>3</sup>) wordt in de dichtstbijzijnde zandwininput geborgen, de Oosterhoutse weilanden.

Alternatief hiervoor is de Gouverneursche Polder. Voor de sterk verontreinigde grond is ook berging in het bestaande depot 'Kaliwaal' bij Druten nog een alternatief.

De grondbalans van het particulier initiatief Huissensche Waarden is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer en valt buiten de grondbalans van het project Ruimte voor de Rivier.

Bij de maatregelen in het benedenstroomse deel van de Waal komt klei vrij; hiervan wordt aangenomen dat dit kan worden gebruikt bij de dijkverbeteringen in de trajecten Merwedes en Bergsche Maas/Amer. Dit vraagt een goede afstemming van de uitvoering van de maatregelen.

Van het vrijkomende klasse 3-4 materiaal uit het benedenstroomse deel van de Waal wordt voorgesteld dit te bergen in depot Cromstrijen/Hollandsch Diep (circa 0,2 miljoen m<sup>3</sup>).

De overtollige schone en licht verontreinigde grond wordt geborgen in bestaande zandwininput(ten) in het Haringvliet (0,7 miljoen m<sup>3</sup>). Alternatieven hiervoor zijn hergebruik bij het afdekken van saneringslocaties in het Haringvliet, of hergebruik bij verondiepingen in het kader van ecologisch herstel en herinrichting. Onduidelijk is echter nog of het materiaal dat bij rivierverruiming vrijkomt, geschikt is voor deze toepassingen.

#### Merwedes, Bergsche Maas/Amer, Rijn-Maasmonding

De maatregelen die hier zijn gepland gaan gepaard met een grootschalig grondverzet van in totaal circa 4,5 miljoen m<sup>3</sup>. Daarnaast worden in het benedenrivierengebied dijkverbeteringen uitgevoerd waarvoor bijna 2 miljoen m<sup>3</sup> zand en klei nodig is. Binnen de maatregelen is veel uitwisseling van herbruikbaar materiaal mogelijk (circa 0,9 miljoen m<sup>3</sup>), mits de uitvoering van de maatregelen goed op elkaar wordt afgestemd.

Het klasse 3/4 materiaal dat vrijkomt, kan worden geborgen in depot Cromstrijen/Hollandsch Diep (circa 0,3 miljoen m<sup>3</sup>). De overtollige licht verontreinigde grond wordt – evenals het materiaal van het benedenstroomse deel van de Waal – geborgen in bestaande zandwininput(ten) in het Haringvliet (circa 3,2 miljoen m<sup>3</sup>). Alternatieve opties voor deze overtollige grond is hergebruik bij afdekken van saneringslocaties in het Haringvliet of hergebruik bij verondiepingen in het kader van ecologisch herstel en herinrichting. Onduidelijk is echter nog of het materiaal dat bij rivierverruiming vrijkomt, geschikt is voor deze toepassingen.

Er resteert dan een materiaaltekort van in totaal circa 2,5 miljoen m<sup>3</sup> klei en zand, dat nodig is voor dijkverbetering en -verlegging.

#### Neder-Rijn/Lek

De totale vergraving bedraagt hier ongeveer 4,2 miljoen m<sup>3</sup>. Daarnaast zijn dijkverbeteringen nodig in het benedenstroomse deel van de Neder-Rijn/Lek waarvoor klei en zand nodig is. Langs de Neder-Rijn/Lek zijn veel kansen voor hergebruik van grond tussen maatregelen: circa 0,9 miljoen m<sup>3</sup>.

Daarnaast resteert circa 2,7 miljoen m<sup>3</sup> klasse 0-4 materiaal, waarvoor berging in een bestaande zandwininput de beste bestemming is.

Op het traject Arnhem-Amerongen wordt de voorkeur gegeven aan de zandwinplas Marspolder (Lienden) aangezien deze ligt binnen een rivierverruimende maatregel. De bergingscapaciteit is ruimschoots voldoende en de locatie ligt relatief centraal. Alternatieven zijn de zandwinplassen Opheusden, Heteren en de Put van Ingen.

Verder is langs de Rijn circa 2 miljoen m<sup>3</sup> extra klei en zand nodig.

#### IJssel

De totale vergraving langs de IJssel is circa 12 miljoen m<sup>3</sup>. Langs de IJssel worden geen dijken versterkt of verhoogd. Vanwege de omvangrijke vergraving en de vele hergebruiksmogelijkheden, is de grondbalans hier relatief complex. Afstemming van de maatregelen zal nodig zijn om het hergebruik daadwerkelijk te kunnen realiseren.

In de grondbalans voor de IJssel kan in totaal 2,1 miljoen m<sup>3</sup> klei en zand dat bij maatregelen vrijkomt, bij andere maatregelen worden hergebruikt. Verder zal 4,0 miljoen m<sup>3</sup> ophoogzand, grotendeels afkomstig uit de zomerbedverdieping van de Beneden-IJssel, naar de markt worden afgezet.

Langs de IJssel vrijkomend klasse 3-4 materiaal kan waarschijnlijk worden geborgen in depot IJsseloog. Het gaat om circa 2 miljoen m<sup>3</sup>, waarvan circa 1,5 miljoen m<sup>3</sup> afkomstig is van de maatregelen nabij Deventer. Een andere optie is

B6



berging in de bestaande zandwininput in de Havikerwaard. Lichter verontreinigde grond (circa 3,4 miljoen m<sup>3</sup>), wordt geborgen in bestaande zandwinputten. Een klein deel hiervan wordt geborgen binnen de locatie van een rivierverruimende maatregel (Scheller en Oldeneler Buitenwaard).

De zandwinputten in de uiterwaarden langs de IJssel zijn relatief klein, waardoor het licht verontreinigde deel van de overtollige grond (circa 3,4 miljoen m<sup>3</sup>) op veel verschillende plaatsen geborgen zou moeten worden. Mede gezien de onzekerheid rond de grondvolumes en de onzekerheid omtrent de bergingscapaciteit in de bestaande plassen, wordt daarom de voorkeur gegeven aan de herinrichting van twee grotere zandwinputten, namelijk de putten bij de Flevocentrale en de Havikerwaard. Als alternatief voor berging in de Havikerwaard kan de overtollige grond ook worden geborgen Rhederlaag. Het bergen van de overtollige licht verontreinigde grond in een groter aantal, kleinere zandwinputten langs de IJssel is nog wel een alternatieve oplossing.

Voor diverse dijken is tenslotte nog extra klei (1,1 miljoen m<sup>3</sup>) nodig.

### Mogelijkheden voor delfstoffenwinning

Zoals hierboven blijkt uit de beschrijving van de grondbalans, zijn er met de maatregelen in het Basispakket weinig mogelijkheden voor de winning van beton- en metselzand.

Verder is geschat dat langs de Waal en IJssel in totaal circa 7 miljoen m<sup>3</sup> ophoogzand vrijkomt door de uitvoering van een aantal maatregelen. Transport over grote afstanden is niet rendabel. In beginsel zijn er wel projecten in de omgeving gepland waar behoefte is aan ophoogzand. Daadwerkelijke rendabele afzet op de markt zal sterk afhangen van de mogelijkheden de uitvoering van de maatregelen af te stemmen op planning van projecten waar het zand kan worden gebruikt.

De verwachting is, dat er met het Basispakket weinig vermarktbaar (keramische) klei vrij zal komen. Voor de dijkverleggingen en -verbeteringen is er, zelfs bij optimaal hergebruik binnen het project, een hoeveelheid van 2,5 miljoen m<sup>3</sup> klei nodig.

## 6.5 Alternatieve maatregelen

### 6.5.1. Een programmatische aanpak

In deze PKB is gekozen voor een zogeheten programmatische aanpak. De programmatische aanpak houdt in dat er in het voorgestelde maatregelenpakket ruimte is gelaten voor flexibiliteit. In de Nota Ruimte heeft het kabinet aangegeven

veel belang te hechten aan regionale ontwikkelkracht. Het flexibele karakter van de programmatische aanpak komt tot uiting in het gegeven, dat op een aantal locaties nog een keuze tussen maatregelen uit het Basispakket en volgens het Regioadvies perspectiefrijke alternatieven mogelijk is (zie Figuur 6.1).

**Figuur 6.1 Programmatische aanpak**

minimaal 16.000 m<sup>3</sup>/s;  
geregeld 2015

**Basispakket**  
(financierbaar)

#### Alternatieven

- ~ Kansrijke initiatieven
- ~ Kansen voor meekoppelen  
(Nu nog niet bekend)

**Aanvullende financiering**  
noodzakelijk en geregeld

In de Bijlage (in deel C) bij de Ontwerp Planologische Kernbeslissing en op de kaarten (in Deel D) is aangegeven welke alternatieve maatregelen het kabinet nu voor ogen heeft.

### 6.5.2. De relatie tussen het Basispakket en de alternatieven

Het Basispakket omvat maatregelen die in ieder geval kunnen worden uitgevoerd binnen het beschikbare budget. De alternatieven hebben betrekking op maatregelen met een breder perspectief voor de regio. Op sommige locaties kunnen deze in de plaats gesteld worden van één of meer maatregel(en) uit het Basispakket, dan wel aanvullend daarop zijn. In de Bijlage (in deel C) zijn de alternatieve maatregelen opgenomen waarover het kabinet in PKB deel 3 een besluit wil nemen. Dit betekent dat op dat moment wordt bepaald of voldoende is aangetoond dat de betreffende maatregel aan de gestelde randvoorwaarden voldoet.

Het kabinet wil niet uitsluiten dat in een enkel geval het definitieve besluit pas na de vaststelling van de PKB wordt genomen, omdat de maatregel zeer complex is vanwege de afstemming op andere ruimtelijke ontwikkelingen. Er moet in deze gevallen wel voldoende zicht zijn op de financiële dekking van de maatregel. In PKB deel 3 zal dan worden aangegeven op welk moment het besluit uiterlijk zal worden genomen en of voor het project de rijksprojectenprocedure zal worden toegepast.

Een voorbeeld van een complexe maatregel is de hoogwatergeul Kampen. In de Nota Ruimte is 'Ijsseldelta' aangewezen als voorbeeldproject ontwikkelingsplanologie. Het project is een gezamenlijk initiatief van het Rijk, de provincie Overijssel

en medeoverheden en partners uit de regio. IJsseldelta werkt aan het masterplan voor het gebied ten zuiden van Kampen. Het plan voorziet in een convenant waarin publieke (en mogelijk private) partijen zich verbinden en zal ook door moeten werken in de PKB Ruimte voor de Rivier.

Indien zich laat aanzien dat verwachte ruimtelijke ontwikkelingen de op termijn gewenste veiligheidsmaatregel onmogelijk kunnen maken ('nu of nooit'-situatie), kan het van belang zijn in eerste aanleg bestuurlijk afspraken te maken om een gewenste ruimtelijk ontwikkeling te ondersteunen. Daarbij gaat het er niet om direct werken uit te voeren waarvoor middelen moeten worden gereserveerd. Dit kan bijvoorbeeld aan de orde zijn bij de hoogwatergeul Deventer.

Sommige alternatieve maatregelen dragen naast veiligheid bij aan andere overheidsdoelen zoals de winning van delfstoffen en de berging van overtollige grond.

Het welslagen/perspectief van dergelijke initiatieven is afhankelijk van lokale publiek private samenwerking en de bereidheid veiligheid te koppelen aan andere riviergebonden functies.

De alternatieven dienen te passen binnen het beschikbare rijksbudget, of dienen voorzien te zijn van aanvullende financiering. Indien deze maatregelen niet binnen de gestelde termijn tot en met 2015 gereed kunnen zijn, zullen deze in PKB deel 3 niet kunnen worden opgenomen in het Basispakket.

De alternatieve maatregelen brengen, ten opzichte van het Basispakket, extra vrijkomende grond met zich mee. Dit betekent dat ook extra depotruimte moet worden gevonden.

Voor de maatregelen uiterwaardvergraving Heesselsche Uiterwaarden en Hurwenensche Uiterwaarden kan ervoor gekozen worden de vrijkomende grond in de respectievelijke uiterwaard zelf te bergen. Een andere mogelijkheid is de bestaande plassen in de Crobsche waard en Gamerensche waard te gebruiken.

Ook voor de maatregelen uiterwaardvergraving Drutensche Waarden Oost en West, uiterwaardvergraving Huissensche Waarden en de uiterwaardvergraving Koppenwaard, geldt dat de vrijkomende grond in de uiterwaard zelf wordt geborgen. Ook langs de Neder-Rijn zijn extra depots nodig voor de alternatieve maatregelen. De voorkeur hebben de bestaande zandwinplassen in de Redichemse waard en de Waarden van Gravenbol.

### 6.5.3. Flexibiliteit in de toekomst

Het kabinet sluit niet uit dat zich ook nog in de komende jaren nieuwe alternatieven aandienen, bijvoorbeeld als er

nieuwe inzichten of nieuwe technieken worden ontwikkeld, waardoor de doelstellingen beter worden bereikt. Het is ook denkbaar dat dergelijke nieuwe alternatieven tot lagere kosten kunnen leiden.

Voor de alternatieve maatregelen en de bijbehorende projectbesluiten die zich aandienen na de vaststelling van de PKB maakt het kabinet een afweging op strategisch en bovenlokaal niveau. Van geval tot geval zal worden bepaald of een herziening van de PKB gewenst is.

Voor een afwijking van de PKB die gaat over de vraag of een maatregel zal worden genomen – het schrappen of vervangen van een maatregel uit het bij deel 3 van de PKB gekozen Basispakket – zal de PKB worden herzien. De kolom 'naam maatregel' in de Bijlage (in deel C) van de PKB is dan ook als beslissing van wezenlijk belang aangemerkt. Van een beslissing van wezenlijk belang kan alleen door middel van een PKB-herziening worden afgeweken. Voor minder ingrijpende afwijkingen van de Bijlage of van de aanduidingen op de kaart is geen PKB-herziening voorgeschreven. Zo kan het nodig blijken, de aard van de maatregel enigszins aan te passen of de maatregel gedeeltelijk buiten het op de kaart aangegeven maatregelgebied uit te voeren of een aanvullende maatregel te treffen.

Voor de alternatieven zal het PKB-beleid als toetskader worden gehanteerd. Dit betekent dat deze alternatieven tot uitvoering kunnen komen indien de financiering geregeld is en nut en noodzaak van deze maatregelen, in relatie tot de gewenste bescherming tegen overstromingen en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en de samenhang met de overige maatregelen en de grondbalans, vaststaat. Het kabinet zal zich daarnaast houden aan de verplichtingen die de strategische milieueffectbeoordeling vereist en de toets inzake de natuurbescherming uitvoeren.

Ook voor de alternatieven geldt dat deze dienen te passen binnen de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier. Deze beleidslijn wordt op dit moment geëvalueerd. Bij deze evaluatie beziet het kabinet ook welke aanpassingen wenselijk zijn gezien de maatregelen die op basis van deze PKB voorzien zijn. Gebieden die op termijn, als gevolg van het beleid voor de grote rivieren, door dijkverlegging worden toegevoegd aan het winterbed, zullen gaan vallen onder het regime van de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier. Het kabinet bepaalt uiteindelijk welke keuze (maatregel Basispakket versus alternatieve maatregel) verantwoord is binnen de doelstellingen en de randvoorwaarden.

Binnen de looptijd van deze PKB zijn twee opeenvolgende fasen te onderscheiden:

- ~ In de eerste fase (2006-2008) is er ruimte voor initiatieven die mede kunnen leiden tot verschuivingen

B6



binnen het maatregelenpakket, mits deze passen binnen de langetermijnvisie en binnen de beschikbare financiën.

- ~ In de tweede fase (2009-2015) zal er nauwelijks meer ruimte zijn voor verschuivingen binnen het maatregelenpakket, aangezien in die fase het zwaartepunt ligt op de daadwerkelijk uitvoering van de rivierverruimende maatregelen. Gezien het feit dat de voorbereiding van de projectbesluitvorming en vervolgens de uitvoering ervan in het algemeen een periode van vele jaren in beslag neemt, zal de tweede fase (de uitvoeringsfase) het grootste deel van de looptijd van deze PKB omvatten.

In de Bijlage bij deze PKB (in deel C) is per maatregel uit het Basispakket aangegeven op welk moment het definitieve projectbesluit moet zijn genomen, waarmee tevens de uiterste termijn van uitwisseling met andere projecten is gegeven. Voor maatregelen in het zomerbed van de rivier kan dat op een later tijdstip zijn (hiervoor zijn alleen de normale voor werkzaamheden noodzakelijke riviervergunningen nodig) dan voor bijvoorbeeld dijkverleggingen, waarvoor uitgebreide bestemmingsplanwijzigingen en grondverwervingsprocedures noodzakelijk zullen zijn.

#### 6.5.4. De criteria voor uitwisseling van maatregelen na PKB deel 1

Bij de beoordeling van de alternatieve maatregelen hanteert het kabinet de volgende criteria:

##### Veiligheid

De initiatiefnemer zal moeten aantonen dat het project de beoogde waterstanddaling zal realiseren. Indien hierover verschil van mening ontstaat, zal een second opinion kunnen worden gevraagd aan een daartoe deskundige instantie of (advies)bureau.

Indien het project resulteert in aanpassingen van hoofdwaterkeringen, zal het betreffende waterschap de civiel-technische veiligheid van het project moeten toetsen.

##### Tijd

Tevens zal de initiatiefnemer de projectaanvraag vergezeld laten gaan van een, naar oordeel van de regionale stuurgroep, realistische planning waaruit blijkt dat het project naar oordeel van de stuurgroep tijdig gerealiseerd kan worden. Voor zover het project uitgaat van het wijzigen van bestemmingen, zal reeds bij indiening in een verklaring door de desbetreffende gemeente(n) moeten zijn aangegeven dat zij voornemens zijn hieraan mee te werken.

##### Geld

Er moet zekerheid bestaan omtrent de vraag of de realisatie van het project verzekerd is.

De initiatiefnemer zal, naar oordeel van de Staatssecretaris van het ministerie van Verkeer en Waterstaat en op basis van een raming volgens de PRI-systematiek van RWS (inclusief de daarbijbehorende gekwantificeerde risico's), aannemelijk moeten maken dat de kosten van het project gedekt zijn. In geval van twijfel kan aan een onafhankelijk bureau een second opinion worden gevraagd.

Eventueel kan het project een aanvraag doen voor aanvullende medefinanciering vanuit het RvdR-budget bij de landelijke stuurgroep voor een bedrag van in principe ten hoogste het bedrag dat de uitwisselbare maatregel vervangt.

##### Ruimtelijke kwaliteit

Projecten dienen te worden getoetst aan het Regionaal Ruimtelijk Kader. Ten aanzien van de nu in de PKB als uitwisselbaar aangemerkte projecten kan worden gesteld dat deze hier reeds aan voldoen.

Indien in de toekomst nieuwe alternatieven worden ontwikkeld, zullen die wel aan dit kader moeten worden getoetst. Voorstel is om die toetsing in de regionale stuurgroep te laten plaatsvinden. Hierbij kunnen de betrokken overheden tevens aangeven of zij bereid zijn de benodigde vergunningen te verstrekken.

##### Toets aan de langetermijnvisie

Projecten dienen te worden getoetst aan de langetermijnvisie om te voorkomen dat investeringen worden gedaan die op de lange termijn weer ongedaan moeten worden gemaakt, c.q. overbodig worden.

## 6.6 Relevante beleidskaders

### Beleidslijn Ruimte voor de rivier

Naar aanleiding van de hoogwaters in 1993 en 1995 is in 1996 de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier van kracht geworden. Belangrijke doelstelling in de Beleidslijn is het buitendijkse gebied te vrijwaren van ontwikkelingen, die de voor de rivier beschikbare ruimte inperken.

De Beleidslijn biedt een toetsingskader voor de beoordeling van activiteiten in het winterbed. Activiteiten die onlosmakelijk gebonden zijn aan de rivier, worden – onder voorwaarden – toegelaten (hiervoor geldt een 'ja, mits' principe). Overige nieuwe activiteiten in het winterbed worden in principe niet toegestaan, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang, de activiteit redelijkerwijs niet buiten het winterbed gerealiseerd kan worden én de activiteit geen feitelijke belemmering vormt voor de rivierafvoer. De activiteiten en voorwaarden en het toepassingsgebied (het winterbed van de Rijn en de Maas en enige grotere zijrivieren) zijn in de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier



nader omschreven. In 2005 wordt de Beleidslijn geëvalueerd en eventueel aangepast.

In het kader van deze PKB zullen op tal van plaatsen activiteiten in het winterbed plaatsvinden. Deze beogen juist meer ruimte in het winterbed te creëren.

### **Europese Kaderrichtlijn Water**

Bij de samenstelling van het maatregelenpakket is geanticipeerd op de verplichtingen volgend uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW).

De KRW is sedert 22 december 2000 van kracht en verplicht lidstaten in zijn algemeenheid om alle wateren te beschermen, verbeteren en/of te herstellen teneinde in 2015 een goede toestand te hebben bereikt. De rivieren zijn bij de implementatie van de KRW in Nederland gekarakteriseerd als 'Sterk Veranderd Water'. Dit betekent dat er sprake is van zodanige hydromorfologische ingrepen (dijken, stuwen en dergelijke) dat het bereiken van de goede toestand die hoort bij een volledig natuurlijke situatie niet haalbaar is. Voor deze categorie wateren moet in 2009 de te bereiken doelen zijn geformuleerd in termen van 'goed ecologisch potentieel'.

Volgens de KRW dient te worden nagegaan of de hydromorfologische ingrepen volledig ongedaan gemaakt kunnen

worden. Evident is dat de dijken en stuwen onmisbaar zijn voor onder andere de veiligheid, scheepvaart en het zoetwaterbeheer. Bij het opstellen van het stroomgebiedbeheersplan (2009) zal dit worden gemotiveerd. In dit concept beheersplan zal ook worden beschreven hoe het formele KRW-doel 'Goed Ecologisch Potentieel' moet worden gedefinieerd en welke mitigerende maatregelen daarvoor nodig zijn.

De KRW heeft als doel te komen tot een internationaal afgestemd stroomgebiedsbeheer. Nederland zal daarvan als benedenstrooms gelegen deltagebied profiteren. Bovenstroomse reductie van verontreiniging zal in zijn algemeenheid leiden tot schoner sediment en schoner water.

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat het geven van meer ruimte aan de rivier in belangrijke mate bijdraagt aan het ecologische herstel van rivieren. Bij de samenstelling van het maatregelenpakket als onderdeel van deze PKB is rekening gehouden met de wensen vanuit de KRW. Dit heeft niet geleid tot een maatregelenpakket waarin maximaal wordt ingezet op ecologisch herstel. Na afweging van de verschillende aspecten is het kabinet van mening dat maximale inzet op ecologisch herstel in deze fase tot onevenredige kosten zou leiden. De KRW biedt de ruimte om in dat geval het bereiken van de doelen te faseren.

Bij de uitwerking van de morfologische maatregelen in het stroomgebiedbeheersplan 2009-2015 is de besluitvorming in het kader van deze PKB voor de Rijntakken dan ook uitgangspunt.

Binnen de randvoorwaarden van de PKB zal er bij de nadere uitwerking en de uitvoering van de verschillende projecten wel moeten worden gestreefd naar verdere optimalisatie van de bijdrage die aan de KRW-doelen kan worden geleverd.

De PKB richt zich op de bescherming tegen overstromingen en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Dit betekent dat de PKB potentiële mitigerende maatregelen heeft gezien die een bijdrage leveren aan de veiligheid. Elementen zoals bijvoorbeeld vistrappen bij stuwen of visgeleidingssystemen bij waterkrachtcentrales komen niet aan de orde.

De noodzaak en inpasbaarheid van dergelijke maatregelen zal in het kader van het opstellen van het KRW-doel Goede Ecologische Potentieel voor 2009 worden gezien.

#### **Watertoets en waterparagraaf**

De watertoets omvat het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Daarbij is het vooral van belang dat de initiatiefnemer in een vroegtijdig stadium van het planproces de relevante waterbeheerder(s) betreft.

De initiatiefnemer en waterbeheerder informeren elkaar en werken samen aan een ruimtelijk plan waarin waterhuishoudkundige aspecten gewaarborgd worden.

De waterbeheerder wordt in staat gesteld om een specifiek wateradvies op te stellen, dat bij het opstellen van de waterparagraaf betrokken wordt

Deze PKB heeft juist mede tot doel het riviersysteem van de Rijntakken te verbeteren. Dat betekent dat, na uitvoering van de maatregelen, de grote rivieren een hogere extreme rivierafvoer kunnen verwerken en de bescherming tegen overstromingen blijft gewaarborgd.

In het MER is onderzocht welke effecten de maatregelen hebben op het grondwater en dientengevolge op de kwelstromen en grondwaterwinningen.

Bij de totstandkoming van de PKB zijn de regionale overheden, waaronder de relevante waterbeheerders, nauw betrokken geweest.

# Ruimtelijke reserveringen

## 7.1 Reserveringen voor de korte termijn

Na de vaststelling van de PKB zal niet direct met de uitvoering van maatregelen kunnen worden gestart. Voor elke maatregel zal – al of niet in combinatie met andere maatregelen – een planstudie worden uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van een inrichtingsplan. Hierop is ook de m.e.r.-procedure van toepassing. Dit betekent dat het van belang is, te voorkomen dat zich ongewenste ontwikkelingen in het plangebied voordoen tot het moment waarop de uitvoering daadwerkelijk kan starten. Voor buitendijks gelegen gronden geldt dankzij de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier, dat deze voldoende beschermd zijn tegen ongewenste ontwikkelingen. Voor binnendijkse gronden daarentegen is een ruimtelijke reservering noodzakelijk. Daarmee worden deze gebieden gevrijwaard van ontwikkelingen die een inrichting ten behoeve van de bescherming tegen overstromingen kunnen bemoeilijken. De reservering geldt tot het moment, waarop de maatregel is uitgevoerd en deze gronden buitendijks zijn komen te liggen. Vanaf dat moment vallen deze gebieden onder de werking van de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier.

**Tabel 7.1 Te reserveren locaties voor de korte termijn**

| Riviertak              | Te reserveren locaties                                                                                                             |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Boven-Rijn/Waal</b> | ~ Dijkteruglegging Lent<br>~ Dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland                                                          |
| <b>Merwedes</b>        | ~ Ontpoldering Noordwaard                                                                                                          |
| <b>Maas/Amer</b>       | ~ Ontpoldering Overdiepsche Polder                                                                                                 |
| <b>Neder-Rijn/Lek</b>  | ~ Dijkverlegging Lienden                                                                                                           |
| <b>IJssel</b>          | ~ Dijkverlegging Cortenoever<br>~ Dijkverlegging Voorsterklei<br>~ Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld<br>~ Dijkverlegging Westenholte |

Voor de in Tabel 7.1 genoemde locaties waar maatregelen zijn gepland, is een reservering gemaakt.

## 7.2 Reserveringen voor de lange termijn

Een belangrijke functie van het opstellen van de lange-termijnvisie met daarbij een indicatief maatregelenpakket, is dat het duidelijk maakt welke binnendijkse locaties in de toekomst beschikbaar moeten blijven om aan de taakstelling voor de lange termijn te kunnen voldoen. Voor de meeste maatregelen uit het pakket zijn geen geschikte alternatieven voorhanden. Voor enkele maatregelen zijn die er wel, maar gebleken is dat deze alternatieven minder goed scoren op verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Aangezien de druk van verstedelijking op het rivierengebied alleen maar toeneemt, is het van belang deze locaties te beschermen tegen grootschalige en/of kapitaalsintensieve ontwikkelingen die de aanleg van mogelijke rivierverruimende maatregelen ernstig kunnen belemmeren.

**Tabel 7.2 Te reserveren locaties voor de lange termijn**

| Riviertak              | Te reserveren locaties                                                                                                                                                      |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Boven-Rijn/Waal</b> | ~ Rijnstrangen (retentie)<br>~ Dijkverlegging Loenen<br>~ Dijkverlegging Heesselt<br>~ Dijkverlegging Brakelse Benedenwaarden                                               |
| <b>Merwedes</b>        | ~ Ontpoldering Noordwaard                                                                                                                                                   |
| <b>Maas/Amer</b>       | ~ Dijkverlegging Drongelen<br>~ Obstacleverwijdering brug Keizersveer (inclusief dijkverlegging)                                                                            |
| <b>IJssel</b>          | ~ Hoogwatergeul Deventer<br>~ Hoogwatergeul Zutphen<br>~ Dijkverlegging Welsum<br>~ Dijkverlegging Den Nul/Fortmond<br>~ Dijkverlegging Noorddiep<br>~ Hoogwatergeul Kampen |

B7



Een aantal maatregelen uit het indicatieve pakket voor de lange termijn is om uiteenlopende redenen opgenomen in het basispakket voor de korte termijn en daarom zijn daarvoor in paragraaf 7.1 gebieden gereserveerd voor de korte termijn. Voor de resterende binnendijkse maatregelen (dat wil zeggen die maatregelen uit het pakket voor de lange termijn die niet in de tijd naar voren worden gehaald) wordt een gebied gereserveerd met als doel bescherming tegen grootschalige en kapitaalintensieve ontwikkelingen. Het gaat om de locaties waar op lange termijn de in Tabel 7.2 genoemde maatregelen zijn voorzien.

De beoogde plangebieden voor de alternatieve maatregelen worden vooralsnog voor de lange termijn gereserveerd. Het betreft de gebieden voor de hoogwatergeulen bij Zutphen en bij Kampen. Indien bij PKB deel 3 wordt besloten dat deze maatregelen in het Basispakket worden opgenomen, wordt de reservering omgezet in een reservering voor de korte termijn. Indien wordt besloten de hoogwatergeul Zutphen wel in het Basispakket op te nemen zal voor de gebieden waar de dijkverleggingen Voorster Klei en Cortenoever zijn beoogd, de reservering worden omgezet van korte naar lange termijn.

Op de kaarten 6, 7 en 8 (in deel D) zijn plangebieden gereserveerd, zoals die volgens de huidige inzichten als meest geschikt worden beschouwd voor de te treffen maatregelen.

Voor de hoogwatergeulen Zutphen, Deventer en Kampen gaat het erom dat voldoende zekerheid wordt gecreëerd dat in de toekomst binnen de locatie van de verwachte stedelijke ontwikkelingen ruimte zal blijven voor de hoogwatergeul. Het definitieve te reserveren gebied van de hoogwatergeulen kan uiteraard in overleg met de betreffende gemeente zodanig worden gekozen dat een optimale afstemming op de stedelijke ontwikkelingen ontstaat. Uiteindelijke vastlegging van de begrenzing van deze gebieden gebeurt in PKB deel 4.

# Beoordeling in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn

## 8.1 Inleiding

Het Nederlandse rivierengebied is van belang voor Natura 2000, het te behouden en te ontwikkelen Europese netwerk van natuurgebieden. Nagenoeg het gehele buitendijkse gebied van de Rijnakken en de benedenrivieren is aangewezen als Speciale Beschermingszone (SBZ) in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. Daarnaast zijn ook diverse gebieden als SBZ aangemeld voor de Europese Habitatrichtlijn omdat zij plaats bieden aan bijzondere leefgebieden (habitats) en planten- en diersoorten.

## 8.2 Passende beoordeling op strategisch niveau

Om na te gaan of er mogelijk sprake is van significante effecten van de voorgestelde maatregelen op de instandhoudingsdoelstelling van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden, is op het strategisch niveau van deze PKB een passende beoordeling uitgevoerd, volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Gezien de rechtstreekse werking van de Europese natuurbeschermingsrichtlijnen is deze beoordeling verplicht. Medio 2005 treedt de nieuwe Natuurbeschermingswet (NB-wet) in werking en zal de besluitvorming over ingrepen in en rond gebieden die zijn beschermd volgens de Europese natuurbeschermingsrichtlijnen plaats gaan vinden volgens artikel 19 van deze Natuurbeschermingswet.

Dit beoordelingskader is overigens sterk vergelijkbaar met artikel 6 van de Europese Habitatrichtlijn.

De passende beoordeling heeft een globaal karakter vanwege het strategische karakter van deze PKB. Hierin worden immers de locatie en het type van de maatregelen vastgelegd; echter nog niet de precieze uitwerking, die bepalend is voor het effect op de beschermde natuurwaarden.

De passende beoordeling is geïntegreerd in het MER Ruimte voor de Rivier. De gevolgen voor Natura 2000 vormen in het MER één van de beoordelingscriteria. De passende beoordeling heeft tevens een zelfstandige status. Met deze passende beoordeling wordt voldaan aan de vereisten van art. 6 van de Habitatrichtlijn en tevens is alvast rekening gehouden met de vereisten van art 19 van de NB-wet.

Met behulp van de effectbeoordeling van de MER-alternatieven en conclusies omtrent mogelijkheden voor mitigatie van negatieve effecten, is een pakket van maatregelen gekozen dat op het strategisch niveau van de PKB geen significante effecten heeft op de beschermde natuurwaarden. Niet alleen is een beoordeling van negatieve effecten uitgevoerd, ook is meegewogen welke positieve ontwikkelingen op Natura 2000 de maatregelen met zich meebrengen.

De resultaten van de passende beoordeling van het pakket van maatregelen in de PKB zijn sturend voor de verdere optimalisatie van maatregelen in de fase na de PKB, zodat significante aantastingen van beschermde natuurwaarden vermeden zullen worden, en kansen voor versterking van Natura 2000 kunnen worden aangegrepen.

Bij de uitwerking van de maatregelen na de PKB zal op het niveau van inrichtingsplannen een definitieve passende beoordeling voor besluitvorming in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 plaatsvinden.

In de periode tot PKB deel 3 wordt aanvullend onderzoek gedaan naar de mogelijke 'externe' effecten van voorgenomen maatregelen op Natura 2000, bijvoorbeeld de indirecte effecten van zomerbedverdieping op de buitendijkse natuur door verandering van de overstromingsfrequentie.

## 8.3 Instandhoudingsdoelstellingen

Voor iedere SBZ heeft het ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselkwaliteit de verplichting doelstellingen te formuleren voor de instandhouding van de SBZ. Deze doelstellingen vormen het referentiekader voor de passende beoordeling.

Bij de voorbereiding van deze PKB is op nationale schaal aan de instandhoudingsdoelstelling voor het rivierengebied invulling gegeven door middel van het Strategisch Kader Vogel- en Habitatrichtlijn.

B8



## 8.4 Strategisch Kader Vogel- en Habitatrichtlijn

In het Strategisch Kader is beschreven welke actuele Natura 2000 waarden in het gehele rivierengebied van belang zijn en behouden dienen te worden. Ook is, in het internationale perspectief, de opgave voor herstel en verbetering van natuurwaarden beschreven. Het Strategisch Kader omvat de volgende twee belangrijke elementen:

### 1. Actuele natuurwaarden

Het **'blijf af'**-principe geldt voor het behoud en herstel van een aantal zeldzame en/of aan specifieke locaties gebonden habitats en soorten. Op deze locaties mogen geen maatregelen worden uitgevoerd en de effecten van maatregelen in de omgeving moeten kritisch worden beschouwd om te voorkomen dat negatieve effecten optreden.

Het **'let op'**-principe geldt voor gebieden met een foeraargeef functie voor gras-etende watervogels, zoals ganzen, zwanen en de Smient. Het areaal aan foerageergebieden in het rivierengebied als geheel moet worden behouden. Maatregelen zijn mogelijk onder de voorwaarde dat de sleutelfactoren rust, openheid en voldoende beschikbaarheid van voedsel gehandhaafd blijven.

### 2. Opgave voor verbetering

Voor het rivierengebied als geheel – en dus niet alleen voor de SBZ's – is vanuit de optiek van Natura 2000 aangegeven op welke manier de natuurwaarden verbeterd kunnen worden. Dit is beschreven per riviertak. De hoofdlijn is hieronder aangegeven.

#### Gelderse Poort

In dit gebied dienen moerasachtige systemen in laag-dynamisch gebied versterkt te worden met verbetering en uitbreiding van hardhoutoibos. Daarnaast dient er ruimte te zijn voor jonge rivierduinen met stroomdalgraslanden en soortenrijk hooiland in hoogdynamisch gebied.

#### Waal

Langs de Waal ligt een grote opgave wat betreft habitat-typen gebonden aan hoogdynamische en laaggelegen systemen, onder andere zachthoutoibos en prionier-vegetatie op slik. Langs de Waal is veel ruimte voor nevengeulen met kansen voor vissen, macrofauna en visetende vogels.

#### Neder-Rijn/Lek

Langs deze riviertak kan het aandeel moerasachtige systemen in de lage delen van de uiterwaarden vergroot worden. Daarnaast moet aandacht uitgaan naar het versterken van de relatie buitendijks met binnendijks (overgang bos op stuwwal naar hardhoutoibos en zachthoutoibos).

#### IJssel

De relatie tussen binnendijkse en buitendijkse gebieden dient te worden versterkt, waarbij het areaal laagdynamisch moeras met kwelrelaties en hardhoutoibos zich kan uitbreiden. Verder liggen er kansen om het natuurlijk karakter van de delta (vertakte monding van de IJssel) te verstevigen.

#### Benedenrivieren-Biesbosch

Kansen voor meer getij en een betere waterkwaliteit ten behoeve van wilgenvloedbossen, slikoevers en riet dienen te worden benut en moerasachtige situaties met soortenrijke ruigten en riet moeten worden versterkt.

## 8.5 Voorkomen en mitigeren van negatieve effecten

Op basis van het Strategisch Kader is de werkwijze voor mitigatie van negatieve effecten uitgewerkt.

Het uitgangspunt voor het pakket van maatregelen is, met inachtneming van het voorzorgbeginsel (negatieve effecten zoveel mogelijk vermijden), alle nodige mitigatie binnen het pakket van maatregelen te realiseren. Dit houdt onder meer in dat, de negatieve gevolgen van een maatregel voor het Natura 2000 netwerk op de ene plaats uitgeruild kunnen worden tegen positieve gevolgen van een maatregel elders, mits het dezelfde habitats en/of soorten en hun leefgebied betreft. Bedoelde positieve gevolgen van een maatregel uit het Basispakket kunnen ook buiten een SBZ worden gerealiseerd indien de duurzaamheid wordt gegarandeerd.

Bij deze wijze van mitigeren gelden de volgende randvoorwaarden:

- ~ Voor de natuurwaarden waarvoor de Natura 2000 gebieden zijn aangewezen c.q. aangemeld en die deel uitmaken van het maatregelenpakket, zal de 'gunstige staat van instandhouding' in zijn totaal niet verslechteren.
- ~ De algehele samenhang van het Natura 2000 netwerk blijft onaangetast.
- ~ De uitwerking van de maatregel wordt zodanig uitgevoerd dat prioritaire habitats, soorten en hun leefomgeving niet worden aangetast.
- ~ De ingreep met negatieve gevolgen kan pas plaats vinden, nadat de positieve gevolgen elders voor de beschermde natuurwaarden gerealiseerd zijn.

## 8.6 De beoordeling

Bij het samenstellen van het maatregelenpakket van het Basispakket is in sterke mate rekening gehouden met de hierboven beschreven elementen uit het Strategisch Kader Vogel- en Habitatrichtlijn.

Een belangrijke conclusie is dat het Basispakket, wanneer het pakket van maatregelen als geheel wordt beschouwd, geen significante effecten heeft op de natuurwaarden die worden beschermd door de Europese natuurrichtlijnen.

### Basispakket

Op het niveau van de afzonderlijke maatregelen kunnen, op het strategisch niveau van deze PKB, voor twee maatregelen mogelijk negatieve gevolgen op één of meer beschermde habitattypen (soortenrijk hooiland, zachthoutoobos en stroomdalgrasland) vooralsnog niet worden uitgesloten. Dit zijn de uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland natuur, en de kadeverlaging Biesbosch. De mogelijk negatieve effecten door de maatregel uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland natuur zullen worden vermeden door een goede uitwerking van het ontwerp van de maatregel ná de PKB-procedure. Het mogelijke negatieve effect door de maatregel kadeverlaging Biesbosch zal worden voorkomen door waardevolle vegetatie te ontzien (zie ook Tabel 8.1).

Daarnaast zijn negatieve effecten op watervogels langs de IJssel, vanwege de afname van foerageergebied, niet uitgesloten. Wat betreft het totale foerageergebied in het plangebied voor watervogels bieden de in het Basispakket opgenomen dijkverleggingen langs de IJssel, de Waal en naast de Biesbosch (Noordwaard) – met een totaal areaal van minimaal 2000 ha – voldoende ruimte om het areaal foerageergebied dat door maatregelen uit het Basispakket verloren gaat, te mitigeren (zie ook Tabel 8.1). Voor zover de mitigatie buiten de SBZ plaatsvindt, zal de duurzaamheid ervan worden gegarandeerd. Het nieuwe foerageergebied in de maatregel ontpoldering Noordwaard zal gerealiseerd zijn, voordat de maatregelen met negatieve effecten worden uitgevoerd.

Daarnaast schept het Basispakket condities voor een positief effect op de habitattypen Krabbescheervegetaties, pioniervegetaties op slikoevers, soortenrijke moerasruigtes en soortenrijk hooiland. Ook nemen de mogelijkheden voor soortenrijke moerasruigte toe.

Als gevolg van de voorziene sterke toename van het ecotootype ondiep water zullen de gevolgen voor vissen en de Kamsalamander positief zijn. Sterke positieve situaties zullen worden gecreëerd voor de Bever en de Noordse woelmuis. Naast de toename van het ecotootype ondiep water zijn door de aanzienlijke toename van natuurlijk grasland en moeras positieve effecten voorzien op broedvogels, moerasvogels en rust- en slaapplaatsfunctie voor watervogels. Hiermee draagt het Basispakket bij aan de versterking en ontwikkeling van Natura 2000 waarden zoals genoemd in het Strategisch Kader, in het gehele plangebied, dus ook buiten de SBZ.

### Bergingslocaties

Voor het bergen van klasse 0-4 materiaal is een aantal bestaande zandwinputten in beeld. Voor de betreffende locaties is een toetsing aan de Vogel- en Habitatrichtlijn uitgevoerd. Uit deze toetsing komt naar voren dat er vanuit deze richtlijnen geen bezwaren zijn tegen het bergen van grond in deze zandwinputten. Voor een aantal putten kan het bergen van grond juist leiden tot positieve effecten op soorten die beschermd zijn door deze richtlijnen.

Ook op de bestaande zandwinputten in de uiterwaarden die in beeld zijn om te worden verondiept met klasse 0-2 materiaal, is toetsing aan de Vogel- en Habitatrichtlijn uitgevoerd. Hieruit komt naar voren dat er vanuit het oogpunt van de Vogel- en Habitatrichtlijn geen bezwaren zijn tegen het verondiepen van deze zandwinputten. Twee mogelijke andere opties zijn het afdekken van de vervuilde bodem van het Haringvliet of het verondiepen van de putten bij de Flevocentrale in het IJsselmeer met klasse 0-2 materiaal. Of hiertegen vanuit de VHR bezwaren zijn, kan

B8



**Tabel 8.1 (Mogelijk) negatieve effecten van Basispakket op SBZ en wijze van mitigatie**

| Maatregel                                                                                              | HR | VR | Mogelijke aantasting<br>Natura 2000              | Voorgenomen mitigatie                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en<br>Dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland natuur | ✗  |    | 19 ha stroomdalgrasland                          | In uitwerking maatregel na PKB       |
| Kadeverlaging Biesbosch                                                                                | ✗  | ✗  | 1 ha soortenrijk hooiland<br>2 ha zachthoutoobos | In uitwerking maatregel na PKB       |
| Uiterwaardvergraving De Wilsche Klei, Stads- of<br>Bolwerksweiden en De Ossenwaard landbouw en natuur  |    | ✗  | 143 ha foerageergebied                           | Mitigatie in plangebied (Noordwaard) |
| Uiterwaardvergraving Keizers- en Stobbenwaarden en<br>Olsterwaarden natuur                             |    | ✗  | 111 ha fourageergebied                           | Mitigatie in plangebied (Noordwaard) |
| Uiterwaardvergraving Scheller en<br>Oldeneler Buitenwaarden natuur                                     |    | ✗  | 32 ha fourageergebied                            | Mitigatie in plangebied (Noordwaard) |

pas worden vastgesteld als deze opties verder zijn uitgewerkt. De uitwerking en de toetsing aan de VHR zal plaatsvinden in PKB deel 3.

### Alternatieve maatregelen

Van vier van de alternatieve maatregelen op het Basispakket kunnen, op het niveau van de afzonderlijke maatregelen, mogelijk negatieve gevolgen op beschermde habitattypes (onder andere stroomdalgrasland, soortenrijke moerasruigte, soortenrijk hooiland en zachthoutooibos) vooralsnog niet worden uitgesloten.

Dit zijn de uiterwaardvergraving Huissensche Waarden landbouw, de uiterwaardvergraving Lentse Lotwaard in combinatie met de uiterwaardvergraving Gendtsche Polder natuur, en de uiterwaardvergraving Hurwenensche Uiterwaarden natuur.

Het mogelijke negatieve effect door de maatregel uiterwaardvergraving Huissensche Waarden landbouw zal worden voorkomen door een zorgvuldige uitwerking van de maatregel zodat waardevolle vegetaties worden ontzien. De beoordeling van de maatregel uiterwaardvergraving Gendtsche Polder en de maatregel uiterwaardvergraving Lentse Lotwaard is negatief, de mogelijke negatieve effecten kunnen op basis van de huidige inzichten slechts gedeeltelijk worden voorkomen. Indien voor deze maatregelen wordt gekozen, zal het ontwerp zo worden uitgewerkt dat het niet strijdig is met de VHR.

Het mogelijke negatieve effect door de maatregel uiterwaardvergraving Hurwenensche Uiterwaarden natuur zal worden voorkomen door een zorgvuldige uitwerking van de

maatregel zodat de waardevolle vegetatie wordt ontzien (zie ook Tabel 8.2).

Daarnaast zijn mogelijke negatieve effecten op watervogels langs de Boven-Rijn, Rijn en Waal vanwege de afname van foerageergebied niet uitgesloten. Wat betreft het totale foerageergebied in het plangebied voor watervogels bieden de in het Basispakket opgenomen dijkverleggingen langs de IJssel, de Waal en naast de Biesbosch (Noordwaard) – met een totaal areaal van minimaal 2000 ha – voldoende ruimte om het areaal foerageergebied dat door maatregelen uit de uitwisselingsprojecten verloren gaat, te mitigeren.

Voor zover de mitigatie buiten de SBZ plaats vindt zal de duurzaamheid van de mitigatie worden gegarandeerd (zie ook Tabel 8.2).

Het nieuwe foerageergebied in de maatregel ontpoldering Noordwaard zal gerealiseerd zijn, voordat de maatregelen met negatieve effecten worden uitgevoerd.

### 8.7 Verdere mogelijkheden voor versterking van Natura 2000

Bij de nadere uitwerking en uitvoering van de maatregelen ná de PKB-procedure zal worden gestreefd naar een bijdrage van de maatregelen aan de versterking het Natura 2000 netwerk. Daarbij zal worden aangesloten op de opgave voor verbetering van het Natura 2000 netwerk, die in het Strategisch Kader Vogel- en Habitatrichtlijn is omschreven.

**Tabel 8.2 (Mogelijk) negatieve effecten van alternatieve maatregelen op SBZ en wijze van mitigatie**

| Maatregel                                                                                                         | HR | VR | Mogelijke aantasting<br>Natura 2000                                                                                                        | Voorgenomen mitigatie                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Uiterwaardvergraving Gendtsche Polder natuur,<br>Uiterwaardvergraving Lentse Lotwaard                             | ✗  | ✗  | 41 ha stroomdalgrasland<br>14 ha soortenrijke moerasruigte<br>10 ha zachthoutooibos<br>2 ha soortenrijk hooiland<br>128 ha foerageergebied | Gedeeltelijk in uitwerking<br>maatregel na PKB |
| Uiterwaardvergraving Drutensche Waarden Oost en West                                                              |    | ✗  | 159 ha foerageergebied                                                                                                                     | Mitigatie in plangebied                        |
| Uiterwaardvergraving Waarden van Gravenbol en<br>Lunenburgerwaard natuur                                          |    | ✗  | 142 ha foerageergebied                                                                                                                     | Mitigatie in plangebied                        |
| Uiterwaardvergraving Heesseltsche Uiterwaarden natuur en<br>Uiterwaardvergraving Hurwenensche Uiterwaarden natuur | ✗  | ✗  | 338 ha foerageergebied                                                                                                                     | Mitigatie in plangebied                        |
| Uiterwaardvergraving Huissensche Waarden landbouw                                                                 | ✗  | ✗  | 6 ha stroomdalgrasland<br>2 ha soortenrijk hooiland<br>9 ha zachthoutooibos<br>9 ha soortenrijke moerasruigte                              | In uitwerking maatregel na PKB                 |

# Milieueffectrapportage

## 9.1 Inleiding

Om in staat te kunnen zijn het milieubelang volwaardig mee te wegen in de besluitvorming over het pakket maatregelen waarmee de taakstelling wordt opgelost, is een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Dit MER ligt tegelijkertijd met de Ontwerp Planologische Kernbeslissing ter inzage. In het MER is een tweetal duidelijk onderscheidende basisalternatieven gepresenteerd. Zij verschillen in de wijze waarop zij invulling geven aan de doelstellingen. De basisalternatieven zijn onderzocht op hun (milieu)effecten. Daarnaast zijn met de zogeheten modules per riviertraject varianten op de alternatieven in beeld gebracht. Met deze alternatieven zijn verschillende mogelijkheden om ruimte aan de rivier te geven onderzocht. Ter vergelijking is op hoofdlijnen aangegeven welke maatregelen nodig zouden zijn, wanneer er gekozen zou worden om de veiligheid met maatregelen aan de dijken te realiseren.

## 9.2 Alternatieven en modules in het MER

Het eerste basisalternatief, **Basisalternatief 1** had als ontwerpmotto 'Binnen budget'. Om invulling te geven aan dit motto, zijn er relatief veel technische maatregelen in dit alternatief terecht gekomen. Langs de Waal gaat het hierbij over grote lengte om kribverlaging, terwijl in de Neder-Rijn/Lek en de benedenlopen van alle riviertakken zomerbedverdieping wordt gepland. De ruimtelijke plannen die wel in dit alternatief zijn opgenomen, liggen vooral langs de IJssel. Basisalternatief 1 geeft hiermee slechts in beperkte mate invulling aan de langetermijnvisie die voor het rivierengebied is opgesteld. Het feit dat er relatief veel dijkversterking is voorzien, heeft bovendien als consequentie dat er slechts voor een deel invulling gegeven wordt aan de trendbreuk, die beoogd is. Met andere woorden: de hoogwaterstand zal over grote delen van het rivierengebied niet op het huidige niveau gehouden worden, maar toch verder stijgen. Het karakter van Basisalternatief 1 brengt ook met zich mee, dat de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied nauwelijks verbetert.

De effecten voor natuur, landschap en cultuurhistorie zijn licht positief, de landbouw zal slechts licht negatieve effecten ondervinden, terwijl er nauwelijks veranderingen optreden voor de belangrijkste andere gebruiksfuncties, zoals wonen, werken, recreatie en scheepvaart. Voor de scheepvaart zal extra onderhoudsbaggerwerk nodig zijn. Omdat er in Basisalternatief 1 weinig ruimtelijke plannen zijn opgenomen, blijft het grondverzet beperkt tot 35 á 40 miljoen m<sup>3</sup>. Het grootste deel hiervan vindt plaats langs de IJssel, waar de meeste ruimtelijke maatregelen zijn voorzien. De bodemkwaliteit langs de IJssel zal dan ook sterker verbeteren dan langs de andere riviertakken. Een gevolg is ook dat er meer klei vrij zal komen, dan waar de grofkeramische industrie langs de IJssel behoefte aan heeft.

De verontreinigde grond die vrijkomt langs de IJssel, zal voor een belangrijk deel geborgen worden in het depot IJsselooij. Voor andere verontreinigde grond die vrijkomt bij het realiseren van Basisalternatief 1 zal andere depotruimte gezocht moeten worden, deels gaat het daarbij om nieuw te realiseren depots. De verwachting is dat dit de uitvoerbaarheid van Basisalternatief 1 niet in gevaar zal brengen. Basisalternatief 1 zal leiden tot een toename van het beheer en onderhoud dat nodig is om de effectiviteit van het alternatief te waarborgen. Deze toename betreft vooral baggerwerkzaamheden in de benedenloop van de riviertakken, op de plaatsen waar zomerbedverdieping voorzien is. De investeringskosten voor Basisalternatief 1 zijn geraamd op circa 1,974 miljard euro met een onnauwkeurigheidspercentage van 46%.

B9



In kentallen kan Basisalternatief 1 als volgt worden gekarakteriseerd:

### **Basisalternatief 1**

#### Maatregelen

- ~ 13 uiterwaardplannen: 10 langs de IJssel, 1 langs de Waal en 2 Langs de Merwedese;
- ~ 4 obstakels verwijderd: 1 langs de Neder-Rijn/Lek en 3 langs de IJssel;
- ~ 4 dijkverleggingen: 2 langs de Waal en 2 langs de IJssel;
- ~ 1 ander beheer kunstwerken langs de Merwedese;
- ~ 1 berging in de Rijn/Maas-monding;
- ~ 82 km zomerbedverdieping;
- ~ 40 km overhoogte op de IJssel (links en rechts bij elkaar opgeteld);
- ~ 194 km dijkverbetering;
- ~ 66 km rivier waar kribverlaging plaatsvindt.

#### Effecten

- ~ toename areaal natuurlijke ecotopen met 600 ha;
- ~ totaal grondverzet van 35 - 40 miljoen m<sup>3</sup> ;
- ~ afzetbare delfstoffen ca 3 miljoen m<sup>3</sup> klei en 17 miljoen m<sup>3</sup> (ophoog)zand;
- ~ ca 8 miljoen m<sup>3</sup> nieuwe bergingscapaciteit noodzakelijk, waarvan 2 miljoen m<sup>3</sup> voor klasse 0-4 grond.

Waar basisalternatief 1 een sterk technisch karakter heeft, omvat **Basisalternatief 2** - in tegenstelling tot Basisalternatief 1 - relatief veel ruimtelijke maatregelen langs alle riviertakken. Het gaat vooral om maatregelen in het buitendijkse gebied, hoewel er vooral langs de IJssel een aantal dijkverleggingen in dit alternatief is opgenomen. Er wordt hiermee meer invulling gegeven aan de realisatie van de langetermijnvisie voor het rivierengebied dan met Basisalternatief 1. De ruimtelijke maatregelen leiden tot een veel grotere trendbreuk in de aanpak van het veiligheidsvraagstuk dan Basisalternatief 1. Er kan dus over een veel groter deel van de riviertakken voorkomen worden dat de hoogwaterstanden stijgen. Basisalternatief 2 leidt, over het gehele rivierengebied bezien, tot een lichte verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.

Basisalternatief 2 brengt over de hele linie sterkere effecten met zich mee dan Basisalternatief 1, ongeacht of het nu gaat om positieve of negatieve effecten. Met de ruimtelijke maatregelen wordt relatief veel cultuurland omgezet in natuur, en neemt het areaal natuurlijke ecotopen toe. Dit effect wordt als een positief effect gezien. Tegelijkertijd hebben de maatregelen ook effecten in gebieden die op grond van hun natuurwaarden een speciale bescherming

genieten. Deze effecten worden juist negatief beoordeeld. De keerzijde van de omzetting van cultuurland in natuur is dat het landbouwareaal in het rivierengebied afneemt. Het grote aantal ruimtelijke maatregelen heeft over het algemeen positieve of neutrale landschappelijke effecten. Zij versterken de cultuurhistorische samenhang in het rivierengebied, hoewel er negatieve effecten zijn op afzonderlijke waardevolle cultuurhistorische elementen. Voor de gebruiksfuncties wonen, werken, recreatie en scheepvaart worden geen grootschalige effecten verwacht. Hier geldt ook dat voor de scheepvaart extra onderhoudsbaggerwerk nodig zal zijn.

De totale hoeveelheid grondverzet is met 60 tot 70 miljoen m<sup>3</sup> zeer groot. Doordat hierbij diffuus verontreinigde grond aan het rivierengebied wordt onttrokken en geconcentreerd in depots wordt geborgen, ontstaat een sterke verbetering van de bodemkwaliteit. De diffuus verontreinigde bodem die bij de maatregelen vrijkomt, moet geborgen worden. Het is nodig hiervoor nieuwe depotlocaties te realiseren, deels gecombineerd met delfstoffenwinning. Dit wordt omputten genoemd. Bij het omputten kan relatief veel beton- en metselzand worden gewonnen. Omdat er behoefte is aan deze grondstof, wordt dit als een positief effect voor de delfstoffenmarkt gezien. Voor de kleimarkt doet zich echter een tegenovergesteld effect voor: er wordt meer klei gewonnen dan de hoeveelheid waar vraag naar is. Dit is geen duurzame manier om met delfstoffen om te gaan en het leidt dan ook tot negatieve effecten voor de kleimarkt.

Het realiseren van de voor dit alternatief nieuwe depotruimte kost veel tijd. Zo veel tijd, dat er gerede twijfels zijn of dit de tijdige uitvoering van het alternatief niet in de weg zal zitten. Daarnaast zijn investeringskosten voor Basisalternatief 2 geraamd op circa 3,029 miljard euro met een onnauwkeurigheidspercentage van 50%. Hiermee wordt het beschikbare budget ruim overschreden. Het alternatief vraagt na aanleg meer beheer en onderhoud dan Basisalternatief 1. Het gaat hierbij vooral om meer baggerinspanning.

In kentallen kan Basisalternatief 2 als volgt worden gekarakteriseerd:

### Basisalternatief 2

#### Maatregelen

- ~ 34 uiterwaardplannen: 20 langs de IJssel, 15 langs de Neder-Rijn/Lek en 9 langs de Waal;
- ~ 16 obstakels verwijderd: 11 langs de Neder-Rijn/Lek, 3 langs de IJssel, 1 langs de Waal en 1 langs de Bergsche Maas/Amer;
- ~ 5 dijkverleggingen: 2 langs de Waal en 3 langs de IJssel;
- ~ 2 ontpolderingen: 1 langs de Merwedens en 1 langs de Bergsche Maas/Amer;
- ~ 1 berging in de Rijn/Maas-monding;
- ~ 52 km zomerbedverdieping;
- ~ 40 km overhoogte op de IJssel (links en rechts bij elkaar opgeteld);
- ~ 66 km dijkverbetering;
- ~ 74 km rivier waar kribverlaging plaatsvindt.

#### Effecten

- ~ toename areaal natuurlijke ecotopen met 1800 ha;
- ~ totaal grondverzet van ca 70 miljoen m<sup>3</sup>;
- ~ afzetbare delfstoffen ca 14 miljoen m<sup>3</sup> klei, 14 miljoen m<sup>3</sup> ophoogzand, en 12 miljoen m<sup>3</sup> beton- en metselzand;
- ~ ca 27 miljoen m<sup>3</sup> nieuwe bergingscapaciteit noodzakelijk, waarvan 20 miljoen m<sup>3</sup> voor klasse 0-4 grond.

Met de basisalternatieven zijn de consequenties van een keuze voor een beperkte set maatregelen, vooral in het buitendijkse gebied in beeld gebracht. Er blijven nog veel, in principe kansrijke maatregelen buiten beeld. Om deze maatregelen toch op hun waarde te kunnen bezien, zijn er voor gedeelten van de rivier zogeheten **modules** samengesteld. Dit zijn regiospecifieke varianten op de basisalternatieven. In deze modules zijn alternatieve maatregelen in het buitendijkse gebied nader onderzocht, maar ook maatregelen in het binnendijkse gebied. Sommige modules bleken op grond van het onderzoek naar de (milieu)effecten minder kansrijk dan aanvankelijk gedacht was. Andere zijn zeer kansrijk gebleken en zijn deel uit gaan maken van het Basis-Voorkeursalternatief (voor uitleg zie hierna) dat in het ontwerp-besluit is opgenomen.

Naast beide basisalternatieven is met het **Referentie-alternatief Dijkversterking** (RAD) een globale verkenning uitgevoerd naar de aard en omvang van de dijkversterking die nodig zou zijn, om de veiligheid in overeenstemming te brengen met de wettelijke normen. Uitgangspunt is dat de

dijken in 2015 veilig moeten zijn. Het RAD houdt geen rekening met dijkversterking die om andere redenen dan de taakstelling noodzakelijk is, met andere woorden: er wordt geen rekening gehouden met regulier onderhoud aan de dijken. Dit leidt ertoe dat het RAD nu relatief beperkte aanpassingen aan de dijken voorstelt. Over het algemeen zijn de maatregelen in het RAD beperkt van omvang. De effecten zijn over het algemeen ook beperkt van omvang. Wel zullen er tijdelijke effecten optreden in de vorm van overlast voor omwonenden en recreanten en verstoring van de natuur.

Het **Basis-Voorkeursalternatief**, dat overeenkomt met het Basispakket dat is opgenomen in de Ontwerp Planologische Kernbeslissing, neemt een tussenpositie in tussen beide basisalternatieven. In het Basis-Voorkeursalternatief zijn minder ruimtelijke maatregelen voorzien dan in Basisalternatief 2, maar meer dan in Basisalternatief 1.

Het Basis-Voorkeursalternatief leidt tot een vergelijkbare bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit als Basisalternatief 2, hoewel nadere beschouwing wel laat zien dat de bijdragen van deze alternatieven niet op dezelfde manier over het rivierengebied verspreid zijn. Hetzelfde geldt voor de toename van het areaal natuurlijke ecotopen. Ook hier is de totale toename ongeveer gelijk aan die bij Basisalternatief 2, maar is de verdeling over de trajecten verschillend. Tegelijkertijd doen zich ook minder effecten voor op het landschap en cultuurhistorische structuren in het rivierengebied. Het Basis-Voorkeursalternatief anticipeert beter dan beide basisalternatieven op de langetermijnvisie. Het bevat binnendijkse maatregelen die een belangrijke aanzet voor de langetermijntrendbreuk geven, met name langs de IJssel.

Het totale grondverzet is minder dan in Basisalternatief 1 en 2. Doordat er minder uitgebreid vergraven wordt in het rivierengebied, ontstaat er ook een minder grote kwaliteitsverbetering van de bodem in het gebied.

Het Basis-Voorkeursalternatief leidt niet meer tot een klei-overschot langs de IJssel, integendeel, er zal zich zelfs een tekort aan (dijken)klei voordoen. Ook wordt er vrijwel geen beton- en metselzand gewonnen. Voor de gebruiksfuncties geldt hetzelfde als voor de basisalternatieven, er worden geen grootschalige effecten verwacht. Voor de scheepvaart zal extra onderhoudsbaggerwerk nodig zijn.

De investeringskosten voor Basis-Voorkeursalternatief zijn geraamd op circa 2,212 miljard euro met een onnauwkeurigheidspercentage van 39%.

In kentallen kan het Basis-Voorkeursalternatief nu als volgt worden gekarakteriseerd:

#### Basis-Voorkeursalternatief

##### Maatregelen

- ~ 9 uiterwaardplannen: 4 langs de Neder-Rijn/Lek, 3 langs de IJssel, 1 langs de Waal en 1 langs de Merwedese;
- ~ 3 obstakels verwijderd: 2 langs de Neder-Rijn/Lek en 1 langs de Bergsche Maas/Amer;
- ~ 6 dijkverleggingen: 3 langs de IJssel, 2 langs de Waal en 1 langs de Neder-Rijn/Lek ;
- ~ 1 hoogwatergeul langs de IJssel;
- ~ 2 ontpolderingen: 1 langs de Merwedese en 1 langs de Bergsche Maas/Amer;
- ~ 1 berging in de Rijn/Maas-monding;
- ~ 22 km zomerbedverdieping;
- ~ 47 km overhoogte: 40 km op de IJssel en 7 km op de Boven-Rijn (links en rechts bij elkaar opgeteld);
- ~ 84 km dijkverbetering;
- ~ 77 km rivier waar kribverlaging plaatsvindt.

##### Effecten

- ~ toename areaal natuurlijke ecotopen met 1800 ha;
- ~ totaal grondverzet van ca 25 miljoen m<sup>3</sup>;
- ~ afzetbare delfstoffen ca 1 miljoen m<sup>3</sup> klei en 9 miljoen m<sup>3</sup> (ophoog)zand;
- ~ ca 9 miljoen m<sup>3</sup> nieuwe bergingscapaciteit noodzakelijk, waarvan 3 miljoen m<sup>3</sup> voor klasse 0-4 grond.

Alles overziende kan geconstateerd worden dat hoe meer ruimtelijke maatregelen er getroffen worden, hoe meer kansen er gecreëerd worden om de ruimtelijke kwaliteit in het rivierengebied te verbeteren. Effecten op andere sectoren worden hiermee ook groter: dit kan gaan om positieve effecten (nieuwe natuur, landschap, cultuurhistorie, recreatie) of juist negatieve effecten (bestaande natuur met een speciale beschermingsstatus, landbouw, grond, wonen, werken). De inzet van ruimtelijke maatregelen heeft ook een relatie met de mogelijkheden het alternatief binnen de gestelde kaders te realiseren: hoe meer ruimtelijke maatregelen er worden ingezet, hoe complexer het project wordt, hoe meer grondverzet er ontstaat en hoe groter de kans is dat dit niet tijdig, dus uiterlijk in 2015 gerealiseerd kan worden. Bovendien vergen ruimtelijke maatregelen meer investeringskosten en na aanleg ook meer beheer en onderhoud.

### 9.3 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

In het MER is gezien welke van de alternatieven beschouwd kan worden als het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). In de Wet milieubeheer wordt het MMA omschreven als het alternatief 'waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt.' (Wm, artikel 7.10, lid 3). Hierbij is geen rekening gehouden met het Referentiealternatief Dijkversterking, aangezien dit alternatief niet bijdraagt aan de gewenste trendbreuk in de manier waarop het rivierengebied tegen hoge waterstanden op de rivier beveiligd wordt.

In het MER is de keuze gemaakt het MMA met name te bepalen aan de hand van de effecten die betrekking hebben op de bijdrage die het betreffende alternatief levert aan de ruimtelijke kwaliteit in het rivierengebied. Het gaat hierbij om de effecten binnen de thema's ruimtelijke kwaliteit, natuur, landschap, en cultuurhistorie. Daarnaast is rekening gehouden met aspecten die te maken hebben met het bij het alternatief behorende grondverzet. Ook de bijdrage aan de langetermijnvisie is in de overwegingen betrokken. Het gaat hierbij steeds om een beschouwing van deze aspecten op strategisch niveau, nadrukkelijk niet op het niveau van individuele maatregelen.

In Tabel 9.1 is aangegeven hoe de alternatieven beoordeeld zijn op de aangewezen effecten. De markering geeft aan welk alternatief als het beste beoordeeld is.

De tabel laat zien dat Basisalternatief 1 niet in aanmerking komt als MMA. Dat is gezien het karakter van het alternatief ook begrijpelijk: om aan de financiële randvoorwaarde die aan dit alternatief gesteld is te kunnen voldoen, zijn relatief veel technische maatregelen in dit alternatief opgenomen. Hiermee ontstaat een alternatief dat niet of slechts beperkt bijdraagt aan verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en nauwelijks positieve effecten oplevert voor landschappelijke en cultuurhistorische waarden in het rivierengebied. Er wordt betrekkelijk weinig nieuwe natuur gerealiseerd. Er wordt vrijwel geen verbetering van de bodemkwaliteit gerealiseerd. Het alternatief sluit niet goed aan bij de langetermijnvisie.

In Basisalternatief 2 zijn veel ruimtelijke maatregelen voorzien. Met de ruimtelijke maatregelen wordt relatief veel cultuurland omgezet in natuur en kan de cultuurhistorische samenhang worden versterkt. Het vergraven leidt ook tot negatieve effecten op landschap en cultuurhistorische

**Tabel 9.1 Beoordeling alternatieven in het MER**

| Aspect                                                           | Basisalternatief 1 | Basisalternatief 2 | Basis-Voorkeursalternatief |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| <b>Bijdrage aan ruimtelijke kwaliteit</b><br>(kwalitatief)       | 0                  | +                  | +                          |
| <b>Natuur</b>                                                    |                    |                    |                            |
| ~ Effecten op VHR-gebieden                                       | 0 -                | 0 -                | 0 +                        |
| ~ Toename areaal natuurlijke ecotopen (in hectares)              | 600                | 1800               | 1800                       |
| <b>Landschap</b> (kwalitatief)                                   | 0                  | +                  | +                          |
| <b>Cultuurhistorie</b> (kwalitatief)                             | 0 +                | +                  | 0 +                        |
| <b>Grond</b>                                                     |                    |                    |                            |
| ~ Totale hoeveelheid grondverzet<br>(in m³)                      | 35-40              | 60-70              | 25                         |
| ~ Verbetering bodemkwaliteit<br>(kwalitatief)                    | 0                  | ++                 | +                          |
| ~ Aantal nieuw te realiseren depots<br>(inclusief omputlocaties) | 2                  | 7 of 8             | 2                          |
| <b>Aansluiting bij de langetermijnvisie</b>                      | -                  | 0                  | +                          |

waarden. De totale hoeveelheid grondverzet is met 60 tot 70 miljoen m³ groot, zo groot dat er twijfels zijn of dit de tijdige uitvoering van het alternatief niet in de weg zal zitten. Er zal door deze omvang van het grondverzet aanzienlijke hinder voor mensen in het rivierengebied ontstaan. Als gevolg van de grootschaligheid van het grondverzet zal de bodemkwaliteit sterk verbeteren. Doordat er in de grondbalans wordt voorgesteld grote hoeveelheden diffuus verontreinigde bodem in depots te bergen, moeten er circa 7 nieuwe depots gerealiseerd worden.

In het Basis-Voorkeursalternatief zijn minder ruimtelijke maatregelen voorzien dan in Basisalternatief 2. Beide alternatieven leiden tot een vergelijkbare bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit, hoewel nadere beschouwing wel laat zien dat de bijdragen van deze alternatieven niet op dezelfde manier over het rivierengebied verspreid zijn. Hetzelfde geldt voor de toename van het areaal natuurlijke ecotopen. Ook hier is de totale toename ongeveer gelijk aan die bij Basisalternatief 2, maar is de verdeling over de trajecten verschillend. Het Basis-Voorkeursalternatief draagt minder bij aan de versterking van cultuurhistorische structuren in het rivierengebied dan Basisalternatief 2. Het totale grondverzet is minder dan in Basisalternatief 2. Hoewel het lokaal mogelijk om dezelfde hinder gaat, zal er

voor het rivierengebied als geheel minder hinder te verwachten zijn. Doordat er minder uitgebreid vergraven wordt in het rivierengebied, ontstaat er ook minder grote kwaliteitsverbetering van de bodem in het gebied. Voor het bergen van de verontreinigde bodem die vrijkomt bij uitvoering van het Basis-Voorkeursalternatief zullen circa 2 nieuwe depots gerealiseerd moeten worden.

Uit dit overzicht wordt duidelijk dat het Basis-Voorkeursalternatief een goede optimalisatie vormt, die tot een evenwichtig effect op de verschillende milieuaspecten leidt. Deze optimalisatie is ontstaan doordat tijdens de totstandbrenging van het Basis-Voorkeursalternatief gebruik is gemaakt van de kennis die is verzameld gedurende het ontwerpen en onderzoeken van de basisalternatieven. Dit heeft geleid tot een Basis-Voorkeursalternatief met relatief beperkte negatieve effecten en relatief grote positieve milieueffecten.

# Kosten-Batenanalyse

## 10.1 Inleiding

Ten behoeve van de PKB heeft het Centraal Planbureau (CPB) een maatschappelijke Kosten-Batenanalyse (KBA) uitgevoerd. Het CPB heeft de KBA in twee delen gesplitst:

- ~ In de eerste plaats heeft het CPB zich gericht op het beantwoorden van de vraag: is verhoging van de veiligheid langs de rivieren nu een nuttige zaak? Daartoe zijn optimale veiligheidsniveaus voor dijk-kringen langs de rivieren berekend. Dit eerste deel van de KBA wordt verder het Veiligheidsonderzoek genoemd.
- ~ In de tweede plaats heeft het CPB een analyse uitgevoerd van de kosteneffectiviteit van de maatregelen die kunnen worden ingezet voor de bescherming tegen overstromingen. Dit geeft een idee over de relatieve efficiëntie van het voorgestelde pakket maatregelen om het probleem op te lossen. Dit tweede deel van de KBA wordt verder de Kosten-effectiviteitanalyse (KEA) genoemd.

## 10.2 Veiligheidsonderzoek

### 10.2.1. Resultaten

Het Veiligheidsonderzoek richtte zich op het beantwoorden van de vraag wat de optimale veiligheidsniveaus van dijkkringen in het rivierengebied zijn. Met dit onderzoek heeft het CPB in feite de normen in de Wet op de waterkering en daarmee de veiligheidsdoelstelling van de PKB aan een kosten-batenanalyse onderworpen. In de door het CPB ontwikkelde optimale investeringsstrategie wordt de som van de kosten van investeringen (inclusief onderhoud) en de resterende kosten van verwachte schade door overstromingen geminimaliseerd.

Het onderzoek levert voor 22 onderzochte dijkkringen in het rivierengebied verschillende economisch optimale veiligheidsniveaus op, zowel afhankelijk van de in deze dijkkringen te beschermen inwoners en (economische) waarden als van de voor bescherming daarvan benodigde investeringskosten.

De Wet op de waterkering kent voor het rivierengebied alleen een differentiatie in normen tussen, grofweg, het bovenrivierengebied en het benedenrivierengebied.

In de huidige normen van de Wet op de waterkering wordt, zo constateert het CPB, geen of in ieder geval niet voldoende rekening gehouden met de invloed van groei op de tegen overstromingen te beschermen (economische) waarden en daarmee op de verwachte schade. In 16 van de 22 dijkkringen zijn de door het CPB berekende gemiddeld optimale overstromingskansen kleiner (dus een hogere na te streven veiligheid) dan de wettelijke normen, in 9 van die 16 meer dan twee keer zo klein als de wettelijke norm. Het CPB merkt op, dat de bevindingen alle aanleiding geven om de bestaande veiligheidsfilosofie en de getalsmatige uitwerking daarvan in normen opnieuw te doordenken en te berekenen voor alle dijkkringen in Nederland.

Voor de PKB zelf is de belangrijkste conclusie van het CPB dat de uitkomsten in het algemeen geen aanleiding geven om de in de PKB voorziene acties op te schorten totdat er duidelijkheid is over eventuele nieuwe maatschappelijke veiligheidsnormen. Ook volgens het CPB is er zeker aanleiding voor actie.

Ook is een belangrijke conclusie dat bij grote, samenhangende acties, zoals een dijkverlegging, goed rekening moet worden gehouden met toekomstige verslechtingen in het watersysteem en met economische groei. Dit geeft een theoretische basis voor robuust ontwerpen.

In verband met onbetrouwbaarheidsmarges rond de uitkomsten is het volgens het CPB rationeel om liever iets eerder dan later te investeren dan de berekende optimale investeringsstrategie aangeeft. Dat komt, omdat de kosten bij te weinig investeren door de snelle stijging van de overstromingskansen, harder stijgen dan de kosten bij te veel investeren. Wel blijkt de optimale investeringsstrategie zeer robuust ten opzichte van mogelijk andere inzichten over de ontwikkeling van overstromingskansen en economische groei in de toekomst.

Het CPB concludeert dat het voor de uitvoering van het Basispakket van het Voorkeursalternatief voorziene investeringsbedrag globaal in overeenstemming is met de door het project beoogde veiligheidswinst in de onderzochte dijkringen. Het Veiligheidsonderzoek doet geen uitspraak of het Basispakket een relatief goed pakket is. Dat is onderwerp van studie in de Kosteneffectiviteitanalyse.

Een concrete conclusie van het CPB ten aanzien van de PKB betreft de wenselijkheid om de dijkringen Kromme Rijn en Geldersche Vallei op een beduidend hoger veiligheidsniveau te houden dan de zuidelijk van de Neder-Rijn gelegen Betuwe. Dit in verband met het feit dat de dijkringen Kromme Rijn en Gelderse Vallei grote stedelijke concentraties kennen en een essentiële rol spelen in alle verbindingen in Nederland. In deze visie past het handhaven van een duidelijk verschil in dijkhoogte ten opzichte van de noordzijde van de Betuwe.

Ook concludeert het CPB dat dijkkring 23 Biesbosch (Noordwaard) voor ontpoldering in aanmerking lijkt te komen. Dit houdt verband met het berekende zeer lage optimale veiligheidsniveau van deze dijkkring.

#### 10.2.2. Hoe wil het kabinet met de conclusies van het Veiligheidsonderzoek omgaan?

Het kabinet is ertoe gehouden om de Wet op de waterkering na te leven. Vandaar ook de PKB Ruimte voor de rivier. Het Veiligheidsonderzoek bevestigt ook de economische relevantie van de PKB.

Voor het kabinet is een belangrijk winstpunt van het onderzoek de door het CPB ontwikkelde methodiek voor het bepalen van de optimale veiligheidsniveaus voor dijkringen en de daarbij behorende optimale investeringsstrategie. Wel kennen de getalsmatige uitkomsten van het onderzoek, zoals ook het CPB zelf aangeeft, onbetrouwbaarheidsmarges. Dit relativeert de precieze uitkomsten van de berekeningen.

Niet op alle (deels nieuwe) kennisvragen die in de economische analyse van het CPB aan de orde kwamen, kon in de beschikbare tijd een adequaat antwoord worden gevonden. Ook de om deze reden in het model eenvoudig gehouden schematisering van de werkelijkheid leidt - met name langs de bovenrivieren - tot onbetrouwbaarheidsmarges. Aan het onderzoek kunnen dan ook moeilijk scherpe conclusies worden ontleend voor de te volgen concrete investeringsstrategie.

Het kabinet wijst er op dat er in de berekeningen van wordt uitgegaan dat overstromingskansen gelijk zijn aan

overschrijdingskansen van maatgevende hoogwaterstanden. Met andere woorden, andere mogelijke oorzaken van overstromingen dan te hoge waterstanden worden in het onderzoek buiten beschouwing gelaten. In het lopende studieproject Veiligheid van Nederland in Kaart (VНК) wordt gepoogd meer vat te krijgen op alle belangrijke oorzaken van overstromingen. Dit moet een meer robuuste en realistische basis bieden voor de berekening van de feitelijke overstromingskansen van dijkringen.

Voorts kon in het Veiligheidsonderzoek nog niet of niet voldoende rekening worden gehouden met het fenomeen systeemwerking. Systeemwerking vloeit voort uit de afhankelijkheid van overstromingskansen van dijkringen. Anders gezegd: het eventueel overstroom van een dijkkring beïnvloedt de kans op overstroom van dijkringen die stroomafwaarts liggen. Het verkrijgen van nader inzicht in systeemwerking acht het kabinet van groot belang.

Voor het kabinet staat de naleving van de Wet op de waterkering uiteraard voorop. Het kabinet ziet echter goede kansen om bij de naleving van de Wet op de waterkering via de PKB Ruimte voor de Rivier ook rekening te houden met het CPB-onderzoek. Het kabinet wil met name rekening houden met de voldoende robuuste inzichten van meer kwalitatieve aard die het Veiligheidsonderzoek oplevert. Genoemd kunnen worden:

- ~ de in de PKB voorziene acties zijn in hun totaliteit economisch voldoende gerechtvaardigd;
- ~ wegens de onzekerheidsmarge rond de uitkomsten is het rationeel om iets vroeger te investeren dan de berekende optimale investeringsstrategie aangeeft;
- ~ bij de prioritering van uitvoeringswerkzaamheden van de PKB moet ook goed rekening worden gehouden met de ernst van de gevolgen van eventuele overstromingen;
- ~ bij grootschalige acties is robuust ontwerpen economisch rationeel (dus waar relevant, lokaal verder gaan dan de veiligheidsdoelstelling van de PKB aangeeft; de omvang van de maatregel ontpoldering Noordwaard is daarvan een illustratie).

Wat de genoemde concrete conclusies van het CPB ten aanzien van de PKB betreft, wil het kabinet het volgende opmerken. De in het Basispakket voorziene dijkverhoging langs de noordzijde van de Betuwe houdt verband met het feit dat op dit traject ruimtelijke maatregelen weinig effect sorteren op de maatgevende hoogwaterstanden en onevenredig hoge kosten met zich mee brengen. Wel kan in de prioritering van de uitvoering rekening worden gehouden met de conclusie van het CPB.

De uitwerking van het Basispakket ter hoogte van de dijkringen Kromme Rijn en Geldersche Vallei zal zo worden

**B10**



uitgevoerd dat er een verschil in veiligheidsniveau blijft. Bij de dijkkring Kromme Rijn kan dat doordat hierlangs de dijken reeds hoger zijn uitgevoerd dan de dijken aan de overkant (ook na versterking). Ter hoogte van de Geldersche Vallei zijn in het Basispakket geen veranderingen in de dijkhoogte voorzien.

Voorts wijst het kabinet op het in het Basispakket opgenomen voornemen de Noordwaard te ontpolderen.

Voor de toekomst is het van belang dat de door het CPB ontwikkelde methodiek kan worden gevoed door een betere input van gegevens. Dat geeft - ook beleidsmatig - noodzakelijke winst in betrouwbaarheid en kwaliteit van de uitkomsten.

Bij de tussentijdse evaluatie van de PKB, die uiterlijk 2011 zal plaatsvinden, zal op basis van de dan beschikbare kennis en inzichten worden bezien hoe het vervolgtraject van de PKB er uit zal zien.

## 10.3 Kosteneffectiviteitanalyse

### 10.3.1. Resultaten

De Kosteneffectiviteitanalyse (KEA) richt zich op een onderlinge vergelijking van de kosten van maatregelen en van maatregelenpakketten in relatie tot de gevolgen die deze hebben voor zowel de veiligheid als de ruimtelijke kwaliteit van het riviereengebied.

De in de KEA gebruikte informatie over de kosten en effecten van maatregelen is ontleend aan de zogeheten Blokkendoos. De Blokkendoos is de database van alle mogelijk te nemen maatregelen met behulp waarvan de PKB is voorbereid. In de KEA zijn gelijktijdig als effecten meegenomen de omvang van de waterstandverlaging, het aantal nieuwe hectares positief gewaardeerde natuur, een positief oordeel over ruimtelijke kwaliteit en tenslotte een positief oordeel over recreatiemogelijkheden.

De KEA vormt een hulpmiddel bij het samenstellen van pakketten en bij de motivering en onderbouwing van de gemaakte keuzen. Het CPB merkt op dat de uitkomsten van de KEA vooral moeten worden gezien als een grove zeef.

Uit de KEA blijkt dat onder alle maatregeltypen zowel kosteneffectieve als kostenineffectieve maatregelen voorkomen. Een goed pakket zal daarom meestal een combinatie zijn van allerlei typen ruimtelijke en technische maatregelen. Wel wijst de KEA uit dat maatregelen die in absolute zin veel geld kosten, in het algemeen beduidend minder kosteneffectief zijn dan kleinere maatregelen. Het CPB heeft alleen de in de PKB en het MER vermelde pakketten geëvalueerd ten opzichte van alle maatregelen in de Blokkendoos. Dan komen de Basisalternatieven 1 en 2 uit het MER als relatief gemiddeld kosteneffectief naar voren.

Ook het Referentiealternatief Dijkversterking (RAD) komt als relatief gemiddeld kosteneffectief uit de KEA. Tot slot komt ook het Basispakket (inclusief noodzakelijke dijkversterking) als relatief gemiddeld kosteneffectief uit de vergelijking.

### 10.3.2. Hoe wil het kabinet met de conclusies van de Kosteneffectiviteitanalyse omgaan?

Ook het kabinet ziet de uitkomsten van de KEA als grove zeef en hulpmiddel ten behoeve van de besluitvorming. Voor het kabinet zijn ook andere overwegingen van belang geweest voor de keuze van het VKA. Zo is bij het samenstellen van de pakketten de voorkeur gegeven aan kosten-effectieve rivierverruimende maatregelen. Echter, aangezien niet op alle riviertrajecten (voldoende) effectieve maatregelen beschikbaar zijn om de veiligheidsdoelstelling te halen, zijn soms ook relatief dure maatregelen gekozen. Verder vindt het kabinet het zeker zo belangrijk dat voor het Voorkeursalternatief voldoende draagvlak in de regio lijkt te bestaan. In ieder geval is het gehele PKB-proces welbewust gericht geweest op het samenstellen van een Basispakket dat op regionaal draagvlak kan rekenen. Immers, juist in interactie met de betrokken regio's is dit Basispakket totstandgekomen.

Zoals eerder opgemerkt, wil het kabinet het in het Basispakket voorziene maatregelenpakket niet volledig vast timmeren. Het wil onder voorwaarden ruimte laten voor regionale en lokale initiatieven om te komen tot andere maatregelen. Het spreekt voor zich dat, waar in de nabije toekomst mogelijk andere maatregelen door de regio worden voorgesteld in plaats van de nu in de PKB voorziene maatregelen, ook deze, voorzover nog niet betrokken in de KEA, zullen worden onderworpen aan een kosten-effectiviteitanalyse.

## Regioadvies

De regionale overheden hebben, op eigen verantwoordelijkheid, ten behoeve van de voorbereiding van deze PKB een advies uitgebracht met de titel 'Het Nederlands rivierengebied, Toekomstig Veilig en Aantrekkelijk'. Dit Regioadvies is een belangrijk en tastbaar product van het werk dat door alle betrokken regionale partijen is verricht bij het opstellen van deze PKB. Het is een belangrijke inspiratiebron geweest bij het denken over en het ontwikkelen van beleid om nu en in de toekomst het Nederlandse rivierengebied veilig en aantrekken te maken en te houden.

In algemene zin liggen de hoofdlijnen van het Regioadvies en van de PKB Ruimte voor Rivier dicht bij elkaar. In het Regioadvies wordt de koers om de rivier meer ruimte geven volledig onderschreven. Verder zijn de uitgangspunten voor de opgave voor de korte termijn en voor de lange termijn hetzelfde. Ook wordt de tweeledige doelstelling van de PKB, 'veiligheid en verbetering van de ruimtelijk kwaliteit', ondersteund. De titel van het Regioadvies verwijst daar naar. In de PKB is verder het voorstel voor een programmatische aanpak overgenomen.

In het Regioadvies wordt een aantal keren benadrukt dat het wenselijk is om de maatregelen robuust of 'in één keer goed' uit te voeren. Dit sluit aan bij de wens van het kabinet, maar vanwege beperkt beschikbare financiële middelen zijn niet alle wensen gehonoreerd. Daarnaast is het een illusie om te veronderstellen dat na deze PKB geen maatregelen meer getroffen zullen moeten worden in het rivierengebied om Nederland blijvend te beveiligen tegen overstromingen. Klimaatverandering en veranderd bodemgebruik zal de komende decennia voortdurend vragen om inspanningen in het rivierengebied. Mede daarom is bij het opstellen van een maatregelenpakket in deze PKB rekening gehouden met het perspectief op de lange termijn.

In het Regioadvies wordt het dilemma tijd en geld aange-stipt. Het kabinet is verantwoordelijk voor het vastleggen van een maatregelenpakket waarmee in 2015 zonder problemen 16.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith het land binnen kan stromen. Omdat naar verwachting ook na 2015 nog maatregelen

genomen moeten worden en de ruimte die nu nog beschikbaar is om maatregelen te treffen ook in de toekomst beschikbaar moet blijven, heeft het kabinet besloten om in de PKB reserveringen voor de mogelijke toekomstige maatregelen op te nemen. Ook heeft het kabinet het advies van de regio gevolgd om in deze PKB nog ruimte te laten voor alternatieven voor de maatregelen uit het Basispakket. Zo wordt een zogenoemde programmatische aanpak voorgestaan.

In het Regioadvies zijn suggesties opgenomen over schade- en compensatieregelingen. Hier wordt op ingegaan in hoofdstuk 13 van deze Nota van Toelichting.

In het Regioadvies wordt aandacht gevraagd voor het omgaan met verontreinigde grond in het rivierengebied. Dit is een lastig probleem. Dit heeft te maken met de complexe wet- en regelgeving, veelal gestuurd door EU-richtlijnen. In paragraaf 6.4 is hieraan aandacht besteed. In het Regioadvies wordt veel aandacht gevraagd voor afstemming met andere onderzoeken en/of projecten: met de Integrale Verkenning Maas, met internationale ontwikkelingen, met de planstudie voor verbetering van de waterkwaliteit in het Volkerak-Zoommeer, met natuurbeheerders in het rivierengebied. Dit advies is overgenomen en heeft een plek gekregen op verschillende plaatsen in deze Nota van Toelichting.

In het Regioadvies worden veel en goede suggesties gedaan voor korte- en langetermijnmaatregelen. Deze suggesties zijn benut bij het opstellen van het maatregelenpakket en de formulering van alternatieven in deze PKB. Daarnaast heeft het Regioadvies ook een rol gespeeld bij de reservering van gebieden.

Afrondend is het kabinet van mening dat het Regioadvies een belangrijke rol heeft gespeeld bij de totstandkoming van deze PKB, en dat Regioadvies en PKB op hoofdlijnen in elkaars verlengde liggen. Het kabinet waardeert de inzet van de regionale overheden en gaat er vanuit dat de regionale partijen ook bij de uitvoering van deze PKB een (pro)actieve rol zullen spelen.

B11





# Financiën

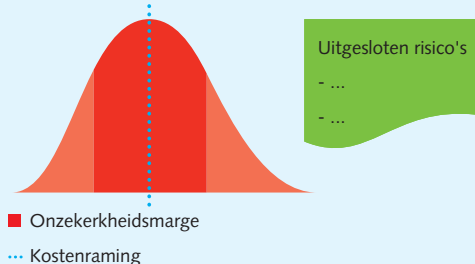
## 12.1 Uitgangspunten

De financiële consequenties van de PKB Ruimte voor de Rivier zijn inzichtelijk gemaakt overeenkomstig de Procedureregeling Grote Projecten zoals deze door de Tweede Kamer is vastgesteld. Deze is uitgewerkt in het beheersmodel Rijkswaterstaat, welke specifiek voor Ruimte voor de Rivier is gemaakt in het beheersplan Ruimte voor de Rivier.

De bijbehorende wijze van ramen staat bekend onder de naam PRI-systematiek hetgeen staat voor 'Projectramingen Infrastructuur'. Onderdeel van deze systematiek is dat naast het opleveren van een kostenraming, ook risico's in beeld worden gebracht en een daarmee (gedeeltelijk) samenhangende post 'Onvoorzien'. De risico's worden gekwalificeerd en opgenomen in een risicoregister, maar ook zoveel mogelijk gekwantificeerd en meegenomen in de kosten. Risico's die niet kunnen worden gekwantificeerd (en dus niet zijn meegenomen in de kosten) worden opgenomen in de lijst 'Uitgesloten risico's'. Ook wordt een onzekerheidsmarge berekend.

Kenmerkend daarbij is dat deze marge zich in de loop van de PKB-procedure steeds verder versmalt. De projectorganisatie heeft daarbij de opdracht om ten tijde van PKB deel 3 (naar verwachting eind 2005) de marge te hebben teruggebracht tot +/- 40%. Dit is schematisch weergegeven in Figuur 12.1.

**Figuur 12.1 Schematische weergave van systematiek van kostenraming**



In deze PKB wordt gewerkt met vele verschillende (typen) maatregelen, pakketten van maatregelen en alternatieven. De deskundigheid, ervaringen, onzekerheden en uitwerkingen op deze onderdelen zijn verschillend waardoor het abstractieniveaus van de uitwerkingen kunnen verschillen. Bij het vergelijken en het maken van keuzen tussen typen maatregelen, pakketten en alternatieven, dienen altijd de onderdelen kostenraming, onzekerheidsmarges en risico's integraal worden betrokken. Dit is noodzakelijk omdat er sprake is van verschillende abstractieniveaus. Als één of meer van de drie onderdelen niet worden meegenomen, is er sprake van een vergelijk tussen 'appels en peren'. De kwaliteit van de besluitvorming wordt door dit kernpunt sterk beïnvloed en betrokken instanties dienen zich dit goed te realiseren.

## 12.2 Financieringsbronnen

In de Begroting 2005 van het ministerie van Verkeer en Waterstaat zijn voor het Realisatieprogramma Ruimte voor de Rivier de volgende bedragen opgenomen voor de planfase en realisatiefase. Vanaf de begroting 2004 is het project Ruimte voor de Rivier opgenomen op een apart artikelonderdeel van het Infrastructuurfonds, namelijk IF 02.01.05 (zie Tabel 12.1). Aan het in de tabel genoemde totaal bedrag zal een bedrag van € 200 miljoen worden toegevoegd (prijspeil 2003) uit de reservering in het Infrastructuurfonds voor Noodoverloophoegebieden. In de kasreeks zal dit zijn na 2009. De uitvoering van het voorgestelde Basispakket van maatregelen zal worden gefinancierd uit deze begrotingspost.

Onder de in de Begroting 2005 van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (pp 2004) opgenomen post 't/m PKB deel 4 en lopende projecten planfase' vallen de kosten die gemaakt zijn/worden door de projectorganisatie die de planstudie PKB Ruimte voor de Rivier uitvoert. Onder deze post vallen ook de kosten van de planstudie van de (lopende) projecten Veur-Lent, Hondsbroekse Pleij en Zuiderklip. Voor de laatste twee projecten is reeds een projectbesluit genomen.

B12



**Tabel 12.1 Bedragen in de begroting 2005 van VenW voor het project Ruimte voor de Rivier**

| Kasprognose (euro mln. incl BTW)             | T/m 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | Later | Totaal |
|----------------------------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|
| t/m PKB deel 4 en lopende projecten planfase | 25       | 17   | 12   | 2    | 1    |      |      |       | 57     |
| Realisatiefase (PKB + lopende projecten)     |          | 14   | 1    | 4    | 29   | 103  | 211  | 1510  | 1872   |
| IF 02.01.05                                  | 25       | 31   | 13   | 6    | 30   | 103  | 211  | 1510  | 1929   |

Voor het realiseren van de veiligheidsdoelstelling wordt ervan uitgegaan dat vanuit de autonome ontwikkeling de projecten zoals genoemd in hoofdstuk 3, Tabel 3.2 en aangegeven op Kaart B (in deel F) met zekerheid en conform een bij de opgelegde veiligheidstaakstelling passend ontwerp worden uitgevoerd. In Tabel 3.2 is aangegeven uit welke budgetten deze projecten worden gefinancierd. De meeste projecten worden overigens niet gefinancierd uit het budget voor Ruimte voor de Rivier maar uit de begrotingspost voor de zogenaamde NURG-projecten.

Binnen de programmatische aanpak is een aantal maatregelen dan wel clusters van samenhangende maatregelen benoemd. De eventuele extra kosten in vergelijking met de kosten voor de maatregelen die hiervoor uitwisselbaar zijn, zullen moeten worden gedekt door medefinanciering uit private en/of publieke bronnen anders dan bovengenoemde. Dit geldt ook voor de maatregelen (kansen) die in een later stadium uitgevoerd worden ter verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in het plangebied vanuit een regionaal ontwikkelingsperspectief.

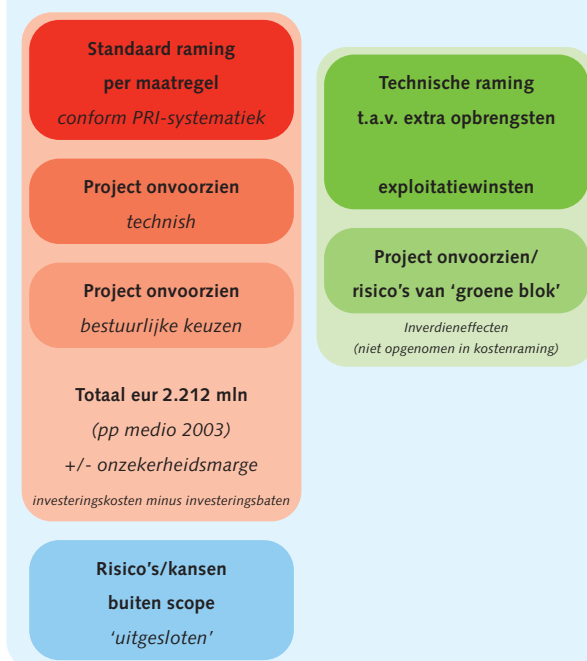
Bepaalde maatregelen vragen publiek-private samenwerking omdat de veiligheidsdoelstelling wordt gecombineerd met een stedelijke ontwikkelingsopgave, natuurontwikkeling etc. (onder andere de hoogwatergeulen). Bij andere onderdelen van het programma leidt een verstandige benadering van de markt tot kosteneffectiviteit en/of maatschappelijke meerwaarde. PKB deel 3 zal aangeven waar en hoe private bijdragen helpen om projectdoelen te realiseren (financieel, qua scope, planning etc.).

## 12.3 Kostenraming

De kostenraming is opgebouwd uit verschillende componenten zoals in Figuur 12.2 is weergegeven.

De bedragen in de kostenraming zijn gebaseerd op prijspeil medio 2003. Het prijspeilverschil tussen de Begroting 2005 (pp 2004) en de raming (pp medio 2003) wordt voor 1,23% gecompenseerd via de IBOI-index. Het niet gecompenseerde deel bedraagt circa 1,25% en beloopt € 16 miljoen. Het resultaat op indexeringen wordt gedurende het project separaat bijgehouden, doch gelet op de omvang wordt hier nu geen verdere aandacht aan besteed.

**Figuur 12.2 Componenten in de kostenraming**



Conform de PRI-systeematiek zijn eventuele inverdieneffecten zoals (extra) opbrengsten en/of 'exploitatie'-winsten (met bijbehorende onvoorziene posten) niet meegenomen.

De kosten van beheer en onderhoud zijn niet in de kostenraming opgenomen, maar zijn separaat weergegeven. Hierna volgt een korte toelichting op de componenten uit de kostenraming.

### 12.3.1. Investeringskosten

Er is onderscheid gemaakt in de volgende onderdelen:

- ~ Standaard raming per maatregel. Het betreft hier investeringskosten minus investeringsbaten. De gekwantificeerde risico's op maatregelniveau zijn hierbij inbegrepen. De kosten voor de (verdere) uitvoering van de Planstudiefase en Realisatiefase zijn eveneens meegenomen (het gaat hier vooral om personele kosten);
- ~ Projectonvoorzien (technisch);
- ~ Projectonvoorzien (bestuurlijke keuzen).

Na afronding van de PKB-procedure dienen planstudies op projectniveau te worden uitgevoerd en eventueel meerdere m.e.r.-procedures te worden doorlopen voordat tot realisatie van de maatregelen kan worden overgegaan. In de kostenraming is rekening gehouden met het feit dat er in de toekomst nog planstudies (op maatregelniveau of combinatie van maatregelen) dienen te worden uitgevoerd.

### 12.3.2. Onzekerheidsmarge

Op basis van de PRI-systematiek wordt een onzekerheidsmarge berekend die past bij de fase waarin het project Ruimte voor de Rivier verkeert. In deze fase (PKB deel 1) bedraagt de onzekerheidsmarge +/- 39% op het totale bedrag. De onzekerheidsmarge kan zowel positief als negatief uitvallen.

De onzekerheidsmarge is gedefinieerd als de bandbreedte, met een slagingskans van 68%, waarbinnen de uiteindelijke kosten van het project Ruimte voor de Rivier zullen vallen.<sup>1</sup> Deze onzekerheidsmarge mag niet op de verschillende onderdelen/componenten van de kostenraming worden geprojecteerd, alleen op het totaal.

### 12.3.3. Investing

De kosten voor de realisatie van de maatregelen, zoals opgenomen in het Basispakket, zijn geraamd en tellen per

traject op tot de genoemde bedragen in Tabel 12.2. Deze investeringsbedragen bevatten eveneens de aan de maatregel toegerekende kosten voor de (verdere) uitvoering van de Planstudiefase en Realisatiefase. Deze werkwijze is conform de binnen het ministerie van Verkeer en Waterstaat geldende normen ten aanzien van de wijze van ramen (PRI-systematiek) en kennen in deze fase van de planvorming nog een onzekerheidsmarge van +/- 39%.

Maatschappelijke baten zijn buiten beschouwing gelaten evenals kosten van beheer en onderhoud. Deze laatste spelen weer wel een rol bij de afweging over uitwisselbare maatregelen.

Er is door het kabinet besloten een verschil te laten bestaan van circa € 100 miljoen tussen de raming en het beschikbare budget op de begroting van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (Infrastructuurfonds). Door het kabinet wordt er vanuit gegaan dat dit verschil kan worden weggenomen door middel van benutting van Europese subsidies en projectgebonden opbrengsten.

Daarnaast gaat het kabinet er vanuit dat, door het uitvoeren van de beheersmaatregelen in het kader van de bestuurlijke keuzen zoals aangegeven in paragraaf 12.4.2, de kosten kunnen worden beheerst, respectievelijk verlaagd. Voorafgaande aan het vaststellen van PKB deel 3 zal worden bezien in hoeverre het verschil weggenomen is, dan wel dat er andere oplossingen moeten worden gevonden.

**Tabel 12.2 Kostenraming van het Basispakket**

Traject met samenhangende maatregelen

Kostenraming (PRI)

€ prijspeil medio 2003

|                                                                                                                                                                                                 |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Het splitsingspuntengebied: Boven-Rijn/Waal (tot en met Nijmegen), Pannerdensch Kanaal en Neder-Rijn (tot en met Arnhem / sluis Driel), IJssel tot de brug in de A12 (incl. Hondsbroekse Pleij) | € 452 mln          |
| Waal (vanaf Nijmegen tot de A27 bij Gorinchem)                                                                                                                                                  | € 113 mln          |
| Benedenrivierengebied vanaf Gorinchem en Heusden tot aan de Deltawerken (incl. Zuiderklip)                                                                                                      | 604 mln            |
| Nederrijn (vanaf Arnhem/sluis Driel) en Lek                                                                                                                                                     | € 263 mln          |
| IJssel                                                                                                                                                                                          | € 498 mln          |
| <b>Sub-totaal</b>                                                                                                                                                                               | <b>1.930 mln</b>   |
| Bestuurlijke keuzen                                                                                                                                                                             | € 177 mln          |
| Projectonvoorzien (technisch)                                                                                                                                                                   | € 105 mln          |
| <b>Totaal</b>                                                                                                                                                                                   | <b>2.212 mln *</b> |
| Onzekerheidsmarge (+/- 39%)                                                                                                                                                                     | +/- 863 mln        |

\* Exclusief 57 miljoen euro ten behoeve van projectorganisatie en plankosten lopende projecten. (zie ook Begroting 2005)

<sup>1</sup> Bij benadering komt dit er op neer dat de kans dat het bedrag lager uitvalt dan de laagste waarde 16% is, en de kans dat het bedrag hoger uitvalt dan de hoogste waarde ook 16% is.

Bij een onzekerheidsmarge van 39% is de bandbreedte als volgt:

| Onzekerheidsmarge | laagste waarde | raming       | hoogste waarde |
|-------------------|----------------|--------------|----------------|
| 39%               | € 1.343 mln.   | € 2.212 mln. | € 3.081 mln.   |

#### 12.3.4. Beheer en onderhoud

De kosten voor beheer en onderhoud zijn geraamd op circa € 230 miljoen (gekapitaliseerd). Het betreft hier extra kosten boven op de bestaande beheer- en onderhoudskosten. Dit leidt tot jaarlijkse kosten van gemiddeld zo'n € 10 miljoen. Voor deze kosten zal na 2015 nog dekking moeten worden gevonden. Hierbij moet bedacht worden dat, indien gekozen wordt voor overdracht van beheer en onderhoud na realisatie aan derden, een deel van dit geld mogelijk versneld beschikbaar zal moeten komen in de vorm van afkoop van beheer en onderhoudskosten. Conform de PRI-systematiek is geen onzekerheidsmarge berekend voor deze 'B en O'-kosten. De onzekerheidsmarge is evenwel gegeven de fase nog groot en wordt geschat op +/- 60%. De risico's ten aanzien van beheer en onderhoud zijn kwalitatief opgenomen in het risicoregister.

**Figuur 12.3 Schematische weergave van soorten risico's en wijze van beheersing**



## 12.4 Risico's en beheersmaatregelen

### 12.4.1. Soorten risico's

De risico's die zich kunnen openbaren in de verdere planstudiefase en uitvoeringsfase voor het project zijn zo goed en volledig mogelijk benoemd (gekwantificeerd) en opgenomen in een risicoregister.

Bij het opzetten van het risicoregister is gebruik gemaakt van kennis en ervaring van andere vergelijkbare grote infrastructurale projecten.

Aan de risico's zijn beheersmaatregelen gekoppeld om te zorgen dat de kans dat dit risico zich voordoet zo klein mogelijk is en als het zich voordoet hoe dit het beste beheerst kan worden (zie Figuur 12.3).

De risico's zijn zo zoveel mogelijk gekwantificeerd.

De risico's die niet zijn gekwantificeerd zijn dan ook niet meegenomen in de kostenraming, maar opgenomen in de lijst 'Uitgesloten risico's'.

Voor de risico's die wel zijn gekwantificeerd is een onderscheid gemaakt tussen risico's op maatregelniveau en op projectniveau:

- ~ De 'risico's op maatregelniveau'<sup>1</sup> zijn verwerkt in opslagen op maatregelniveau en meegenomen in de 'Standaardraming per maatregel'.
- ~ De gekwantificeerde 'risico's op projectniveau' zijn maatregeloverstijgend en zijn geraamd op basis van het principe kans x gevolg. Bij deze risico's is onderscheid gemaakt tussen 'projectonvoorzien technisch' en 'bestuurlijke keuzen':
  - ~ De risico's onder de kop 'projectonvoorzien technisch' hebben betrekking op uitvoeringstechnische zaken dan wel risico's die vanuit effectief (technisch) projectmanagementniveau zijn te beheersen. Deze dienen vanuit de projectorganisatie de nodige aandacht te krijgen bij het voorbereiden en uitvoeren van het project. Deze tellen op tot een bedrag van € 105 miljoen (kans x gevolg) en zijn verwerkt in de investeringskosten.

<sup>1</sup> Voorbeelden van risico's op maatregelniveau zijn:

- ~ Erosie nabij zomerkaden en dijken door de aanleg van nevengeulen. Dit kan het nodig maken om beschermde maatregelen te nemen.
- ~ Door de aansluiting van maatregelen met de bestaande infrastructuur kan het noodzakelijk worden om extra geluidswerende voorzieningen tijdens uitvoering te realiseren.

~ De risico's onder de kop 'bestuurlijke keuzen' betreffen risico's die invloed hebben op het project Ruimte voor de Rivier, maar daarvan is door de auditor vastgesteld dat de keuze voor - en de uitvoering van bijbehorende beheersmaatregelen buiten de beïnvloedingsfeer ligt van de projectorganisatie zoals die onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat nu en straks verantwoording zal afleggen aan de Tweede Kamer. In de praktijk betekent dit dat het mede aan andere departementen en met name de betrokken provincies ligt in hoeverre een kostenreducerende bestuurlijke keuze genomen wordt. Door vooraf goede (en sluitende) afspraken te maken over deze bestuurlijke keuzen met de bevoegde gezagen, kunnen de benoemde risico's sterk gereduceerd worden en daarmee ook goed beheerst.

De categorie bestuurlijke keuzen (projectonvoorzien bestuurlijk) telt op basis van het principe 'kans x gevolg' op tot een bedrag van € 177 miljoen. Deze kans is zo goed mogelijk ingeschat, maar is onzeker. Het maximale gevolg van de categorie bestuurlijke keuzen kan oplopen tot € 471 miljoen. Indien geen keuzen gemaakt (kunnen) worden dan heeft dat consequenties op de thans voor liggende raming. De raming van € 2.212 miljoen (incl. € 177 miljoen bestuurlijke keuzen) wordt dan verhoogd naar € 2.506 miljoen (incl. € 471 mln bestuurlijke keuzen).

#### 12.4.2. Detaillering bestuurlijke keuzen

De volgende bestuurlijke keuzen, incl. bijbehorende beheersmaatregelen en financiële consequenties, worden onderkend. Tussen haakjes wordt het bedrag genoemd als er geen bestuurlijke keuze wordt gemaakt en het risico zich daadwerkelijk (overal) voordoet:

- 1 Eisen bevoegd gezag aan ontgravinglogistiek en keuringssystematiek (scheiden klasse 1, 2 versus 3 en 4) (€ 53 miljoen):  
Indien het bevoegd gezag ABR (Actief Bodembeheer Rijntakken) implementeert door het vaststellen van spelregels en het concretiseren van deze spelregels in een leidraad voor bodemonderzoek en protocollen voor vergunningverlening en handhaving, zal dit de kosten sterk reduceren.
- 2 Vergunningseisen en NIMBY-problematiek vervuilde grond depots (€ 46 miljoen):  
Voor deze bestuurlijke keuze zijn 3 beheersmaatregelen nodig:
  - a. Implementatie van ABR door het vaststellen van spelregels (zie ook bestuurlijke keuze 1);

- b. Ministerie neemt initiatief om reservering bij IJsselooog te maken in het kader van het project Depot+;
- c. Opnemen van nieuwe bergingslocaties in de PKB deel 1.

- 3 Vergunningseisen en NIMBY-problematiek storten schone en licht vervuilde specie (€ 113 miljoen):  
Voor deze bestuurlijke keuze zijn 3 beheersmaatregelen nodig:
  - a. Starten van de implementatie van ABR door het vaststellen van spelregels (zie ook bestuurlijke keuze 1);
  - b. Bewaken dat de mogelijkheden van uitwisseling van grond tussen PKB projecten en afstemming op de delfstoffenmarkt worden benut;
  - c. Opnemen van nieuwe bergingslocaties in de PKB deel 1.
- 4 Oplegging extra politiek-bestuurlijke randvoorwaarden aan uitvoeringsvolgorde (€ 25 miljoen):  
Bevoegd gezag zou in verband met bijv. tijdelijke negatieve hydraulische effecten en of tijdelijke negatieve effecten aan natuur eisen kunnen stellen aan de uitvoeringsvolgorde; het achterwege laten van deze eisen kan de kosten reduceren.
- 5 Overdracht gerealiseerde werken aan eindbeheerders (€ 50 miljoen):  
Door het herbevestigen van bestaande afspraken t.a.v. Beheer en Onderhoud kan het risico dat eindbeheerders het object niet over willen nemen sterk worden gereduceerd. Hiermee wordt voorkomen dat er mogelijke onduidelijkheden zijn t.a.v. de eisen de eindbeheerders zullen stellen aan het ontwerp.
- 6 Kosten archeologisch onderzoek boven de 1% afspraak met OC&W (€ 0 miljoen):  
De kosten van archeologisch onderzoek en evt. vondsten boven de 1% afspraak drukken niet op het budget van VenW (Verdrag van Malta).
- 7 Benutten kans van reeds opgekochte 'rijks'/provincie en gemeentegronden (-/- € 10 miljoen):  
Er is op dit moment nog onvoldoende inzicht in de mate waarin de te verwerven gronden reeds in het bezit zijn van overheden. Het ter beschikking stellen van deze gronden (om niet of tegen een gereduceerde kostprijs) aan het project kan mogelijk een kostenbesparing opleveren.

**B12**



8 Provinciale heffingen op stortplaatsen – ‘nazorg-heffing’ (€ 54 miljoen):

Er worden door provincies heffingen op stortplaatsen voor grond gehanteerd. Door VenW mede-eigenaar van de benodigde depots te laten worden, verschuift de verantwoordelijkheid voor de nazorg naar het Rijk en behoeven deze heffingen niet meer gehanteerd te worden. Conform de ramingssystematiek vervallen dan deze kosten. Ze verschuiven naar de begrotingspost voor beheer en onderhoud binnen de RWS begroting.

9 Bestuurlijke afspraken m.b.t. Veur-Lent (€ 94 mln):

Door de gemeente Nijmegen is bij brief van 5 juni 2003 een verzoek tot schadecompensatie als gevolg van planaanpassing ingediend ad € 93,472 miljoen. Er bestaat een kans dat (een deel van) dit bedrag zal moeten worden uitgekeerd.

10 Doorwerking EU-richtlijn met betrekking tot grondwater (€ 35 mln):

De EU Kaderrichtlijn Water (KRW) en de daarbij behorende Grondwaterrichtlijn kan aanleiding zijn tot het aanbrengen van voorzieningen bij gronddepots ter voorkoming van verontreiniging van het grondwater. Uitgaande van het basisprincipe van de KRW dat maatregelen moeten bijdragen aan een duurzaam gebruik van water en dat de kwaliteitssituatie t.o.v. de huidige situatie verbeterd is in de door de nationale overheden op te stellen regelgeving dit risico mogelijk te beheersen.

11 Tijdsrisico (€ 0 mln):

Het project staat onder een behoorlijke tijdsdruk, hetgeen mogelijk zou kunnen leiden tot hogere kosten. Enerzijds kan deze tijdsdruk worden gereduceerd om cruciale maatregelen (bijvoor-



beeld de aanwijzing van al dan niet tijdelijke depots) reeds nu in gang te zetten; anderzijds kan meer ruimte in de tijd mogelijk leiden tot kostenbesparingen enerzijds (bijv. meer kans op PPS-constructies) en additionele gelden anderzijds. Dit kan gerealiseerd worden door meer ruimte te creëren aan de voorkant, zo vroeg mogelijk starten met de planfase ('koplopers'), als aan de achterkant (meer tijd voor uitvoering).

- 12 Kans op vrijwillige verwerving vastgoed (€ 0 mln):  
Er zijn nog onvoldoende gegevens om deze bestuurlijke keuze 'hard' te maken. Deze is in het risicoregister opgenomen voor een bedrag van € 60 mln met een kans van optreden van 0%. Zo kan door vroegtijdig budget beschikbaar te stellen de kans op vrijwillige verwerving worden vergroot.

#### 12.4.3. Vervolproces bestuurlijke keuzen

Met de bestuurders zullen vooraf bindende afspraken gemaakt worden over de door hen te maken keuzen. In vergelijking met andere (grote) projecten wordt bewust de keuze gemaakt om deze afspraken vooraf te maken en niet gedurende de uitvoering. Hierdoor worden de betrokken instanties maximaal gecommitteerd om hun deel aan het PKB Ruimte voor de Rivier bij te dragen.

Het uitgangspunt is om alle keuzen te 'beheersen' zodat – in het meest gunstige geval – de aan deze risico's verbonden kosten gereduceerd kunnen worden tot 0.

Gedurende het verdere PKB-besluitvormingsproces bestaat de mogelijkheid voor betrokken instanties om uiterlijk bij de opstelling van PKB deel 3 beheersmaatregelen vast te leggen in de vorm van bindende overeenkomsten met de Rijksoverheid. Afhankelijk van de bereidheid van betrokken instanties om deze overeenkomsten af te sluiten, kan berekend worden welk deel van het bestuurlijke risico niet beheerst kan worden en als onderdeel van de kostenraming blijft bestaan. Hiermee wordt ook duidelijk welke andere opties 'tot binnen budget brengen' alsnog noodzakelijk zijn om binnen het taakstellend budget te blijven.

Opgemerkt wordt dat de te sluiten overeenkomsten die invulling geven aan de afname van de risico's verbonden aan bestuurlijke keuzen, object van een audit zullen zijn opdat maximale zekerheid bestaat over de hardheid van de te maken afspraak voordat met de uitvoering wordt gestart.

#### 12.4.4. Uitgesloten risico's

De volgende risico's/kansen zijn benoemd, maar niet gekwantificeerd en behoren daarmee tot de categorie 'Uitgesloten risico's'.

##### Risico's op het niveau van bestuurlijke keuzen:

- 1 Eventuele (aanvullende) besluiten ten aanzien van de langetermijnvisie.
- 2 Extra kosten van de lopende projecten gaan alsnog drukken op het PKB-budget.
- 3 Het milieuhygiënisch kader rond grondverzet is vastgelegd met Actief Bodembeheer. Er is echter nog een groot aantal knelpunten gesignaleerd, zoals het herverontreinigingsniveau en uitvoerbaarheid van Bouwstoffenbesluit. De verwachting is dat het kader gedurende (de uitvoering van) het project sterk zou kunnen wijzigen.
- 4 De eventuele mogelijkheid van initiatieven van derden, subsidies en marktbenadering (medefinanciering).
- 5 De positieve indirecte invloed op de kosten door het vinden van innovatieve uitvoeringsmogelijkheden en materialen. Het tijdig beschikbaar zijn van deze bronnen.
- 6 Aanvullende (niet waterstandsverlagende) maatregelen benodigd ten gevolge van omgevingsinvloeden. Dit kan het gevolg zijn van inspraakprocedures, invloed politiek, bestuurders of omwonenden.
- 7 Afwijking van de huidige afvoerverdeling. In de scope van de PKB is de huidige afvoerverdeling een uitgangspunt. Mocht hiervan afgeweken worden kan dit de nodige consequenties hebben.
- 8 Er wordt rekening gehouden met toereikende compensatie voor prijsstijgingen en/of inflatie.
- 9 Er is geen rekening gehouden met extra dijkverhoging om te anticiperen op taakstellingen van de lange termijn. De veiligheidsanalyse CPB of de wensen van waterschappen voor extra robuust ontwerpen kan aanleiding zijn voor hogere investeringsinspanning dan nodig voor de PKB veiligheidsdoelstelling.
- 10 De realisatie van de uitvoering in 2015 is niet realiseerbaar als gevolg van vertraging in de politieke besluitvorming.

**B12**



- 11 De sanering van de gehele puntverontreiniging bij aansnijden hoogwatervrij terrein bij Meinerswijk.

**Risico's als gevolg van veranderende wet- en regelgeving:**

- 12 Door nieuwe (EU) regelgeving worden aanvullende maatregelen gevraagd.
- 13 Aantal verleende vergunningen wordt met succes aangevochten bij Raad van State door belanghebbende. Er is nog geen juridische helderheid over de juridische/wettelijke houdbaarheid van de principes van actief bodembeheer.
- 14 Als gevolg van veranderende wet- en regelgeving: grond die nu schoon is straks niet meer mogen gebruiken.
- 15 Zijdelingse instroom wordt niet als (positieve) kans meegenomen in het risicoregister. Dit is mede afhankelijk van wet- en regelgeving en de bereidheid van de regio's.

**Risico's op het terrein van 'Financieel en markt':**

- 16 Invloed van extreme marktwerking bij inschrijving, hierdoor kunnen de kosten dalen of stijgen.
- 17 Ongunstige planning met andere (grote) projecten op de markt.
- 18 Nieuwere en efficiëntere uitvoeringmethoden en/of technieken. Kosten kunnen door innovatieve technieken en werkmethoden dalen.
- 19 Faillissement van aannemer, ingenieursbureau e.d.
- 20 Staking buiten de schuld van de aannemer.

## 12.5 Kwaliteitsborging

De kwaliteitsborging voor het project Ruimte voor de Rivier heeft veel aandacht gekregen. Er is een beheersplan opgesteld waarin de acties zijn opgenomen die noodzakelijk zijn om de kwaliteit van het PKB Ruimte voor de Rivier te garanderen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de fase waarin het project zich bevindt.

Het Audit Committee Ruimte voor de Rivier heeft – conform het Beheersplan – het auditprogramma vastgesteld. Op basis van eerdere ervaringen en resultaten wordt dit periodiek aangepast en uitgevoerd. Door middel van heraudits wordt vastgesteld in hoeverre eerdere aanbevelingen worden gevolgd.

In een (strategisch) planstudieproces van deze omvang kunnen op basis van nieuwe inzichten en verdergaande concretisering, aanscherpingen worden aangebracht. Vanuit het project wordt gezorgd voor enerzijds het bieden van ruimte aan deze nieuwe inzichten en anderzijds voor het scherper maken van de huidige ramingen.

Een onafhankelijk auditor ziet sinds de zomer van 2003 toe op de naleving van de geldende normen en de juistheid van de uitkomsten uit dit planstudieproces. Uitgangspunt daarbij is dat iedere mutatie op een eerder goedgekeurde kostenraming (inclusief marges en risico's) door de auditor moet worden beoordeeld op plausibiliteit en juistheid. Deze activiteit zal blijven voortduren tot en met het eind van de planstudiefase.

Door de projectorganisaties worden alle tussentijdse mutaties verzameld en na goedkeuring op vaste peilmomenten verwerkt in de kostenramingen. Hiermee blijven de verschillende versies van kostenramingen inzichtelijk en zijn vergelijkingen per peildatum mogelijk.

## Ná de PKB-procedure

### 13.1 Fasering van de besluiten

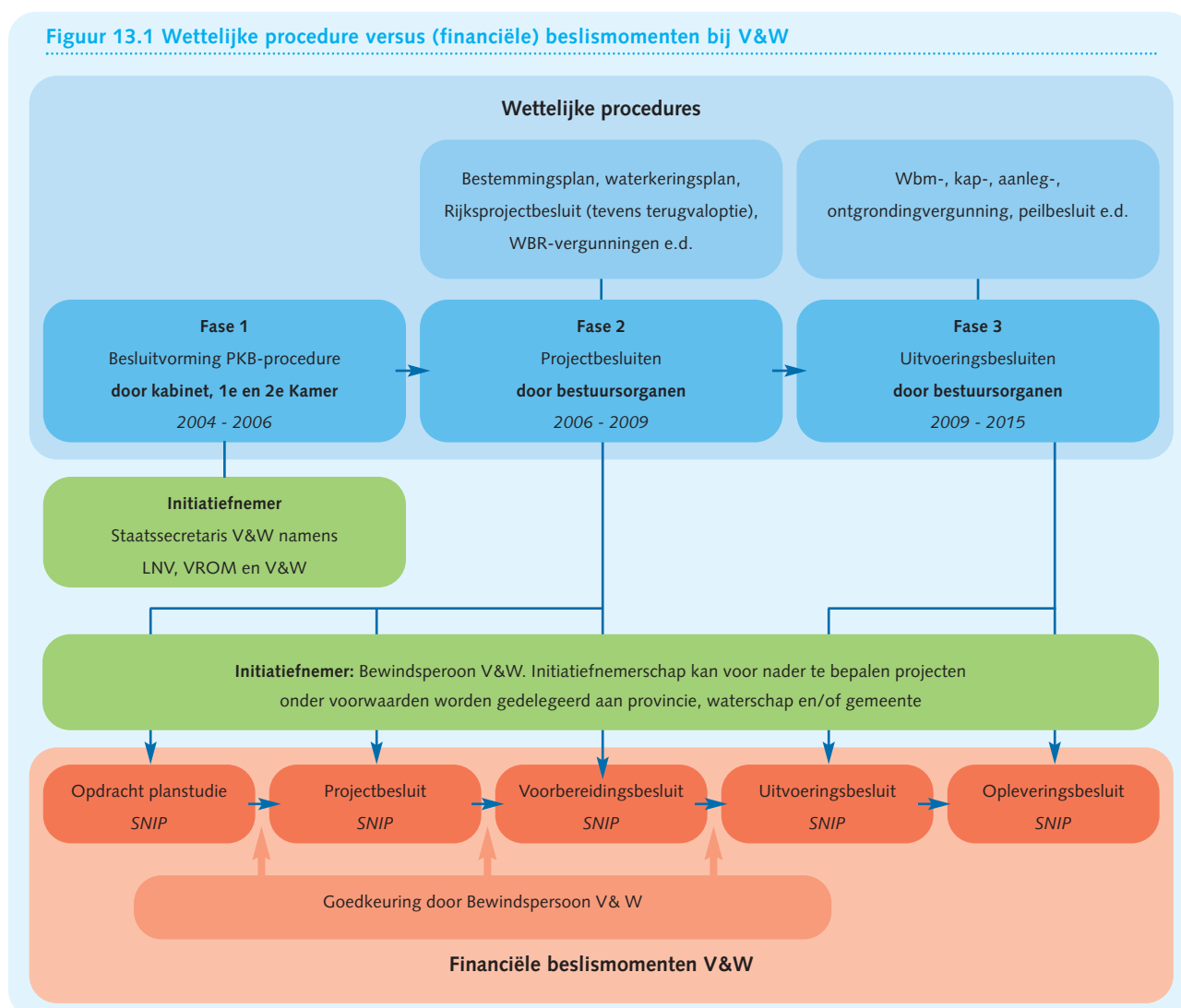
De besluitvorming over de in deze PKB opgenomen maatregelen kan onderscheiden worden in drie fasen. De eerste fase in de besluitvorming betreft de onderhavige PKB-procedure. De tweede fase van de besluitvorming betreft de totstandkoming van de projectbesluiten door de daartoe bevoegde gezagen. Met een projectbesluit wordt een integraal besluit genomen ten aanzien van een specifieke maatregel of

cluster van maatregelen op een nader aangegeven locatie. Deze bestuurlijke projectbesluiten zullen worden genomen ná het van kracht worden van deze PKB.

De derde fase van de besluitvorming betreft de totstandkoming van de uitvoeringsbesluiten. Daarbij gaat het om de diverse specifieke besluiten die nodig zijn om het project daadwerkelijk te realiseren, bijvoorbeeld de vergunningen die nodig zijn voor de graaf- of bouwwerkzaamheden.

**Figuur 13.1 Wettelijke procedure versus (financiële) beslismomenten bij V&W**

**B13**



Het kabinet kan met regionale of lokale overheden bestuurlijke afspraken maken om bepaalde projecten uit het Basispakket met voorrang uit te voeren, zogenoemde koploper-projecten. Dit betekent dat al vóór de vaststelling van de PKB door het kabinet met de planstudie voor de betreffende maatregel wordt begonnen. Het is de bedoeling dat bij een koploperproject tijdens de rit geen wisseling van de bestuurlijke wacht plaatsvindt. In principe wordt na de vaststelling van de PKB het project gerealiseerd onder verantwoordelijkheid van het bestuursorgaan dat reeds voordien verantwoordelijk was voor het project.

Los van de te nemen besluiten binnen de wettelijke procedures die noodzakelijk zijn voor de realisatie van de maatregelen, dienen ook beslissingen te worden genomen over de financiering van de uitvoering van de maatregelen. Voor zover dit gebeurt vanuit de begrotingspost Ruimte voor de Rivier zullen deze beslissingen worden genomen door de daarvoor verantwoordelijke bewindspersoon van Verkeer en Waterstaat (Figuur 13.1).

### 13.2 Bestuursniveaus voor projectbesluiten

Zoals eerder opgemerkt, wordt deze PKB gevolgd door bestuurlijke projectbesluiten ten aanzien van de maatregelen opgenomen in het pakket voor de korte termijn. Met die projectbesluiten wordt op hoofdlijnen juridisch bindend beslist op welke wijze het project wordt gerealiseerd of vergund. Met het oog daarop wordt in deze PKB een overheidsinstantie, bevoegd gezag, aangewezen, die belast is met de zorg voor het nemen van het aangegeven projectbesluit en wordt tevens de desbetreffende projectprocedure genoemd door het vermelden van de wet waarin deze is geregeld. Uitgangspunt bij de aanwijzing van overheidsinstanties is dat datgene wat verantwoord decentraal kan worden geregeld, ook door het desbetreffende decentrale bestuur wordt verricht. Hierbij zijn mede de schaal en de aard van het project van belang.

Dit betekent dat, voor zover het versterkingen of verleggingen van primaire waterkeringen betreft, de in de Wet op de waterkering geregelde planprocedure wordt gevolgd, hetgeen met zich brengt dat de beheerder van de primaire waterkering, dat wil zeggen het desbetreffende waterschap, het plan vaststelt, onder goedkeuring van de provincie. Dit kan anders liggen indien de verlegging van de primaire waterkering een onderdeel is van een groter project, waarvoor met name de rijksprojectenprocedure wordt gevolgd.

Voor zover het werkzaamheden in de uiterwaarden betreft, is uitgangspunt dat het project wordt gerealiseerd in het

kader van een bestemmingsplan van de betrokken gemeente, onder goedkeuring van de betrokken provincie. Eventueel kan, afhankelijk van de aard van het project, een provinciaal streekplan (of een wijziging daarvan) voorafgaan aan het bestemmingsplan. Het is denkbaar dat in een dergelijk streekplan concrete beleidsbeslissingen worden opgenomen, die door de betrokken gemeente bij het tot stand brengen van het bestemmingsplan in acht moeten worden genomen. In de gevallen waarin, om een dergelijk bestemmingsplan uit te voeren, een relatief groot aantal vervolgbeslissingen moet worden genomen, kan paragraaf 3 van de wettelijke regeling inzake de rijksprojectenprocedure van toepassing worden verklaard. Dit betekent dat voorzien wordt in een gecoördineerde, op bespoediging gerichte besluitvormingsprocedure met betrekking tot die vervolgbeslissingen.

Indien ten behoeve van een maatregel een project reeds is gestart vóór de totstandkoming van de PKB en een flink eind is gevorderd, is het niet wenselijk dat tijdens de rit een wisseling van de bestuurlijke wacht plaatsvindt. Alsdan wordt het project gerealiseerd onder verantwoordelijkheid van het bestuursorgaan dat reeds voordien verantwoordelijk was voor het project.

Voor het Rijk is een taak weggelegd daar waar het project wordt gerealiseerd met toepassing van de Wet beheer rijks-waterstaatswerken of de Ontgrondingenwet (ontgronding in rijkswateren). In beide gevallen is immers de minister van Verkeer en Waterstaat het bevoegde gezag. Bij de voorbereiding van zodanige projectbesluiten worden de in aanmerking komende decentrale overheden betrokken.

De rijksprojectenprocedure, zoals geregeld in de Wet op de Ruimtelijke Ordening, kan worden toegepast als het gaat om maatregelen met een bovenlokale ruimtelijke dimensie of bovenlokale ruimtelijke effecten.

Voor toepassing van de rijksprojectenprocedure komen de volgende gevallen in aanmerking:

- 1 ingrijpende en complexe maatregelen, die een relatief groot gebied beslaan;
- 2 een samenstel van maatregelen, die qua hydraulische en ruimtelijke effecten een sterke samenhang hebben met elkaar, waarbij uit efficiency-oogpunt het aangewezen is dat hier één instantie, te weten het Rijk, het projectbesluit neemt;
- 3 projecten die op een gering maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak in de desbetreffende regio kunnen rekenen of projecten die weliswaar aanvankelijk ter hand zijn genomen door een decentraal bestuursorgaan, maar waarvan de voortgang in het besluitvormingsproces zodanig traag verloopt dat alsnog de rijksprojectenprocedure moet worden gevolgd.

Ook bij de voorbereiding van rijksprojectbesluiten worden de andere in aanmerking komende overheden betrokken.

Aan de hand van bovengenoemde criteria is in de bij deze PKB behorende Bijlage (in deel C) per maatregel aangegeven welke overheidsinstantie belast wordt met de zorg voor de totstandbrenging van het desbetreffende projectbesluit en met toepassing van welke wet dat projectbesluit wordt gerealiseerd.

## 13.3 Vervolprocedures

### 13.3.1. Keuze procedures

De maatregelen die in het kader van deze PKB getroffen worden, kunnen in de volgende categorieën worden onderverdeeld.

#### **Uiterwaardvergravingen**

Voor zover het gaat om ontgroningen in uiterwaarden is in het algemeen het college van gedeputeerde staten van de desbetreffende provincie de bevoegde instantie. De beoogde rivierverruimende maatregel in de uiterwaarden betreft echter in alle gevallen meer dan de ontgroning. Een maatregel op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening is derhalve aangewezen: een bestemmingsplan, een streekplan(wijziging) of een rijksprojectbesluit.

#### **Versterking of verlegging van een primaire waterkering**

Voor versterking van een primaire waterkering is een plan ex artikel 7 van de Wet op de waterkering vereist. Een dergelijk plan wordt vastgesteld door de beheerder van een primaire waterkering (een waterschap). Het college van gedeputeerde staten in de desbetreffende provincie besluit omtrent goedkeuring van het plan.

Voor een dijkteruglegging geldt hetzelfde als bij een dijkversterking. Bij uitgebreide dijkterugleggingen, waarbij naast de aanpassing van het waterstaatswerk de inrichting van een gebied aan de orde is, kan nadrukkelijk ook de rijksprojectenprocedure in aanmerking komen. Hierbij is immers sprake van een ingrijpend en complex rivierverruimend project dat een relatief groot gebied beslaat en waarbij (verplichte) coördinatie in de procedures uiterst nuttig kan zijn.

#### **Kribaanpassing**

Kribverlaging is een technische maatregel die in het beheergebied van de Minister van Verkeer en Waterstaat plaatsvindt. Op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken is voor kribverlaging een Wbr-vergunning noodzakelijk van de Minister van Verkeer en Waterstaat.

#### **Obstakelverwijdering**

Bouwwerken, hooggelegen of begroeide terreinen, veerstoepen en, spoordijken zijn voorbeelden van obstakels voor de doorstroming van het water. Om deze obstakels te kunnen verwijderen of doorstromend te maken, moeten ze geheel of gedeeltelijk in eigendom verworven en gecomoveerd of aangepast worden. In het door de gemeenteraad vast te stellen bestemmingsplan (goed te keuren door gedeputeerde staten) moet, indien nodig, de bestemming worden aangepast aan de nieuwe functie 'waterstaatsdoeleinden'. Indien minnelijke verwerving niet slaagt, kan op basis van het bestemmingsplan onteigend worden en na het verkrijgen van de benodigde vergunningen de verwijdering of aanpassing plaatsvinden.

#### **Zomerbedverdieping**

Voor de ontgroningen in de bij het Rijk in beheer zijnde rivieren, voor zover het het zomerbed betreft, is de Minister van Verkeer en Waterstaat bevoegd gezag op grond van de Ontgroningenwet.

#### **Hoogwatergeulen**

De aanleg van hoogwatergeulen betreft ingrijpende en complexe rivierverruimingsprojecten, die een relatief groot gebied beslaan. De ruimtelijke inpassing ervan is ingrijpend en vereist een zorgvuldige afweging, vooral indien de maatregel wordt gecombineerd met andere regionale ontwikkelingen.

Voldaan wordt aan één van de in paragraaf 8.2 genoemde criteria om de rijksprojectenprocedure van toepassing te verklaren. De rijksprojectbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Verkeer en Waterstaat, in overeenstemming met de Minister van VROM.

#### **Berging**

Voor berging van een hoogwatergolf in een gebied met bestaand oppervlaktewater kan het nodig zijn een sluis aan te passen, een dijk te versterken of het peilbeheer te wijzigen, waartoe dan de benodigde besluiten moeten worden genomen.

#### **Depots voor berging verontreinigde en niet-verontreinigde grond**

De rijksprojectenprocedure (paragraaf 2 en 3 van de wettelijke regeling) kan op de besluitvorming omtrent de voor de rivierverruiming benodigde gronddepots van toepassing worden verklaard. Ook kunnen depots in het kader van een streekplanaanpassing worden gerealiseerd.



### 13.3.2. Terugvaloptie

Op de besluitvorming omtrent enkele maatregelen genoemd in de Bijlage bij de PKB is de rijksprojectenprocedure direct van toepassing. Voor maatregelen waarbij in eerste instantie een ander projectbesluit dan een rijksprojectbesluit is gekozen, zal alsnog een rijksprojectbesluit worden voorbereid vanaf het moment dat de Minister van Verkeer en Waterstaat, in overeenstemming met de Minister van VROM, heeft vastgesteld dat niet in het jaar genoemd in de Bijlage (in deel C), kolom 'Projectbesluit uiterlijk' het projectbesluit tot stand is gekomen of niet vóór de in kolom 'Uitvoeringsperiode' genoemde uitvoeringsperiode de benodigde uitvoeringsbesluiten tot stand zijn gekomen.

Indien het er naar uitziet dat niet tijdig het projectbesluit of de uitvoeringsbesluiten door het regionale bestuursorgaan zal worden genomen, kan de Minister van Verkeer en Waterstaat om tijdverlies te voorkomen alvast een aanvang maken met de benodigde voorbereidingen van een ontwerp-rijksprojectbesluit.

## 13.4 Planfase en uitvoering

### 13.4.1. Planning

Met de uitvoering van de maatregelen moet uiterlijk eind 2015 de in deze PKB geformuleerde veiligheidsdoelstelling gerealiseerd zijn. In de Bijlage (in deel C) wordt - opgesplitst per traject en per maatregel of cluster van samenhangende maatregelen - aangegeven hoe dit in de tijd zijn beslag zal krijgen. In de tabel wordt aangegeven wanneer het eind van de planfase is voorzien en wanneer de daadwerkelijke uitvoering zelf is gepland. Na het nemen van het projectbesluit in het kader van de te volgen wettelijke procedure na afronding van de planfase, kan de voorbereiding van de uitvoering starten. Ook geeft de tabel indicatief aan welke instantie als opdrachtgevend bestuursorgaan is voorzien.

In de planstudiefase, na vaststelling van de PKB deel 4, zal een nadere uitwerking worden gegeven aan de planning van de volgorde van uitvoering van de diverse maatregelen. De daadwerkelijke uitvoering van het grootste deel van werken staat gepland over een relatief korte periode 2009-2015. Dit betekent dat de procedures voor de benodigde project- en uitvoeringsbesluiten vóór die tijd moeten zijn doorlopen. Vooral wanneer meerdere partners in het kader van medefinanciering betrokken zijn, zal een strikte discipline in de voorbereiding van die besluiten noodzakelijk zijn. Kritisch op het tijdpad is de realisatie van voldoende depots ten behoeve van de berging van grond die onder meer vrijkomt bij de uiterwaardvergravingen.

De logistiek voor het grondverzet, waarbij gezocht zal worden naar het zoveel mogelijk maken van werk met werk, zal in grote mate bepalend zijn voor de uitvoeringsvolgorde. Daarnaast zullen hydraulische overwegingen en minimalisering van extra beheer en onderhoud mede bepalend zijn.

### 13.4.2. Functies binnen ruimtelijke maatregelen

In de Bijlage bij de PKB (in deel C) is per rivierverruimende maatregel aangegeven wat de voorziene toekomstige functie is van het gebied dat met het nemen van de maatregel is gemoeid, nadat de maatregel is uitgevoerd. Het gaat hier om de hoofdfunctie van het gebied. De provincie die het aangaat, wordt gevraagd om bij de vastlegging van de functie(s) in het streekplan rekening te houden met deze hoofdfuncties.

Pas bij de voorbereiding van de vervolgbesluiten na PKB deel 4 vindt de verdere uitwerking van de maatregelen plaats en wordt duidelijk in hoeverre en waar de functies hun plaats krijgen. Bij het globaal ontwerpen van de maatregelen, ten behoeve van deze PKB, is een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten gehanteerd.

De voornaamste daarvan zijn:

- ~ een optimale doorstroming van het water;
- ~ de minimalisatie van de hoeveelheid vrijkomende verontreinigde grond;
- ~ het voorkomen van dijkinstabiliteit;
- ~ het handhaven van de bereikbaarheid van woningen en bedrijven;
- ~ het zoveel mogelijk ontzien van beschermde natuurwaarden.

In de uitvoeringsfase komen deze in de PKB geformuleerde uitgangspunten en randvoorwaarden opnieuw aan de orde.

Een heel belangrijk aandachtspunt bij het bepalen van wat er wel en wat er niet mogelijk is qua inrichting van een gebied, heeft te maken met de mate waarin de inrichting de doorstroming belemmert. In meer technische termen: de ruwheid van het gebied is in hoge mate bepalend voor de hoogte van de bijdrage aan de taakstelling. Dit speelt onder andere als het gebied verandert van de functie landbouw naar de functie natuur.

Bij de globale ontwerpen, gemaakt ten behoeve van deze PKB, is uitgegaan van een relatief 'glad' ontwerp. De invulling voor natuur bestaat daarbij uit natuurlijk grasland met maximaal 2,5% struweel. Dit heeft ook consequenties voor het beheer. Vóór iedere winter zal er voor moeten worden gezorgd, dat het gebied weer in overeenstemming wordt gebracht met de uitgangspunten voor de inrichting. Een en ander zal moeten worden vastgelegd in een beheerplan wat onderdeel uitmaakt van een vergunning. Het gaat hier om een vergunning in het

kader van de Wet beheer Rijkswaterstaatwerken (Wbr). Hierin wordt geregeld hoe het gebied eruit ziet (hoogteligging en waar de begroeiing komt) en hoe dat in stand wordt gehouden. Uiteraard zal de naleving hiervan worden gecontroleerd.

Overigens zou dit niet alleen voor de maatregelen van de PKB moeten gelden, maar ook voor de rest van het rivierengebied.

De verbetering van de ruimtelijke kwaliteit zal bij de nadere uitwerking gestalte krijgen door een integraal ontwerp waarbij de tijdens de voorbereiding van de PKB verworven kennis, inzichten en ideeën tot een goede afstemming tussen alle relevante functies moeten leiden. Daarbij zijn samenhang tussen functies en diversiteit van functies leidende principes. De opgave zal zijn om door middel van creatief ontwerpen van maatregelen de ruimtelijke kwaliteit op het lokale niveau verder te verbeteren, zonder dat dit tot hogere kosten leidt of afbreuk doet aan de waterstanddaling. Tevens zullen voor die locaties waar samenhang leidt tot een meerwaarde voor ruimtelijke kwaliteit, in de vervolgfase, de maatregelen worden gecombineerd in één project.

Verder zal bij de uitwerking van de maatregelen ná de PKB-procedure voor de inrichtingsplannen een definitieve passende beoordeling voor besluitvorming in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 plaatsvinden. In die gebieden waar de functie verandert naar natuur, zal naast het ontzien van beschermde waarden, de realisatie van de ontwikkelopgave uit het Strategisch Kader Vogel- en Habitatrichtlijn ter versterking van het Natura 2000 netwerk, worden nagestreefd. Binnen het plangebied van de PKB kan en zal de behoefte aan mitigerende en eventuele compenserende maatregelen voor natuurwaarden worden gerealiseerd. Dit, zowel indien alleen het Basispakket wordt uitgevoerd, als ook in het geval van uitvoering van het Basispakket waarvan onderdelen zijn vervangen door één of meer van de alternatieve maatregelen. Daarnaast voorziet de maatregel ontpoldering Noordwaard (meestromend) in voldoende mitigatie voor andere maatregelen.

Een projectbesluit wordt pas genomen wanneer de bijbehorende mitigatie of compensatie gewaarborgd is; een maatregel – althans het gedeelte daarvan waarvoor mitigatie of compensatie benodigd is – wordt pas uitgevoerd als de mitigatie of compensatie gerealiseerd is. De functie van de maatregel ontpoldering Noordwaard (meestromend) is zowel hydraulisch als mitigerend voor natuurbeschermingswaarden. Het tijdig nemen van de in de Bijlage opgenomen regionale project- en uitvoeringsbesluiten wordt verzekerd door de mogelijkheid van het toepassen van de rijksprojectenprocedure. Zo nodig wordt

vooruitlopend op het rijksprojectbesluit voor de Noordwaard een apart projectbesluit genomen ten behoeve van de tijdige realisering van het mitigerende onderdeel daarvan.

Voor alle maatregelen die betrekking hebben op de waterkeringen geldt dat het tijdig treffen ervan wordt verzekerd door de mogelijkheid van een aanwijzing door de Minister van Verkeer en Waterstaat als bedoeld in artikel 6a van de Wet op de waterkering.

### 13.4.3. Organisatorische opzet planfase en uitvoering

Het project Ruimte voor de Rivier valt in de categorie 'Grote Projecten' en is daarom onderhevig aan de Procedure-regeling Grote Projecten. In deze regeling is afgesproken dat de verantwoordelijke bewindspersoon van Verkeer en Waterstaat halfjaarlijks verantwoording aflegt over de voortgang aan de Tweede Kamer. Een belangrijk onderdeel hierbij is de financiële paragraaf. Vanuit de integrale verantwoordelijkheid van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (VenW) voor de beheerste realisatie van het project Ruimte voor de Rivier, zullen de besluiten over de financiering van de planstudie en de realisatie worden genomen conform de binnen VenW geldende Spelregels voor Natte Infrastructuurprojecten (SNIP). Binnen VenW zijn daarbij de volgende beslismomenten voorzien:

- ~ Opdracht planstudie
- ~ Variantkeuze
- ~ Projectbesluit en daarop volgend voorbereidingsbesluit uitvoering
- ~ Uitvoeringsbesluit
- ~ Opleveringsbesluit.

Met betrekking tot de vervolgstappen na PKB deel 4 zal decentraal een rol zijn weggelegd. De centrale regie zal liggen bij de verantwoordelijke bewindspersoon evenals de verantwoording naar de Tweede Kamer. Indicatief kan per maatregel of cluster van maatregelen voor het opdrachtgevend bestuursorgaan (verder genoemd 'initiatiefnemer') gedacht worden aan een verdeling als hierna voorgesteld. Voor de dijkversterkingen zullen de waterschappen gedelegeerd initiatiefnemer worden. Voor kribverlagingen en vergravingen in het zomer- en winterbed zal Verkeer en Waterstaat initiatiefnemer zijn. Met betrekking tot de overige maatregelen kan het initiatiefnemerschap door de bewindspersoon van Verkeer en Waterstaat, onder voorwaarden, worden gedelegeerd aan een provincie of gemeente. In de Bijlage bij de Ontwerp PKB zijn de beoogd initiatiefnemer per maatregel indicatief aangegeven. Dit kan gewijzigd worden voor maatregelen die in samenhang worden uitgewerkt. De initiatiefnemer zal verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden en de voorbereiding van de besluiten op de successievelijke



beslismomenten. Een beslissing zal steeds worden genomen na consultatie in de landelijke Stuurgroep Ruimte voor de Rivier (SRVR) en na een definitief akkoord door de eindverantwoordelijke bewindspersoon van VenW.

Tussen de verantwoordelijke bewindspersoon van Verkeer en Waterstaat en de respectievelijke initiatiefnemers zullen voor het realiseren van de maatregel of een cluster van maatregelen overeenkomsten worden aangegaan. Hierin worden per fase afspraken gemaakt over de scope van de uit te voeren werkzaamheden, de tijdsplanning, de financiële kaders, de risicoverdeling en de beheersing daarvan en de kwaliteitsborging.

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat zal een projectorganisatie instellen die zorg zal dragen voor de dagelijkse coördinatie met de initiatiefnemers. Daarnaast zal deze projectorganisatie namens de staatssecretaris verantwoordelijk zijn voor de kwaliteitsborging op de realisatie van de veiligheidstaakstelling en de daarmee samenhangende verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en de beheersing van tijd en geld van het totale programma.

#### 13.4.4. Vastgoedstrategie

Voor de uitvoering van de verschillende maatregelen is de vrije beschikbaarheid over grond noodzakelijk. In een aantal gevallen zullen opstallen moeten worden aangekocht en gesaneerd.

De wijze waarop de gronden en opstallen beschikbaar komen, hangt af van de aard en de urgentie van de maatregelen, de locatiegebondenheid en de bereidheid van huidige eigenaren en gebruikers om medewerking te verlenen aan de uitvoering van de maatregel. Initiatieven van private partijen om op privaat eigendom de gewenste maatregelen te realiseren worden in het kader van de programmatische aanpak ondersteund en zo nodig gefaciliteerd. Dit zal uiteraard steeds plaatsvinden met inachtneming van de dan vigerende regelgeving omtrent de Beleidslijn Ruimte voor de rivier, Europese aanbestedingsregels, de Vogel- en Habitatrichtlijn etc.

In een aantal nader te bepalen situaties zal met private partijen een schaderegeling worden getroffen in plaats van aankoop. Dit geldt zowel voor grond als voor opstallen. Voor opstallen is van belang met welke frequentie en in welke omvang de particulier te maken krijgt met (hoog) water in of rond zijn opstallen. Voor elke situatie zal uiteindelijk een maatwerkoplossing moeten worden gevonden.

Er zullen naar verwachting toch vele situaties zijn waarin de overheid de benodigde gronden en opstallen zal moeten verwerven.

Voor de categorie maatregelen dijkverlegging, dijkversterking en verwijderen van hydraulische obstakels, zal voor het beschikbaar krijgen van de grond de onteigeningsprocedure worden gevolgd op grond van Titel II van de Onteigeningswet. Als onderdeel van deze procedure zal begonnen worden met minnelijke verwerving. Voor de overige maatregelen waarbij ruimtebeslag aan de orde is, wordt in eerste instantie gekozen voor verwerving op basis van vrijwilligheid, al dan niet met toepassing van toeslagen op de vrije economische verkeerswaarde. Naarmate de beschikbaarheid van bepaalde grondpercelen cruciaal wordt voor het kunnen uitvoeren van gewenste maatregelen kan overwogen worden om het onteigeningsinstrument in te gaan zetten. Waar mogelijk wordt aansluiting gezocht op lopende of te initiëren gebiedsprocessen, zoals die ondermeer in het kader van Reconstructiewet of de in voorbereiding zijnde Wet Inrichting Landelijk Gebied plaatsvinden, waarbij via inzet van het ruilinstrument een extra kwaliteitsimpuls gegenereerd kan worden voor meerdere functies. Om met de uitvoering van de gewenste maatregelen op tijd te kunnen starten wordt overwogen om vooruitlopend op de definitieve PKB (deel 4) reeds anticiperende grondaankopen te doen. Dit kan het geval zijn wanneer daarmee unieke kansen op eigendomsverkrijging in de gebieden waar maatregelen zijn voorzien kunnen worden benut.

In het geval dat gewenste maatregelen voor het realiseren van veiligheid tegen extreem hoge rivierafvoeren uitgevoerd gaan worden op gronden die eigendom blijven van private partijen, zullen zekerheden moeten worden ingebouwd ten aanzien van doelrealisatie en tijdigheid van uitvoering. Door middel van de bij de programmatische aanpak genoemde publiek-private overeenkomsten zal dit ondermeer vorm kunnen krijgen.

#### 13.4.5. Markt

Op basis van de PKB Ruimte voor de Rivier zal een overheidsinvestering van circa twee miljard euro worden gedaan. Wanneer in het kader van de programmatische aanpak publieke en private initiatieven elkaar economisch kunnen versterken respectievelijk als multiplier kunnen fungeren, zal het investeringsniveau in het rivierengebied nog groter worden. Grote en kleine ondernemingen zullen de fysieke planning en uitvoering ter hand moeten gaan nemen.

Al tijdens de totstandkoming van dit deel 1 van de PKB hebben de initiatiefnemers gezamenlijk met de regionale overheden het initiatief genomen tot het doen van een marktconsultatie. De consultatie was breed opgezet en betrof het ontgrondend bedrijfsleven, aannemers, projectontwikkelaars en adviesbureaus maar ook gemeenten in het rivierengebied met plannen voor riviergerelateerde kansrijke projecten.

Naast het voor het voetlicht brengen van het voorziene maatregelenpakket en de mogelijkheden voor publieke en private partijen daarbij, had de consultatie ook tot doel om marktpartijen aan te laten geven aan welke eisen de PKB in hun visie zou moeten voldoen om bij de uitvoering ervan een gezonde marktwerking en participatie van het bedrijfsleven mogelijk te maken.

Ook na de publicatie van deel 1 met deze toelichting zal samen met de markt gezocht worden naar optimale uitvoeringsmodaliteiten zoals onder andere zelfrealisatie, publiek-private samenwerkingsverbanden, co-financiering, DBFM-contracten en variaties hierop. Het spreekt voor zich dat hierbij steeds voldaan zal moeten worden aan de Europese en Nederlandse regelgeving rondom de aanbestedingen van overheidswerken.

**B13**





 DEEL C

---

# **Bijlage bij Ontwerp Planologische Kernbeslissing**



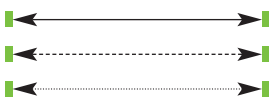
# Inhoudsopgave Deel C

## Bijlage bij Ontwerp Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bijlage, blad 1: Basispakket en alternatieven met hydraulische taakstelling en besluitvorming | 106 |
| Bijlage, blad 2: Basispakket en alternatieven met planning                                    | 110 |
| Bijlage, blad 3: Basispakket en alternatieven met locaties voor berging van grond             | 112 |

## Bijlage blad 1: Basispakket met hydraulische taakstelling en besluitvorming

| Naam maatregel                                                               | Codering                                   | Minimale Hydraulische taakstelling |              | Functie grondgebruik<br>Projectbesluit | Wet projectbesluit | Vaststellend bestuursorgaan |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------|----------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
|                                                                              |                                            | m                                  | op rivier km |                                        |                    |                             |
| Boven-Rijn/Waal                                                              |                                            |                                    |              |                                        |                    |                             |
| Dijkteruglegging Lent                                                        | 50009 (Plan Brokx)                         | -0,27                              | 881.5-882.5  | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Kribverlaging Midden-Waal                                                    | Krib-W2                                    | -0,12                              | 888.0-881.0  | Wbr-vergunning                         | Wbr                | Min. V&W                    |
| Kribverlaging Waal Fort St. Andries                                          | Krib-W3                                    | -0,08                              | 915.5-916.5  | Wbr-vergunning                         | Wbr                | Min. V&W                    |
| Kribverlaging Beneden Waal                                                   | Krib-W4                                    | -0,06                              | 933.5-934.5  | Wbr-vergunning                         | Wbr                | Min. V&W                    |
| Uiterwaardvergraving Brakelse Beneden-waarden en Dijkverlegging Buitenpolder | W45-W48-4a                                 | -0,11                              | 947.3-948.3  | waterkering-plan<br>& bestemmingsplan  | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Het Munnikenland natuur                                                      |                                            |                                    |              |                                        |                    |                             |
| Merwedes, Bergsche Maas, Amer, Rijn-Maasmondingsgebied                       |                                            |                                    |              |                                        |                    |                             |
| Uiterwaardvergraving Bedrijventerrein Avelingen                              | MW8_2a                                     | -0,05                              | 955          | Wbr-vergunning                         | Wbr                | Min. V&W                    |
| Dijkverbetering Steurgat/Land van Altena                                     | dijkkring 24, dijkvak 6, km 971-973        |                                    |              | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Dijkverbetering Steurgat/Land van Altena                                     | dijkkring 24, dijkvak 7, km 963-971        |                                    |              | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Ontpoldering Noordwaard (meestromend)                                        | MW18_1                                     | -0,30                              | 955          | rijksprojectbesluit                    | Wro                | Min. V&W                    |
| Ontpoldering Overdiepsche Polder (meestromend)                               | M31                                        | -0,30                              | 239.5        | waterkering-plan                       | Wwk / Wro          | ws. Brabantse Delta,        |
| gemeente Waalwijk                                                            |                                            |                                    |              |                                        |                    |                             |
| Kadeverlaging Biesbosch                                                      | M30                                        | -0,01                              | 252          | Wbr-vergunning                         | Wbr                | Min. V&W                    |
| Dijkverbetering Amer/West-Brabant                                            | dijkkring 34, P27, km 252-254 (Amer)       | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Brabantse Delta         |
| Dijkverbetering Amer/Geertruidenberg                                         | dijkkring 34-a, P30 (Donge)                | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Brabantse Delta         |
| Dijkverbetering Bergsche Maas/Land van Altena                                | dijkkring 24, dijkvak 8, km 246-248        | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Dijkverbetering Oude Maas/IJsselmonde                                        | dijkkring 17, dijkvak 10,11,12; km 991-997 | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. IJsselmonde             |
| Dijkverbetering Oude Maas/Hoeksche Waard                                     | dijkkring 21, dijkvak 3, km 995-991        | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. IJsselmonde             |
| Dijkverbetering Oude Maas/Voorne Putten                                      | dijkkring 20, dijkvak 11, km 995-1000      | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. IJsselmonde             |
| Berging op het Volkerak Zoommeer                                             | M40_3                                      | -0,10                              | 1015         | rijksprojectbesluit                    | Wro                | Min. V&W                    |
|                                                                              |                                            | -0.03                              | 976-978      |                                        |                    |                             |



Uitwisselbare maatregelen

Aanvullende maatregelen

Terugvaloptie

## Alternatieven met hydraulische taakstelling en besluitvorming

| Naam maatregel                                                | Codering | Wet projectbesluit | Vaststellend bestuursorgaan |
|---------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------------|
| <b>Boven-Rijn/Waal</b>                                        |          |                    |                             |
| Uiterwaardvergraving Gendtsche Polder natuur                  | W08-2-L  | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Lentse uiterwaard                        |          | Wbr                | Min. V&W                    |
| Uiterwaardvergraving Drutensche Waarden Oost en West          |          | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Heesseltsche Uiterwaarden natuur         |          | Wbr                | Min. V&W                    |
| Uiterwaardvergraving Hurwenensche Uiterwaarden natuur         |          | Wro                | gemeente                    |
| <b>Merwedes, Bergsche Maas, Amer, Rijn-Maasmondingsgebied</b> |          |                    |                             |

## Bijlage blad 1: Basispakket met hydraulische taakstelling en besluitvorming (vervolg)

| Naam maatregel                                                                                       | Codering                               | Minimale Hydraulische taakstelling |              | Functie grondgebruik<br>Projectbesluit | Wet projectbesluit | Vaststellend bestuursorgaan |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|--------------|----------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
|                                                                                                      |                                        | m                                  | op rivier km |                                        |                    |                             |
| Pannerdensch Kanaal, Nederrijn en Lek                                                                |                                        |                                    |              |                                        |                    |                             |
| Uiterwaardvergraving                                                                                 | -                                      | -0,08                              | 870.5-871.5  | bestemmingsplan                        | Wro                | gemeente                    |
| Huissensche Waarden landbouw                                                                         |                                        |                                    |              |                                        |                    |                             |
| Uiterwaardvergraving Meinerswijk natuur                                                              | R09-1-La                               | -0,26                              | 881.8-882.8  | bestemmingsplan                        | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Doorwerthsche Waarden landbouw                                                  | R13-3a                                 | -0,09                              | 892.0-893.0  | bestemmingsplan                        | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Middelwaard natuur                                                              | R22-2                                  | -0,03                              | 907.2-908.2  | bestemmingsplan                        | Wro                | gemeente                    |
| Dijkverlegging Lienden natuur                                                                        | 20404c                                 | -0,35                              | 909.0-910.0  | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Uiterwaardvergraving De Tollewaard natuur                                                            | R24-1b                                 | -0,06                              | 910.7-911.7  | bestemmingsplan                        | Wro                | gemeente                    |
| Obstakelverwijdering veerstoept Elst en kadeverlaging zandwinning Ingensche Waarden                  | 37a                                    | -0,18                              | 914.6-915.6  | Wbr-vergunning                         | Wbr                | Min. V&W                    |
| Obstakelverwijdering steenfabriek Elst                                                               | 5301a                                  | -0,11                              | 915.9-916.9  | Wbr-vergunning                         | Wbr                | Min. V&W                    |
| Dijkverbetering Neder-Rijn/Betuwe/ Tieler- en Culemborgerwaard                                       | dijkkring 43, dijkvak 12, km 918-931,5 | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Dijkverbetering Lek/Betuwe/ Tieler- en Culemborgerwaard                                              | dijkkring 43, dijkvak 8                | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Dijkverbetering Lek/Betuwe/ Tieler- en Culemborgerwaard                                              | dijkkring 43, dijkvak 9                | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Dijkverbetering Lek/Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden                                            | dijkkring 16, dijkvak L24 t/m L28      | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Dijkverbetering Lek/ Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden                                           | dijkkring 16, dijkvak L10 t/m L19      | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Dijkverbetering Lek/Lopiker- en Krimpenerwaard                                                       | dijkkring 15, dijkvak 1                | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | hs. Stichtse Rijnlanden     |
| Dijkverbetering Lek/Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden                                            | dijkkring 16, dijkvak L8               | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Rivierenland            |
| Dijkverbetering Lek/Lopiker- en Krimpenerwaard                                                       | dijkkring 15, dijkvak 3                | -                                  | -            | waterkering-plan                       | Wwk                | hs. Stichtse Rijnlanden     |
| IJssel                                                                                               |                                        |                                    |              |                                        |                    |                             |
| Inzetten dijkverhoogte Arnhem-Doesburg                                                               |                                        | -                                  | -            | -                                      | -                  |                             |
| Dijkverlegging Cortenoever landbouw                                                                  | 50007c                                 | -0,35                              | 917.8-918.8  | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Veluwe                  |
| Dijkverlegging Voorster Klei landbouw                                                                | 20505d                                 | -0,29                              | 929.1-930.1  | waterkering-plan                       | Wwk                | ws. Veluwe                  |
| Uiterwaardvergraving De Wilspsche Klei, Stads- of Bolwerksweiden en De Ossenwaard landbouw en natuur | Y31-Y33-Y34-1a                         | -0,20                              | 942.5-943.5  | bestemmingsplan                        | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Keizers- en Stobben-waarden en Olsterwaarden natuur                             | Y36-Y37-Y39-2b                         | -0,10                              | 946.5-947.5  | bestemmingsplan                        | Wro                | gemeente                    |
| Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld landbouw                                                             | 50006c                                 | -0,63                              | 960.7-961.7  | rijksprojectbesluit                    | Wro                | Min. V&W                    |
| Uiterwaardvergraving Scheller en Oldeneler Buitenwaarden natuur                                      | Y49-2b                                 | -0,08                              | 976.2-977.2  | bestemmingsplan                        | Wro                | gemeente                    |
| Dijkverlegging Westenholte natuur                                                                    | 20509d                                 | -0,15                              | 980.1-981.1  | bestemmingsplan                        | Wro                | gemeente                    |
| Zomerbedverlaging Beneden-IJssel                                                                     | ZbIJ                                   | -0,29                              | 979.0-980.0  | Wbr-vergunning / Ontgr. Vergunning     | Wbr/OW             | Min. V&W                    |

## Alternatieven met hydraulische taakstelling en besluitvorming (vervolg)

| Naam maatregel                                                                                             | Codering                                | Wet projectbesluit | Vaststellend bestuursorgaan |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| <b>Pannerdensch Kanaal, Nederrijn en Lek</b>                                                               |                                         |                    |                             |
| Kribverlaging Pannerdensch Kanaal                                                                          | KribPK                                  | Wbr                | Min. V&W                    |
| Dijkverbetering Neder-Rijn/Betuwe/Tieler- en Culemborgerwaard                                              | dijkring 43, dijkvak 11, km 905,5-918   | Wwk                | waterschap                  |
| Dijkverbetering Neder-Rijn/Betuwe/Tieler- en Culemborgerwaard                                              | dijkring 43, dijkvak 9, km 892-904,5    | Wwk                | waterschap                  |
| Dijkverbetering Neder-Rijn/Arnhemse- en Velpsebroek                                                        | dijkring 47, dijkvak 2 en 3, km 881-883 | Wwk                | waterschap                  |
| Obstakelverwijdering Stichtse Oever                                                                        | 7100                                    | Wbr                | Min. V&W                    |
| Uiterwaardvergraving Elster Buitenwaarden                                                                  | R26_2                                   | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Mauriksche en Ecksche Waarden, Koornwaard en Rijswijkse buitenpolder                  | -                                       | Wro                | gemeente                    |
| Obstakelverwijdering toegangsdam Stuw Amerongen                                                            | R30_1_L                                 | Wbr                | Min. V&W                    |
| Uiterwaardvergraving Domswaard natuur en knelpuntverwijdering stuweiland Amerongen                         | R30_R31_2                               | Wro                | Min. V&W                    |
| Uiterwaardvergraving Waarden van Gravenbol en Lunenburgerwaard                                             | R32_R33_1                               | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Rijswijkse Buitenpolder                                                               | R34_2                                   | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Rijkswijksche Waard                                                                   | R35_2                                   | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Bosscherwaarden                                                                       | R36_2                                   | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Hagesteinse uiterwaard en Heerenwaard en obstakelverwijdering leidammen Merwedekanaal | R46_1_La                                | Wro                | gemeente                    |
| Uiterwaardvergraving Honswijkerwaarden, stuweiland Hagestein en 't Waalsche Waard                          | R43_R44_R47_1                           | Wro                | gemeente                    |
| Zomerbedverdieping Boven-Lek                                                                               | ZbNL                                    | Wbr/OW             | Min. V&W                    |
| <b>IJssel</b>                                                                                              |                                         |                    |                             |
| Uiterwaardvergraving Koppenwaard                                                                           | Y07_1                                   | Wro                | gemeente                    |
| Hoogwatergeul Zutphen                                                                                      | Bypass-zut-kort                         | Wro                | Min. V&W                    |
| 25% reductie van de zijdelingse toestroom naar de IJssel                                                   |                                         |                    |                             |
| Hoogwatergeul Kampen                                                                                       | 40503hl                                 | Wro                | Min. V&W                    |

## Bijlage, blad 2: Basispakket met planning

| Naam maatregel                                                                                      | Codering                                  | Opdrachtgevend bestuursorgaan | Projectbesluit uiterlijk | Uitvoeringsperiode |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>Boven-Rijn/Waal</b>                                                                              |                                           |                               |                          |                    |
| Dijkteruglegging Lent                                                                               | 50009 (Plan Brokx)                        | Min. V&W                      | 31-12-2005               | 2009-2015          |
| Kribverlaging Midden-Waal                                                                           | Krib-W2                                   | Min. V&W                      | 31-03-2007               | 2009-2015          |
| Kribverlaging Waal Fort St. Andries                                                                 | Krib-W3                                   | Min. V&W                      | 31-03-2007               | 2009-2015          |
| Kribverlaging Beneden Waal                                                                          | Krib-W4                                   | Min. V&W                      | 31-03-2007               | 2009-2015          |
| Uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en Dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland natuur | W45-W48-4a                                | Provincie of Min. V&W         | 31-03-2008               | 2011-2015          |
| <b>Merwedes, Bergsche Maas, Amer, Rijn-Maasmondingsgebied</b>                                       |                                           |                               |                          |                    |
| Uiterwaardvergraving Bedrijventerrein Avelingen                                                     | MW8_2a                                    | Min. V&W                      | 31-12-2010               | 2011-2015          |
| Dijkverbetering Steurgat/Land van Altena                                                            | dijkring 24, dijkvak 6, km 971-973        | Waterschap                    | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Dijkverbetering Steurgat/Land van Altena                                                            | dijkring 24, dijkvak 7, km 963-971        | Waterschap                    | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Ontpoldering Noordwaard (meestromend)                                                               | MW18_1                                    | Min. V&W                      | 01-07-2008               | 2009-2015          |
| Ontpoldering Overdiepsche Polder (meestromend)                                                      | M31                                       | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2007               | 2010-2015          |
| Kadeverlaging Biesbosch                                                                             | M30                                       | Min. LNV                      | 31-12-2010               | 2011-2015          |
| Dijkverbetering Amer/West-Brabant                                                                   | dijkring 34, P27, km 252-254 (Amer)       | Waterschap                    | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Dijkverbetering Amer/Geertruidenberg                                                                | dijkring 34-a, P30 (Donge)                | Waterschap                    | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Dijkverbetering Bergsche Maas/Land van Altena                                                       | dijkring 24, dijkvak 8, km 246-248        | Waterschap                    | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Dijkverbetering Oude Maas/IJsselmonde                                                               | dijkring 17, dijkvak 10,11,12; km 991-997 | Waterschap                    | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Dijkverbetering Oude Maas/Hoeksche Waard                                                            | dijkring 21, dijkvak 3, km 995-991        | Waterschap                    | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Dijkverbetering Oude Maas/Voorne Putten                                                             | dijkring 20, dijkvak 11, km 995-1000      | Waterschap                    | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Berging op het Volkerak Zoommeer                                                                    | M40_3                                     | Min. V&W                      | 31-12-2010               | 2011-2015          |
| <b>Pannerdensch Kanaal, Nederrijn en Lek</b>                                                        |                                           |                               |                          |                    |
| Uiterwaardvergraving Huissensche Waarden landbouw                                                   | R05_R06_2                                 | Gemeente Lingewaard           | 31-12-2008               | 2009-2015          |
| Uiterwaardvergraving Meinerswijk natuur                                                             | R09-1-La                                  | Min. V&W                      | 31-12-2009               | 2012-2014          |
| Uiterwaardvergraving Doorwerthsche Waarden landbouw                                                 | R13-3a                                    | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Uiterwaardvergraving Middelwaard natuur                                                             | R22-2                                     | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Dijkverlegging Lienden natuur                                                                       | 20404c                                    | Waterschap                    | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Uiterwaardvergraving De Tollewaard natuur                                                           | R24-1b                                    | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Obstakelverwijdering veerstoept Elst en kadeverlaging zandwinning Ingensche Waarden                 | 37a                                       | Min. V&W                      | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Obstakelverwijdering steenfabriek Elst                                                              | 5301a                                     | Min. V&W                      | 31-12-2008               | 2011-2015          |
| Dijkverbetering Neder-Rijn/Betuwe/Tieler- en Culemborgerwaard                                       | dijkring 43, dijkvak 12, km 918-931,5     | Waterschap                    | 31-12-2010               | 2013-2015          |
| Dijkverbetering Lek/Betuwe/Tieler- en Culemborgerwaard                                              | dijkring 43, dijkvak 8                    | Waterschap                    | 31-12-2010               | 2013-2015          |
| Dijkverbetering Lek/Betuwe/Tieler- en Culemborgerwaard                                              | dijkring 43, dijkvak 9                    | Waterschap                    | 31-12-2010               | 2013-2015          |
| Dijkverbetering Lek/Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden                                           | dijkring 16, dijkvak L24 t/m L28          | Waterschap                    | 31-12-2010               | 2013-2015          |
| Dijkverbetering Lek/Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden                                           | dijkring 16, dijkvak L10 t/m L19          | Waterschap                    | 31-12-2010               | 2013-2015          |
| Dijkverbetering Lek/Lopiker- en Krimpenerwaard                                                      | dijkring 15, dijkvak 1                    | Waterschap                    | 31-12-2010               | 2013-2015          |
| Dijkverbetering Lek/Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden                                           | dijkring 16, dijkvak L8                   | Waterschap                    | 31-12-2010               | 2013-2015          |
| Dijkverbetering Lek/Lopiker- en Krimpenerwaard                                                      | dijkring 15, dijkvak 3                    | Waterschap                    | 31-12-2010               | 2013-2015          |
| <b>IJssel</b>                                                                                       |                                           |                               |                          |                    |
| Inzetten dijkverhoogte Arnhem-Doesburg                                                              | -                                         | -                             | -                        | -                  |
| Dijkverlegging Cortenoever landbouw                                                                 | 50007c                                    | Waterschap                    | 31-12-2009               | 2012-2015          |
| Dijkverlegging Voorster Klei landbouw                                                               | 20505d                                    | Waterschap                    | 31-12-2009               | 2012-2015          |
| Uiterwaardvergraving De Wilsche Klei, Stads- of Bolwerksweiden en De Ossenwaard landbouw en natuur  | Y31-Y33-Y34-1                             | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2009               | 2012-2015          |
| Uiterwaardvergraving Keizers- en Stobbenwaarden en Olsterwaarden natuur                             | Y36-Y37-Y39-2a                            | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2009               | 2012-2015          |
| Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld landbouw                                                            | 50006c                                    | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2011               | 2013-2015          |
| Uiterwaardvergraving Scheller en Oldeneler Buitenwaarden natuur                                     | Y49-2b                                    | Gemeente Zwolle               | 31-12-2009               | 2012-2015          |
| Dijkverlegging Westenholte natuur                                                                   | 20509d                                    | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2006               | 2009-2010          |
| Zomerbedverlaging Beneden-IJssel                                                                    | ZbIJ                                      | Min. V&W                      | 31-12-2007               | 2009-2010          |

## Alternatieven met planning

| Naam maatregel                                                                                             | Codering                                 | Opdrachtgevend bestuursorgaan | Projectbesluit uiterlijk |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Boven-Rijn/Waal                                                                                            |                                          |                               |                          |
| Uiterwaardvergraving Gendtsche Polder natuur                                                               | W08-2-L                                  | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               |
| Uiterwaardvergraving Lentse uiterwaard                                                                     |                                          | Min. V&W                      | 31-12-2008               |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
| Uiterwaardvergraving Drutensche Waarden Oost en West                                                       |                                          | Gemeente Druten               | 31-12-2008               |
| Uiterwaardvergraving Heesseltsche Uiterwaarden natuur                                                      |                                          | Min. V&W                      | 31-12-2008               |
| Uiterwaardvergraving Hurwenenske Uiterwaarden natuur                                                       |                                          | Provincie of Min. LNV         | 31-12-2008               |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
| Merwedes, Bergsche Maas, Amer, Rijn-Maasmondingsgebied                                                     |                                          |                               |                          |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
| Pannerdensch Kanaal, Nederrijn en Lek                                                                      |                                          |                               |                          |
| Kribverlaging Pannerdensch Kanaal                                                                          | KribPK                                   | Min. V&W                      | 31-12-2008               |
| Dijkverbetering Neder-Rijn/Betuwe/Tielcr en Culemborgerwaard                                               | dijkring 43, dijkvak 11 , km 905,5-918   | Waterfchap                    | 31-12-2010               |
| Dijkverbetering Neder-Rijn/Bctuvc/Ticler- cn Culcmborgerwaard                                              | dijkring 43, dijkvak 9, km 892-904,5     | Waterfchap                    | 31-12-2010               |
| Dijkverbctering Ncdcr-Rijn/Arnhemsc- cn Velpscbroek                                                        | dijkring 47, dijkvak 2 cn 3 , km 881-883 | Waterfchap                    | 31-12-2010               |
| Obstakclvcrwijdcring Stichtsc Ocvcrcr                                                                      | 7100                                     | Min. V&W                      | 31-12-2008               |
| Uitcrwaardvcrgravung Elster Buitcnwaarden                                                                  | R26_2                                    | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               |
| Uitcrwaardvcrgravung Maurikscc cn Eckschc Waarden, Koornwaard cn Rijswijksc buitcpoldcr                    | -                                        | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               |
| Obstakclvcrwijdcring toegangsdam Stuwc Amcrongen                                                           | R30_1_L                                  | Min. V&W                      | 31-12-2008               |
| Uitcrwaardvcrgravung Domsward natuur cn knelpuntvcrwijdcning stuwciland Amcrongen                          | R30_R31_2                                | Min. V&W                      | 31-12-2008               |
| Uitcrwaardvcrgravung Waarden van Gravenbol cn Lunenburgerward                                              | R32_R33_1                                | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               |
| Uitcrwaardvcrgravung Rijswijksc Buitcpoldcr                                                                | R34_2                                    | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               |
| Uitcrwardevergravung Rijkswijskshc Ward                                                                    | R35_2                                    | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               |
| Uitcrwaardvcrgravung Bosscherwaarden                                                                       | R36_2                                    | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               |
| Uitcrwaardvcrgravung Hagcastinssc uitcrwaard cn Hccrenward cn obstakclvcrwijdcning leidammen Merwedckanaal | R46_1-La                                 | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               |
| Uitcrwaardvcrgravung Honswijkerwaarden, stuwci land Hagcastcin cn 't Waauschc Ward                         | R43_R44_R47_1                            | Provincie of Min. V&W         | 31-12-2008               |
| Zomercbedverdicipng Bovcn-Lck                                                                              | ZbNL                                     | Min. V&W                      | 31-12-2007               |
| IJsscl                                                                                                     |                                          |                               |                          |
| Uitcrwaardvcrgravung Koppcnward                                                                            | Y07_1                                    | Provincie                     | 31-12-2008               |
| Hooewatergcult Zutphen                                                                                     | Bypass-zut-kort                          | Gcmccontc Zutfhen             | 31-12-2008               |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
| 25% rcductie van dc zijdelingssc toestroom naar dc IJsscl                                                  |                                          |                               |                          |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
|                                                                                                            |                                          |                               |                          |
| Hoogwatergcult Kampcn                                                                                      | 40503hl                                  | Gcmccontc Kampcn              | 31-12-2008               |

### Bijlage, blad 3: Basispakket - locaties voor berging van verontreinigde en niet-verontreinigde grond

| Voorkeur                                                      |                 |                          |                     | Alternatief                |                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------|
| Naam maatregel                                                | Kwaliteit grond | Projectbesluit uiterlijk | Uitvoerings-periode | Naam maatregel             | Kwaliteit grond |
| <b>Waal</b>                                                   |                 |                          |                     |                            |                 |
| Oosterhoutse waarden <sup>1</sup>                             | (klasse 0-4)    | 31-12-2005               | 2009-2011           | Gouverneursche polder      | (klasse 0-4)    |
| Cromstrijen/Hollandsch Diep *                                 | (klasse 3/4)    | -                        | -                   | Kaliwaal *                 | (klasse 0-4)    |
| <b>Merwedde, Bergsche Maas, Amer, Rijn-Maasmondingsgebied</b> |                 |                          |                     |                            |                 |
| Cromstrijen/Hollandsch Diep *                                 | (klasse 3/4)    | -                        | -                   |                            |                 |
| Putten Haringvliet                                            | (klasse 0-2)    | 31-12-2006               | 2007-2010           | Afdekken bodem Haringvliet | (klasse 0-2)    |
| <b>Neder-Rijn</b>                                             |                 |                          |                     |                            |                 |
| Marspolder (Linden)                                           | (klasse 0-4)    | 31-12-2008               | 2010-2011           | Heteren                    | (klasse 0-4)    |
|                                                               |                 |                          |                     | Maneswaard (Opheusden)     | (klasse 0-4)    |
|                                                               |                 |                          |                     | Ingensche waarden          | (klasse 0-4)    |
| <b>IJssel</b>                                                 |                 |                          |                     |                            |                 |
| Depot IJsseloog *                                             | (klasse 3/4)    | 31-12-2006               | -                   |                            |                 |
| Havikerwaard                                                  | (klasse 0-2)    | 31-12-2010               | 2011-2012           | Bolwerksweiden             | (klasse 0-2)    |
| Put bij Flevocentrale                                         | (klasse 0-2)    | 31-12-2007               | 2008-2009           | De Waarden                 | (klasse 0-2)    |
| Scheller en Oldener Buitenwaard                               | (klasse 0-2)    | 31-12-2006               | 2007-2009           | Onderdijsche waard         | (klasse 0-2)    |
|                                                               |                 |                          |                     | Rammelwaard                | (klasse 0-2)    |
|                                                               |                 |                          |                     | Rhederlaag                 | (klasse 0-2)    |
|                                                               |                 |                          |                     | Welsumer buitenwaard       | (klasse 0-2)    |
|                                                               |                 |                          |                     | Wilpsche klei              | (klasse 0-2)    |

\* = bestaand depot

<sup>1</sup> Deze bergingslocatie is direct gekoppeld aan de maatregel Dijkteruglegging Lent.

Voor alle te realiseren depots zal een rijksprojectbesluit in het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening worden genomen.

### Alternatieven - aanvullende locaties voor berging van niet-verontreinigde en verontreinigde grond

Depots die extra nodig kunnen zijn, aanvullend op depots voor het Basispakket

#### Waal

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Crobsche waard    | (klasse 0-4) |
| Gamerensche waard | (klasse 0-4) |
| Kerkenwaard       | (klasse 0-4) |

#### Neder-Rijn

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Redichemse waard          | (klasse 0-4) |
| Waarden van Gravenbol     | (klasse 0-4) |
| Rijswijksche buitenpolder | (klasse 0-2) |

Voor alle te realiseren depots zal een rijksprojectbesluit in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening worden genomen.

 DEEL D

---

**Kaarten bij Ontwerp**

**Planologische Kernbeslissing**



 **staatsbosbeheer**  
**Katerstede**

**Kauk, Kuik en Kwaal**

In 1991 is het gebied Katerstede een beschermd natuurgebied. Het gebied is een belangrijk overwinteringsgebied voor water- en waddenvogels. Het gebied is ook een belangrijk overwinteringsgebied voor vissen.

De Katerstede is een belangrijk overwinteringsgebied voor water- en waddenvogels. Het gebied is ook een belangrijk overwinteringsgebied voor vissen.

**Bijzondere zaden en gespiegde vissen**

Katerstede is een belangrijk overwinteringsgebied voor water- en waddenvogels. Het gebied is ook een belangrijk overwinteringsgebied voor vissen.

Katerstede is een belangrijk overwinteringsgebied voor water- en waddenvogels. Het gebied is ook een belangrijk overwinteringsgebied voor vissen.

# Inhoudsopgave Deel D

## Kaarten bij Ontwerp Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Kaart 1: Topografie plangebied                                                                             | 116 |
| Kaart 2: Overzicht Basispakket, alternatieven en depots                                                    | 118 |
| Kaart 3: Basispakket, alternatieven en depots – knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) en centraal rivierengebied | 120 |
| Kaart 4: Basispakket, alternatieven en depots – Benedenrivierengebied                                      | 122 |
| Kaart 5: Basispakket, alternatieven en depots – IJssel                                                     | 124 |
| Kaart 6: Reserveringen voor de lange termijn – knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) en centraal rivierengebied  | 126 |
| Kaart 7: Reserveringen voor de lange termijn – Benedenrivierengebied                                       | 128 |
| Kaart 8: Reserveringen voor de lange termijn – IJssel                                                      | 130 |

Kaart 1: Topografie plangebied



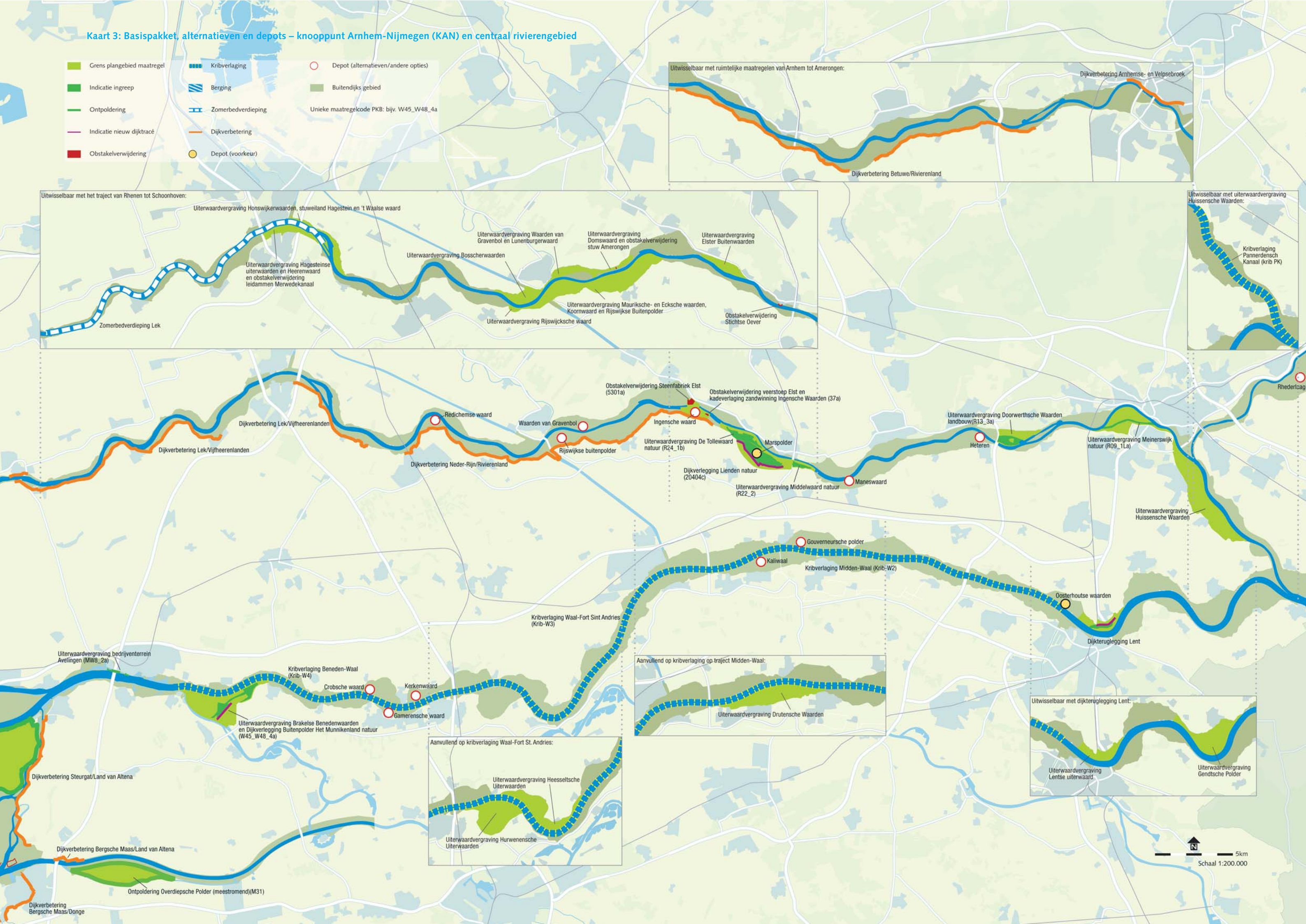
Kaart 2: Overzicht Basispakket, alternatieven en depots

- Obstakelverwijdering
- Uiterwaardvergraving
- Hoogwatergeul
- Dijkverlegging
- Zomerbedverdieping
- Dijkverbetering
- Kribverlaging
- Berging
- Ontpoldering
- Depot (voorkeur)
- Depot (alternatieven/andere opties)
- Buitendijks gebied

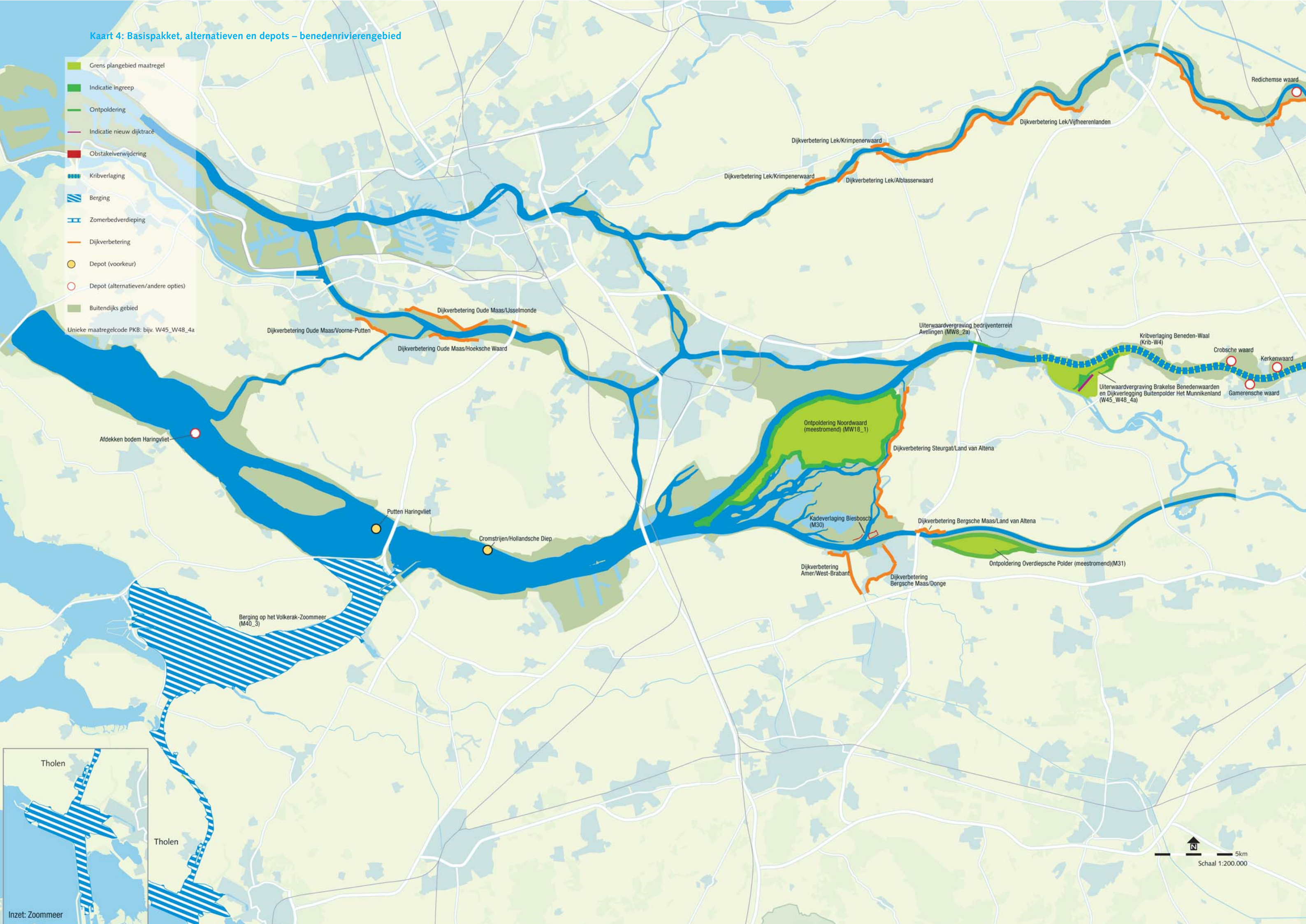
Unieke maatregelcode PKB: bijv. W45\_W48\_4a



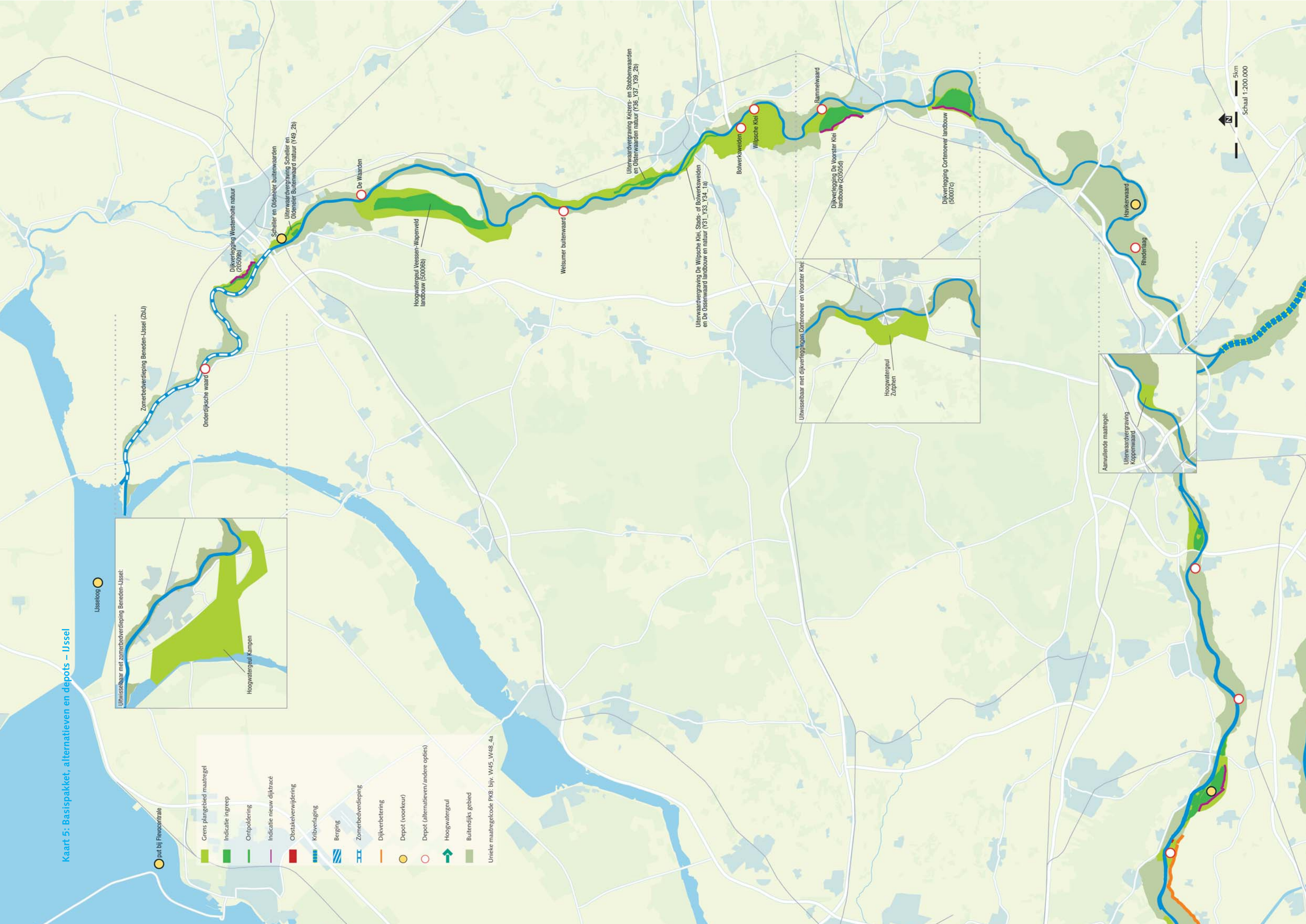
Kaart 3: Basispakket, alternatieven en depots – knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) en centraal rivierengebied



Kaart 4: Basispakket, alternatieven en depots – benedenrivierengebied

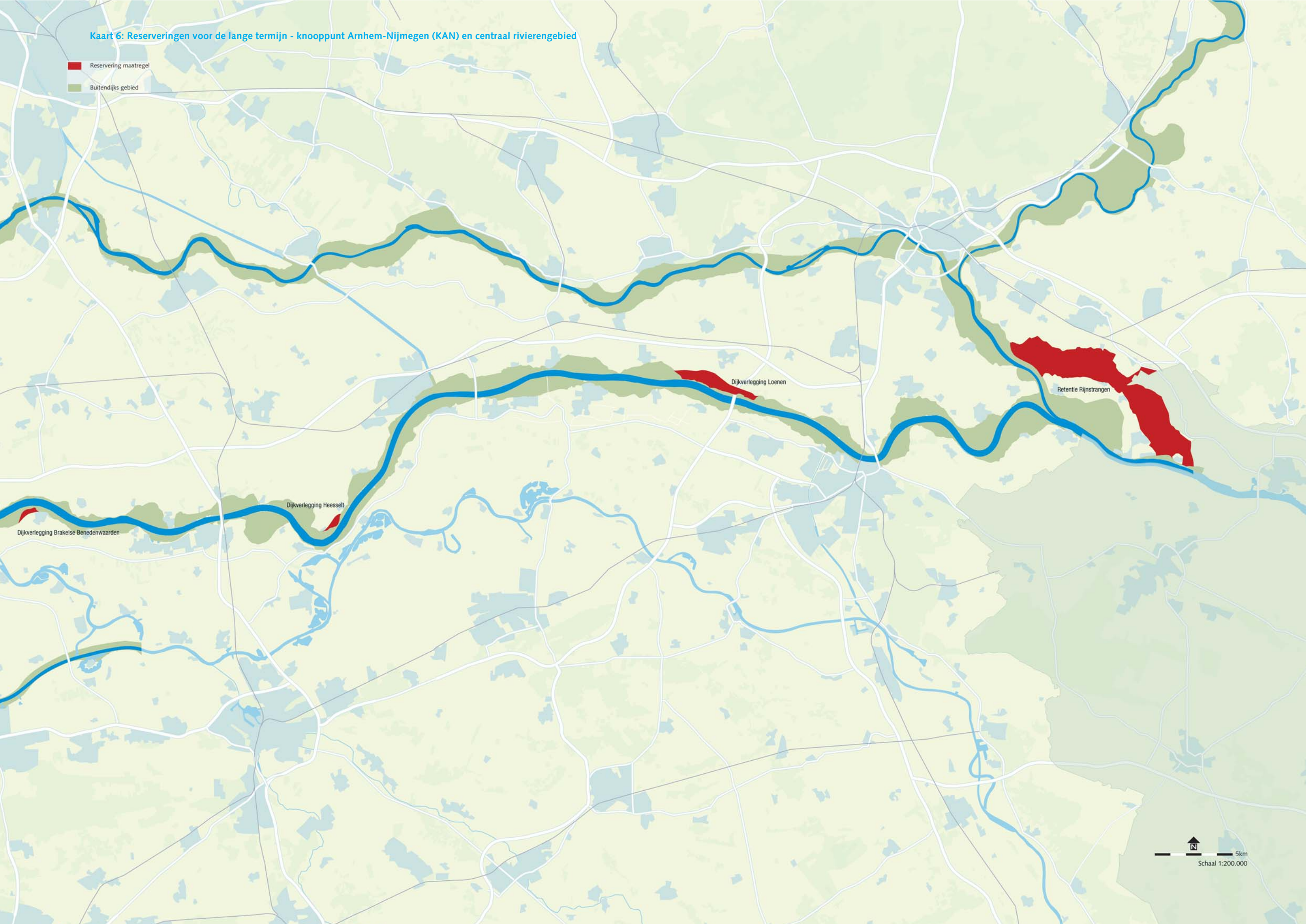


Kaart 5: Basispakket, alternatieven en depôts – IJssel



Kaart 6: Reserveringen voor de lange termijn - knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) en centraal rivierengebied

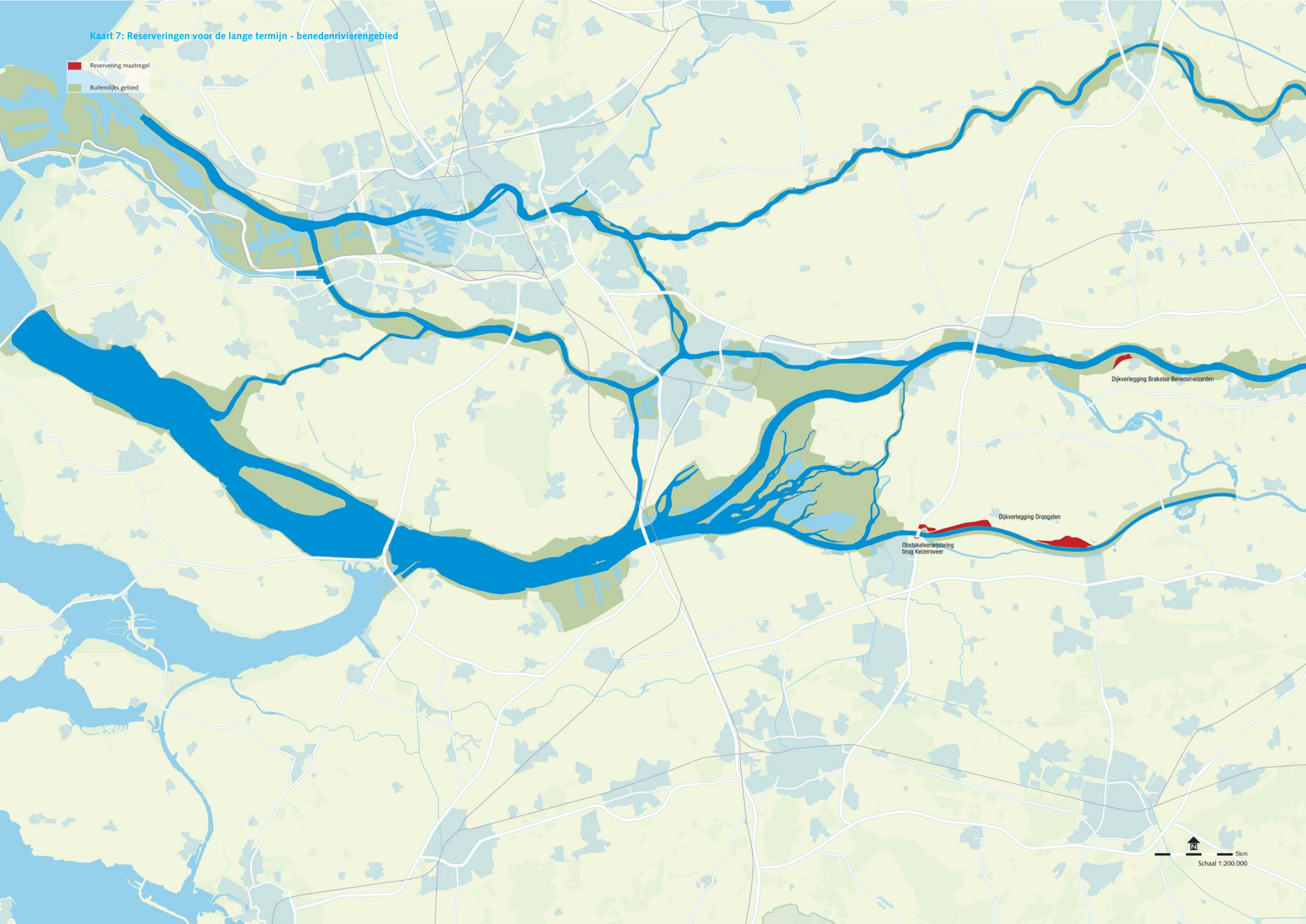
- Reservering maatregel
- Buitendijks gebied



Kaart 7: Reserveringen voor de lange termijn - benedenrivierengebied

Reservering maatregel

Buitendijks gebied



Kaart 8: Reserveringen voor de lange termijn - IJssel





 **DEEL E**

---

# **Bijlagen bij Nota van Toelichting**



# Inhoudsopgave Deel E

## Bijlagen bij Nota van Toelichting

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bijlage A: Fasering maatregelen korte en lange termijn                                     | 136 |
| Bijlage B: Beschrijving ontwerp maatregelen in het Basispakket en Alternatieve maatregelen | 148 |
| Bijlage C: Begrippenlijst                                                                  | 160 |

## Lopende projecten

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| W03+W04+R01+R02_1L | Uiterwaardvergraving Rijnwaardense uiterwaarden natuur         |
| W06_1L             | Uiterwaardvergraving Millingerwaard natuur                     |
| W10_1L             | Uiterwaardvergraving Bemmelse uiterwaarden natuur              |
| W20_1L             | Uiterwaardvergraving Afferdensche- en Deestsche waarden natuur |

|            |                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Krib-W2    | Kribverlaging Midden-Waal                                                                              |
| Krib-W3    | Kribverlaging Waal Fort St. Andries                                                                    |
| Krib-W4    | Kribverlaging Beneden Waal                                                                             |
| W45_W48_4a | Uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en<br>Dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland natuur |

|                    |                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------|
| 50009 (Plan Brokx) | Dijkverlegging Lent                                   |
| W08-2-L            | Uiterwaardvergraving Gendtsche Polder Natuur          |
|                    | Uiterwaardvergraving Lentse Uiterwaard                |
|                    | Uiterwaardvergraving Drutensche Waarden Oost en West  |
|                    | Uiterwaardvergraving Heesseltsche Uiterwaarden natuur |
|                    | Uiterwaardvergraving Hurwenensche Uiterwaarden natuur |

|           |                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| 90001K_hl | Retentie Rijnstrangen                                    |
| W45_dvl   | Dijkverlegging Brakelse Benedenwaarden                   |
| 30212a    | Dijkverlegging Heesselt                                  |
| 20203a    | Dijkverlegging Loenen (trajectverkenning dijkverlegging) |

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| W01_1_L  | Uitwijkhaven Lobith                 |
| 2/100    | Obstakels verwijderen Tolkamer      |
| Krib-B1a | Kribverlaging op traject Boven-Rijn |
| W06_1    | Uiterwaardverlaging Millingerwaard  |

[illegible]

## Fasering van de maatregelen Lange en Korte Termijn Boven-Rijn/Waal

|           |                                                                                       | Basispakket | Uitwisselbaar/aanvullend | Langetermijnvisie | Regioadvies totaal | Korte Termijn | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Krib-W1a  | Kribverlaging op traject Waalbochten                                                  |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20201_C   | Hoogwatergeul Ooij-Nijmegen                                                           |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W13_2     | Uiterwaardverlaging Oosterhoutsche Waarden                                            |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W13_3     | Uiterwaardverlaging Oosterhoutsche Waarden +<br>dijkverlegging Oosterhout-Slijk-Ewijk |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W14_1     | Uiterwaardverlaging Moespotsche Waard (incl. Staartjeswaard)                          |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W14_1_L   | Uitwijkhaven Weurt (Koers West Nijmegen)                                              |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_15_2    | Uiterwaardverlaging Loenensche Buitenpolder                                           |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_16_1    | Uiterwaardverlaging Ewijkse Waard                                                     |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_19_3    | Uiterwaardverlaging Hiensche Waarden                                                  |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W18_2     | Uiterwaardverlaging Winssensche Waarden                                               |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_21_1    | Uiterwaardverlaging Ochtendsche Buitenp (+Snor)                                       |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_23_1    | Uiterwaardverlaging IJzendoorn                                                        |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W25_2     | Uiterwaarverlaging Willemspolder                                                      |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W27_1_L   | Uiterwaardverlaging Kleine Willemspolder                                              |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|           | Kades Amsterdam-Rijnkanaal                                                            |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W26_W28_2 | Uiterwaardverlaging Wamelsche Uiterwaard en Dreumelse Waard                           |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W28_1     | Uiterwaardverlaging Dreumelsche Waard                                                 |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_29_1_L  | Uiterwaardverlaging Passewaay                                                         |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|           | Obstakelverwijdering steenfabriek Passewaay                                           |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_30_1    | Uiterwaardverlaging Stiftsche Uiterwaarden (zonder dijkverlegging)                    |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_30_1_L  | Uiterwaardverlaging Stiftsche Uiterwaarden                                            |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2900      | Obstakelverwijdering voormalige steenfabriek Bato's Erf                               |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_31_1    | Uiterwaardverlaging De Kop                                                            |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W36_W38_1 | Uiterwaardverlaging Rijswaard en Kerkenwaard                                          |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W37_1     | Uiterwaardverlaging Zaltbommel                                                        |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_39_1_L  | Uiterwaardverlaging Gamerensche Waarden                                               |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W40_1     | Uiterwaardverlaging Grobsche Waard                                                    |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W_31_1_L  | Uiterwaardverlaging Breemwaard                                                        |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W42_2     | Uiterwaardverlaging Herwijnsche Bovenwaard                                            |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| W43_2     | Uiterwaardverlaging Ruyterwaard                                                       |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## Fasering van de maatregelen Lange en Korte Termijn Merwedese, Bergsche Maas, Amer

|                                                  |                                                                   | Basispakket | Uitwisselbaar/aanvullend | Langetermijnvisie | Regioadvies totaal | Korte Termijn | 2005               | 2010   | 2015        | 2020   | 2025    | 2030    | 2035  | 2040  | 2045  | 2050  |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------|--------------------|--------|-------------|--------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Lopende projecten</b>                         |                                                                   |             |                          |                   |                    |               |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| M45                                              | Zuiderklip natuur                                                 |             |                          |                   | x                  | x             |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| MW46                                             | Natuurontwikkelingsproject Noordwaard                             |             |                          |                   | x                  | x             |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| <b>Basispakket</b>                               |                                                                   |             |                          |                   |                    |               |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| MW8_2a                                           | Uiterwaardvergraving Bedrijventerrein Avelingen                   | x           |                          |                   |                    |               | [Blue][Red][Green] |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| dijkkring 24, dijkvak 7, km 963 - 971            | Dijkverbetering Steurgat/Land van Altena                          | x           |                          |                   | x                  | x             | [Blue][Red][Green] |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| dijkkring 24, dijkvak 6, km 971-973              | Dijkverbetering Bergsche Maas/Land van Altena                     | x           |                          |                   | x                  |               |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| MW18_1                                           | Ontpoldering Noordwaard (meestromend)                             | x           |                          | x                 | x                  | x             | [Blue][Red][Green] |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| M31                                              | Ontpoldering Overdiepsche Polder (meestromend)                    | x           |                          | x                 | x                  | x             | [Blue][Red][Green] |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| M30                                              | Kadeverlaging Biesbosch                                           | x           |                          | x                 | x                  | x             | [Blue][Red][Green] |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| dijkkring 34, P27, km 252-254 (Amer)             | Dijkverbetering Amer/West-Brabant                                 | x           |                          |                   |                    |               |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| dijkkring 34-a, P30 (Donge)                      | Dijkverbetering Amer/Geertruidentberg                             | x           |                          |                   | x                  | x             |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| dijkkring 24, dijkvak 8, km 246,5-248            | Dijkverbetering Bergsche Maas/Land van Altena                     | x           |                          |                   | x                  |               |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| <b>Overige maatregelen uit langetermijnvisie</b> |                                                                   |             |                          |                   |                    |               |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| MW9_1                                            | Uiterwaardvergraving Woelse Waard - maximaal                      |             |                          | x                 | x                  |               | [Blue]             | [Blue] | [Blue][Red] | [Red]  | [Green] | [Green] |       |       |       |       |
| MW9_2                                            | Uiterwaardvergraving bedrijventerrein Avelingen - maximaal        |             |                          | x                 | x                  | x             | [Blue]             | [Blue] | [Blue]      | [Red]  | [Green] | [Green] |       |       |       |       |
| MW9_3                                            | Uiterwaardvergraving natuurgebied Avelingen - maximaal            |             |                          | x                 | x                  |               | [Blue]             | [Blue] | [Blue]      | [Red]  | [Green] | [Green] |       |       |       |       |
| MW9_4                                            | Uiterwaardvergraving Sleenwijkse Uiterwaarden - maximaal          |             |                          | x                 | x                  |               | [Blue]             | [Blue] | [Blue]      | [Red]  | [Green] | [Green] |       |       |       |       |
| MW9_5                                            | Obstakelverwijdering zuidelijk bruggenhoofd A27                   |             |                          | x                 | x                  |               | [Blue]             | [Blue] | [Blue]      | [Red]  | [Green] | [Green] |       |       |       |       |
| MW9_6                                            | Uiterwaardvergraving en obstakelverwijdering Werkendam - maximaal |             |                          | x                 | x                  |               | [Blue]             | [Blue] | [Blue]      | [Red]  | [Green] | [Green] |       |       |       |       |
| MW11                                             | Uiterwaardvergraving Slidrechtse Biesbosch                        |             |                          | x                 | x                  |               |                    |        |             |        |         |         |       |       |       |       |
| MW13                                             | Dijkverlegging Steurgat                                           |             |                          | x                 | x                  |               | [Blue]             | [Blue] | [Blue]      | [Blue] | [Red]   | [Red]   | [Red] | [Red] | [Red] | [Red] |
| MW19                                             | Uiterwaardvergraving natuurontwikkelingsproject Noordwaard        |             |                          | x                 |                    |               | [Blue]             | [Blue] | [Blue]      | [Blue] | [Red]   | [Red]   | [Red] | [Red] | [Red] | [Red] |

Fasering van de maatregelen Lange en Korte Termijn Merwedese, Bergsche Maas, Amer

|                                     |                                               | Basispakket | Uitwisselbaar/aanvullend | Langetermijnvisie | Regioadvies totaal | Korte Termijn | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M24                                 | Zomerbedverbreding langs Overdiepsche Polder  |             |                          | ⊗                 |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| M25                                 | Uiterwaardvergraving Bergsche Maas            |             |                          | ⊗                 |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| M43_3                               | Zomerbedverdieping Bergsche Maas en Amer (1m) |             |                          | ⊗                 |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| M27                                 | Dijkverlegging Drongelen                      |             |                          | ⊗                 | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| M38                                 | Obstakelverwijdering brug Keizersveer         |             |                          | ⊗                 | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                     | Verdiepen westelijke Biesboschgeulen          |             |                          | ⊗                 |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Overige maatregelen uit Regioadvies |                                               |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| MW48                                | Uiterwaardvergraving Sliedrechtse Biesbosch   |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 22, dijkvak 3, km 1-5     | Dijkversterking Wantij/Eiland van Dordrecht   |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 22, dijkvak 4, km 5-6     | Dijkversterking Wantij/Eiland van Dordrecht   |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 22, dijkvak 5, km 6-7     | Dijkversterking Wantij/Eiland van Dordrecht   |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Fasering van de maatregelen Lange en Korte Termijn Rijn/Maasmonding

|                                                  |                                                                                        | Basispakket | Uitwisselbaar/aanvullend | Langetermijnvisie | Regioadvies totaal | Korte Termijn | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Basispakket</b>                               |                                                                                        |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 17, dijkvak 10 km 991-997              | Dijkverbetering Oude Maas/IJsselmonde                                                  | x           |                          |                   | x                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 17, dijkvak 11, km 991-997             | Dijkverbetering Oude Maas/IJsselmonde                                                  | x           |                          |                   | x                  | x             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 17, dijkvak 12; km 997-997             | Dijkverbetering Oude Maas/IJsselmonde                                                  | x           |                          |                   | x                  | x             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 21, dijkvak 3, km 995-991              | Dijkverbetering Oude Maas/Hoeksche Waard                                               | x           |                          |                   | x                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 20, dijkvak 11, km 995 - 1000          | Dijkverbetering Oude Maas/Voorne Putten                                                | x           |                          |                   | x                  |               | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| M40_3/5                                          | Berging op het Volkerak-Zoommeer en doorvoer richting Oosterschelde of Grevelingenmeer | x           |                          | x                 | x                  | x             | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| <b>Overige maatregelen uit langetermijnvisie</b> |                                                                                        |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| NW41                                             | Ander beheer stormvloedkeringen                                                        |             |                          | x                 | x                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Overige maatregelen uit Regioadvies</b>       |                                                                                        |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 17, dijkvak 8, km 989-990              | Dijkverbetering Oude Maas/IJsselmonde                                                  |             |                          |                   | x                  |               | ■    | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| M40_5                                            | Volkerak-Zoommeer - berging doorvoer richting Oosterschelde                            |             |                          |                   | x                  |               | ■    | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |

## Fasering van de maatregelen Lange en Korte Termijn, Pannerdensch Kanaal/ Neder-Rijn/Lek

[illegible]

## Fasering van de maatregelen Lange en Korte Termijn, Pannerdensch Kanaal/ Neder-Rijn/Lek

|                                            |                                                                                                            | Basispakket | Uitwisselbaar/aanvullend | Langetermijnvisie | Regioadvies totaal | Korte Termijn | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| dijkkring 16, dijkvak L10 t/m L19          | Dijkverbetering Lek/Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden                                                  | ⊗           |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 15, dijkvak 1, km 970,6-972      | Dijkverbetering Lek/Lopiker- en Krimpenerwaard                                                             | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 16, dijkvak L8, km 973,5-975     | Dijkverbetering Lek/Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden                                                  | ⊗           |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| dijkkring 15, dijkvak 3, km 976-977        | Dijkverbetering Lek/Lopiker- en Krimpenerwaard                                                             | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 7100                                       | Obstakelverwijdering Stichtse Oever                                                                        |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R26_2                                      | Uiterwaardvergraving Elster Buitenwaarden                                                                  |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                            | Uiterwaardvergraving Mauriksche en Ecksche Waarden, Koornwaard en Rijswijkse buitenpolder                  |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R30_1_L                                    | Obstakelverwijdering toegangsdam Stuw Amerongen                                                            | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R30-R31-2                                  | Uiterwaardvergraving Domswaard natuur en knelpuntverwijdering stuweiland Amerongen                         | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R32_R33_1                                  | Uiterwaardvergraving Waarden van Gravenbol en Lunenburgerwaard                                             | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R34_2                                      | Uiterwaardvergraving Rijswijkse Buitenpolder                                                               | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R35_2                                      | Uiterwaardvergraving Rijkswijksche Waard                                                                   | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R36_2                                      | Uiterwaardvergraving Bosscherwaarden                                                                       | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R46_1_La                                   | Uiterwaardvergraving Hagesteinse uiterwaard en Heerenwaard en obstakelverwijdering leidammen Merwedekanaal | ⊗           |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R43_R44_R47_1                              | Uiterwaardvergraving Honswijkerwaarden, stuweiland Hagestein en 't Waalsche Waard                          | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ZbNL                                       | Zomerbedverdieping Boven-Lek                                                                               | ⊗           |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Overige maatregelen uit Regioadvies</b> |                                                                                                            |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 5000                                       | Obstakelverwijdering veerstoep Lexkesveer Wageningen                                                       |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R21_R22_1_L                                | Uiterwaardverlaging Manesweerd-De Spees                                                                    |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R27_1_L                                    | Uiterwaardverlaging Amerongse Bovenpolder                                                                  |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R28_R29_R34                                | Herinrichting Maurik/Amerongen                                                                             |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R29_1_L                                    | Vispassage Amerongen                                                                                       |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R46_La                                     | Uiterwaardverlaging Vianen                                                                                 |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R51_1_L                                    | Dijkversterking Lek/Lexmond-west (Zuidelijke Lek uiterwaarden)                                             |             |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| R16_19_1_L                                 | Uiterwaardvergraving Renkumse en Wageningen benedenwaarden                                                 |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## Fasering van de maatregelen Lange en Korte Termijn, IJssel

|                          |                                                                                                    | Basispakket | Uitwisselbaar/aanvullend | Langetermijnvisie | Regioadvies totaal | Korte Termijn | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Lopende projecten</b> |                                                                                                    |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20501+20503              | Dijkverlegging Hondsbroekse Pleij natuur                                                           |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y40_1L                   | Uiterwaardvergraving Welsumerwaarden natuur                                                        |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y41_1L                   | Uiterwaardvergraving Fortmonderwaarden natuur                                                      |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 11001                    | Obstakelverwijdering landhoofd Spoorbrug Zwolle                                                    |             |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Basispakket</b>       |                                                                                                    |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                          | Inzetten dijkverhoogte Arnhem-Doesburg                                                             | ⊗           |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y31_Y33_Y34_1            | Uiterwaardvergraving De Wilpsche Klei, Stads-of Bolwerksweiden en De Ossenwaard landbouw en natuur | ⊗           |                          |                   | ⊗                  |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y36_Y37_Y39_2a           | Uiterwaardvergraving Keizers- en Stobbenwaarden en Olsterwaarden natuur                            | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 50006c                   | Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld landbouw                                                           | ⊗           |                          | ⊗                 | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y49_2b                   | Uiterwaardvergraving Scheller en Oldeneler Buitenwaarden natuur                                    | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20509d                   | Dijkverlegging Westenholte natuur                                                                  | ⊗           |                          | ⊗                 | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Alternatieven</b>     |                                                                                                    |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y07_1                    | Uiterwaardvergraving Koppenwaard                                                                   |             | ⊗                        |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20505d                   | Dijkverlegging Voorster Klei landbouw                                                              | ⊗           |                          | ⊗                 | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 50007c                   | Dijkverlegging Cortenoever landbouw                                                                | ⊗           |                          | ⊗                 | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Bypass_zut-kort          | Hoogwatergeul Zutphen                                                                              |             | ⊗                        | ⊗                 | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| zbIJ                     | Zomerbedverlaging Beneden-IJssel                                                                   | ⊗           |                          |                   | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 40503hl                  | Hoogwatergeul Kampen                                                                               |             | ⊗                        | ⊗                 | ⊗                  | ⊗             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |



## Fasering van de maatregelen Lange en Korte Termijn, IJssel

|                                                  |                                                              | Basispakket | Uitwisselbaar/aanvullend | Langetermijnvisie | Regioadvies totaal | Korte Termijn | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Overige maatregelen uit langetermijnvisie</b> |                                                              |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y03_Y05_2                                        | Westervoort en IJsseldijkerwaard                             |             |                          | ✗                 | ✗                  |               | ■    |      |      | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| Y13_Y15_1                                        | Havikerwaard+Noordingsbouwing                                |             |                          | ✗                 | ✗                  |               | ■    |      |      | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| Bypass_dev_lang                                  | Hoogwatergeul Deventer                                       |             |                          | ✗                 | ✗                  |               | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| 40501a                                           | Dijkverlegging Noorddiep                                     |             |                          | ✗                 | ✗                  |               | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| 60002a                                           | Dijkverlegging Den Nul/Fortmond                              |             |                          | ✗                 |                    |               | ■    |      | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| 20507a                                           | Dijkverlegging Welsum                                        |             |                          | ✗                 |                    |               | ■    |      | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    | ■    |
| <b>Overige maatregelen uit Regioadvies</b>       |                                                              |             |                          |                   |                    |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ijzt25                                           | 25% reductie zijdelingse toestroming IJssel                  |             |                          |                   | ✗                  | ✗             | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y19_2                                            | Uiterwaardverlaging Brummensche Waarden                      |             |                          |                   | ✗                  | ✗             | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y08_Y09_Y11_1_L                                  | Uiterwaardverlaging Lathum/Vaalwaard                         |             |                          |                   | ✗                  | ✗             | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y41_1_L                                          | Uiterwaardverlaging Duursche Waarden en Fortmond             |             |                          |                   | ✗                  | ✗             | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 13902                                            | Obstakelverwijdering landhoofd Oude IJsselbrug oost (Zwolle) |             |                          |                   | ✗                  | ✗             | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 40503                                            | Hoogwatergeul Kampen-Vossemeer                               |             |                          |                   | ✗                  | ✗             | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y53_1_L                                          | Uiterwaardverlaging Vreugderijkerwaard                       |             |                          |                   | ✗                  | ✗             | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y56_1                                            | Uiterwaardverlaging Onderdijsche Waard                       |             |                          |                   | ✗                  | ✗             | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Y61_1_L                                          | Uiterwaardverlaging Ketelpolder                              |             |                          |                   | ✗                  | ✗             | ■    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## Toelichting

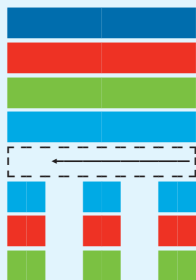


Rode tekst

Uitwisseling van maatregelen is aangegeven met

Lopende projecten, beslist noodzakelijk voor veiligheidsopgave

(N.B.: Alleen lopende projecten die nog niet zijn gerealiseerd voor 1-1-2005 zijn in tabel opgenomen)



Besluitvorming PKB Ruimte voor de Rivier (t/m deel IV)

Planuitwerking/ SNIP 3

Procedures/ Contractvoorbereiding/ Uitvoering

Bestuurlijke voorbereiding (randvoorwaarden/ convenanten)

Vervroegen van de planvorming afhankelijk van draagvlak en middelen van derden

Vermoedelijke periode voor bestuurlijke voorbereiding van lange termijn maatregelen

Vermoedelijke periode voor planvorming van lange termijn maatregelen

Vermoedelijke realisatieperiode van lange termijn maatregelen

# Bijlage B

## Beschrijving ontwerp maatregelen in het Basispakket en Alternatieve maatregelen

### B.1 Inleiding

Ter toelichting op de maatregelen in Basispakket zijn korte beschrijvingen van de maatregelen opgenomen. Deze beschrijvingen geven een indruk met welke zaken rekening is gehouden om te komen tot een globaal ontwerp voor deze maatregel. Op basis van deze globale ontwerpen is een kostenraming voor het Basispakket gemaakt.

Het karakter van deze strategische Planologische Kernbeslissing is dat er locaties worden aangewezen, waar een bepaald type maatregel wordt uitgevoerd, met als resultaat een bepaalde waterstanddaling (zie Bijlage in deel C bij de PKB) en een daarbijbehorende functie als gevolg van een indruk van de ruimtelijk kwaliteit.

Bij de uitwerking van de maatregelen ná de PKB zullen deze gegevens randvoorwaarden zijn. Bij het definitieve ontwerp kunnen op meer gedetailleerd niveau wijzigingen worden doorgevoerd ten opzichte van het globale ontwerp zoals dat in de huidige fase is gebruikt, zolang aan de randvoorwaarden wordt voldaan.

Aangezien er in de PKB is gewerkt met een globaal ontwerp, is in deze fase niet exact aan te geven wat de definitieve consequenties zijn voor betrokkenen.

Door de maatregelen kunnen de overstromingsfrequenties voor bepaalde gebieden veranderen, wat gevolgen kan hebben voor de toekomstige functies van het gebied, en de bewoners en de bedrijven die daar zijn gehuisvest. De vraag bijvoorbeeld of de landbouwfunctie behouden kan worden en/of extensievere vormen noodzakelijk zijn, zal in een latere fase nader worden uitgewerkt, tenzij nu is aangegeven dat sprake is van functieverandering naar natuur. Ook de vraag of gronden zullen worden aangekocht of dat er sprake is van schadevergoeding, komt in de uitwerking aan de orde.

Voor betrokken opstellen zal nader worden bekeken op welke wijze deze zullen worden opgenomen. Hierbij zijn verschillende mogelijkheden: verplaatsen, ophogen, aanleggen van een eigen kade/dijk, verwijderen, schadevergoeding (compensatie-, uitvoeringsschade) of een

combinatie van deze mogelijkheden. Ook de bereikbaarheid zal hierbij nader worden beschouwd. Indien de bereikbaarheid in de nieuwe situatie niet voldoende is, kan deze gerealiseerd worden door het doorlatend maken van wegen op kades of de aanleg van bruggen. Dit is echter niet in alle situaties haalbaar.

Per maatregel wordt een korte omschrijving gegeven, waarbij aangegeven wordt wat het kenmerk van het huidige gebied is, de beschrijving van de ingreep en de beoogde en ruimtelijke kwaliteit. Indien er een belangrijke relatie ligt met een ander project is dat ook aangegeven.

### B.2 Boven-Rijn en Waal

#### Dijkverhoogte Boven-Rijn

De dijken van de Boven-Rijn tussen Spijk en Millingen aan de Rijn zijn in het verleden berekend en aangelegd om een hogere waterstand te kunnen keren dan strikt nodig. De dijken op de Boven-Rijn zijn daardoor hoog en sterk genoeg om mogelijke toekomstige hoogwaters te kunnen keren, de dijken hebben nog voldoende 'overhoogte' beschikbaar. Op de Boven-Rijn wordt de taakstelling voor een deel gehaald en wordt gebruik gemaakt van de beschikbare dijkverhoogte. In dit gebied zijn, naast het al lopende project Rijnwaardense uiterwaarden, vooralsnog geen andere rivierverruimende maatregelen in beeld.

#### Dijkteruglegging Lent

De Waal moet tussen Nijmegen en Lent door een heel smal winterbed van de rivier, een zogeheten flessenhals. Het stadsfront van Nijmegen en het dorp Lent liggen hier dicht tegen de rivier aan.

De dijkteruglegging Lent omvat het plan om de dijk bij Lent met een paar honderd meter landinwaarts te leggen, om ruimte te maken op dit zeer smalle deel van de Waal. In het nieuwe buitendijkse gebied wordt een nevengeul gegraven. Een eiland met bebouwing blijft bestaan. De nieuwe dijk krijgt de vorm van een kade met bebouwing.

Door deze maatregel wordt de flessenhals bij Nijmegen

opgelost. Tevens zijn er kansen voor recreatie en kan het gebied ingericht worden als stedelijk uitloopegebied. Aan de binnendijkse zijde van de nieuwe dijk zijn er mogelijkheden voor woningbouw.

Voor deze maatregel wordt een aparte studie verricht, de maatregel wordt uitgevoerd overeenkomstig de uitkomsten ervan. Zie ook de website [www.DijkterugleggingLent.nl](http://www.DijkterugleggingLent.nl).

Voor dit project loopt reeds een planstudie inclusief de daarbij behorende m.e.r.-procedure. Dit proces loopt parallel aan het opstellen van deze PKB Ruimte voor de Rivier. Besluitvorming over dit project is voorzien uiterlijk voor publicatie van PKB deel 3.

#### **Kribverlaging Midden-Waal (traject Nijmegen-Tiel)**

Kribben dienen om de vaarweg voor de scheepvaart stabiel en op minimale vaardiepte te houden. In de loop der jaren zijn de kribben relatief hoger komen te liggen door uitschuring van de vaargeul (zomerbed).

Op het traject tussen Nijmegen en Tiel worden de kribben aan beide zijden van de rivier verlaagd. Door het verlagen van de kribben kan het water gemakkelijker worden afgevoerd, terwijl de vaargeul behouden blijft. De kribben worden gemiddeld met een meter verlaagd. Dat betekent dat ze bij laagwater zichtbaar zijn, maar bij een iets hogere dan de normale waterstand onder water komen te staan. De zichtbaarheid van de kribbakens blijft onveranderd.

#### **Kribverlaging Waal Fort Sint Andries**

Kribben dienen om de vaarweg voor de scheepvaart stabiel en op minimale vaardiepte te houden. In de loop der jaren zijn de kribben relatief hoger komen te liggen door uitschuring van de vaargeul (zomerbed).

Op het traject tussen Tiel en Zaltbommel worden de kribben aan beide zijden van de rivier verlaagd. Door het verlagen van de kribben kan het water gemakkelijker worden afgevoerd, terwijl de vaargeul behouden blijft. De kribben worden gemiddeld met een meter verlaagd. Dat betekent dat ze bij laagwater zichtbaar zijn, maar bij een iets hogere dan de normale waterstand onder water komen te staan. De zichtbaarheid van de kribbakens blijft onveranderd.

#### **Kribverlaging Beneden-Waal (traject Zaltbommel-Gorinchem)**

Kribben dienen om de vaarweg voor de scheepvaart stabiel en op minimale vaardiepte te houden. In de loop der jaren zijn de kribben relatief hoger komen te liggen door uitschuring van de vaargeul (zomerbed).

Op het traject tussen Zaltbommel en Gorinchem worden de kribben aan beide zijden van de rivier verlaagd. Door het verlagen van de kribben kan het water gemakkelijker worden afgevoerd, terwijl de vaargeul behouden blijft. De kribben worden gemiddeld met een halve meter verlaagd.

Dat betekent dat ze bij laagwater zichtbaar zijn, maar bij een iets hogere dan de normale waterstand onder water komen te staan. De zichtbaarheid van de kribbakens blijft onveranderd.

#### **Uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland**

De uiterwaard Brakelse Benedenwaarden bestaat voor een groot deel uit een open cultuurlandschap. Met name de Bloemplaat met stroomdalgrasland heeft belangrijke botanische waarden. In de uiterwaard is momenteel waardevol reliëf aanwezig. Ook bevinden er zich cultuurhistorische waarden als het fort Loevestein. Het binnendijkse gebied Buitenpolder het Munnikenland bestaat uit open akker- en landbouwgebied.

De dijk wordt bij de Buitenpolder het Munnikenland landinwaarts gelegd. De huidige dijk wordt dan verlaagd tot het maaiveld. Door de uiterwaard Brakelse Benedenwaarden wordt een nevengeul van de Waal naar de Afgedamde Maas aangelegd. Ook een aantal zomerkades zal worden verwijderd of verlaagd. De botanisch waardevolle Bloemplaat blijft behouden.

De bereikbaarheid van slot Loevestein blijft behouden doormiddel van een oeververbinding (brug) over de nevengeul. De eindfunctie van het (nieuwe) buitendijkse gebied wordt natuur. Hiervoor wordt het gebied aangekocht of worden er afspraken gemaakt over het toekomstig beheer.

De dijkverlegging is een kosteneffectieve maatregel en levert een goede bijdrage aan rivierverruiming en de ruimtelijke kwaliteit en sluit goed aan bij natuurontwikkeling in aansluitende gebieden. Bij deze dijkverlegging zijn relatief weinig woningen en bedrijven betrokken, de verwachting is dat er geen opstallen verwijderd hoeven te worden. Er kan met deze maatregel aangesloten worden op de plannen voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie en er liggen kansen voor recreatie.

### **B.3 Merwedes, Bergsche Maas en Amer**

#### **Uiterwaardvergraving bedrijventerrein Avelingen**

Het bedrijventerrein Avelingen ligt tussen km 955,8 en km 957,7 aan de noordzijde van de Boven Merwede. Aan weerszijden van de brug liggen in de huidige situatie buitendijkse voorlanden (grasland) met dwarsdammen. De voorlanden schermen de binnenhavens af van de rivier en de dwarsdammen begeleiden de invaart naar de binnenhavens. De voorlanden staan met hoogwater onder water. Aan de westzijde (km 957,7) wordt het bedrijventerrein afgeschermd door een dam. In de voorlanden zijn ook circa 7 pijlers aanwezig van een oude noodbrug uit de oorlog.

EB



Door de voorlanden wordt een geul gegraven en tevens wordt een sanering uitgevoerd. De uiterwaard onder de A27 wordt afgegraven en de pijlers van de noodbrug worden verwijderd. Om te voorkomen dat de geul bij lage afvoeren meestroomt, wordt een drempel aangebracht ter hoogte van km 957,1.

Deze maatregel lost in combinatie met de maatregel Noordwaard de problemen bij de flessenhals Gorinchem op.

### **Ontpoldering Noordwaard**

Aan de zuidzijde van de Nieuwe Merwede tussen km 963 en km 971 ligt de polder Noordwaard. Aan de zuidzijde van de Noordwaard ligt de Brabantse Biesbosch. In de huidige situatie heeft de Noordwaard hoofdzakelijk een landbouwkundige functie met zowel akkerbouw als veeteelt. Het gebied is 2.050 hectare groot met 49 huizen en 26 boerderijen. Verschillende huizen en boerderijen in de Noordwaard zijn monumentaal. In de noordoostelijke hoek van de Noordwaard ligt een bedrijventerrein, een woonwijkje en fort Werkendam. Dit voormalige vestingwerk was het zuidelijke sluitstuk van de 19e eeuwse Nieuwe Hollandse Waterlinie. Tegenwoordig bestaat de Noordwaard

uit landbouwpolders, omsloten door de bossages rond krekens. De polders zijn relatief klein (ongeveer 1 à 2 km in doorsnede). Er is een grote afwisseling van open en besloten plekken en er zijn sterke contrasten tussen landbouw (ruime akkers), natuurlijke (de krekens) en culturele elementen (terpen, kaden en polders).

Door het inzetten van de Noordwaard voor rivierverruiming wordt een zeer forse verlaging van de waterstand bereikt van 60 cm ter plaatse van Werkendam en 30 cm ter plaatse van Gorinchem.

De maatregel betreft het gedeeltelijk afgraven van de dijken aan de instroom- en uitstroomkant van de polder tot een hoogte van ongeveer 2,60 m boven NAP. Het zogeheten doorstroomgebied staat minimaal enkele keren per jaar, vooral in de wintermaanden, onder water. In de overige delen gebeurt dat veel minder vaak. Afhankelijk van de inrichting met kades kunnen deze gebieden eens in de 25 tot 250 jaar meestromen. Bij de verdere uitwerking van de maatregel Noordwaard meestromend in een planstudie, kan het voor een maximale effectiviteit van de maatregel en het voorkomen van ongewenste opstuwing op de Amer nodig



blijken om een deel van het water uit het huidige akkerbouwgebied door het Gat van Kampen en een ander deel door de onderste geulen van het NOP gebied naar het Gat van den Kleinen Hil en mogelijk nog verder door de Hilpolders naar de Nieuwe Merwede af te voeren. Het water stroomt dan via beide kanten van het spaarbekken Petrusplaat.

In de nieuwe situatie is het gebied, met name het doorstroomgedeelte, niet voor de huidige manier van landbouw geschikt. De maatregel biedt daarom kansen voor uitbreiding van natuur en recreatie in de Biesbosch. Het blijft een open gebied om, als het nodig is, het water ongehinderd te laten passeren.

Uitgangspunt is dat voor de huidige bewoners de mogelijkheid wordt gecreëerd in de Noordwaard te kunnen blijven wonen.

#### Kadeverlaging Biesbosch

De bedoelde kades van de Biesbosch zijn gelegen tussen km 251 en km 253,5 aan de noordzijde van de Amer. De Allardspolder is een onderdeel van de Groote Polder en ligt ten zuidwesten van Aakvlaai.

In de huidige situatie is het gebied ten zuiden van de spaarbekkens van het waterwinbedrijf begroeid met loofbos, grienden, riet en moeras. Er ligt een kade in het gebied welke in vroeger dagen is aangelegd met de bedoeling de gehele Biesbosch in te polderen. Op deze kade is een woning gevestigd. Tussen het spaarbekken (De Gijster) en de kade ligt nog een ingepolderd stuk land, Polder Kinden. Het gehele gebied heeft de functie natuur. De Allardspolder ligt in het meest zuidwestelijk hoekje van de Groote Polder en is in de huidige situatie een omdijkt stuk land. De polder is niet droog, maar is begroeid met ruigte doordat de polder niet meer wordt bemaald. De maatregel behelst het verlagen van de kade langs de zuidzijde (inclusief het verwijderen van 1 woning) van de Biesbosch zodat het rivierwater van de Bergsche Maas lokaal meer ruimte krijgt. Ook het verlagen van de dijk rond de Allardspolder behoort tot deze maatregel. De maatregel is ingezet in combinatie met de Noordwaard. Door de maatregel ontpoldering Noordwaard (mee-stromend) ontstaat lokaal (ten hoogte van Geertruidenberg) een opstuwing, die met behulp van deze maatregel weer verlaagd kan worden.

#### Ontpoldering Overdiepsche Polder

De Overdiepsche Polder ligt aan de zuidzijde van de Bergsche Maas globaal tussen Geertruidenberg en Waalwijk. Het gebied wordt begrensd door de Bergsche Maas aan de noordzijde en het Oude Maasje aan de zuidzijde. Zowel aan de oostzijde (km 241,2) als aan de

westzijde (km 247,2) eindigt de polder in een punt.

De Overdiepsche Polder bestaat uit een polder en een uiterwaard. De polder (binnendijs) heeft een oppervlak van 550 hectare en de uiterwaard beslaat een oppervlak van 180 hectare. De uiterwaard wordt van het zomerbed van de rivier gescheiden door een zomerkade. In de huidige situatie is

de Overdiepsche Polder (polder en uiterwaard) in landbouwkundig gebruik. Er zijn 16 gemengde melkvee- en akkerbouwbedrijven. Daarnaast zijn er nog een intensieve varkenshouderij, een jachthaven (340 ligplaatsen) en een militair oefenterrein in de polder aanwezig. Op de westelijke kop van de polder ligt al vanouds een grondbergplaats (grond uit de Bergsche Maas) die  $\pm 5$  m boven maaiveld ligt. Aan de oostzijde van de polder ligt een klein stuk bos met voornamelijk Wilg en Els, aangeplant in het kader van de ruilverkaveling.

Deze maatregel behelst het verleggen van de primaire waterkering naar de zuidzijde van de Overdiepsche Polder. Tegen de verlegde waterkering zullen ook de uitgeplaatste woningen annex opstallen worden gesitueerd op terpen. Uitgangspunt is dat in de polder normaal landbouwkundig gebruik mogelijk blijft. De maatregel Overdiepsche Polder meestromend heeft een maximaal effect op MHW van circa 30 cm (lokaal). Doordat het effect van de maatregel tot ver bovenstrooms significant is, realiseert de maatregel over een groot traject een deel van de taakstelling van de Bergsche Maas.

### B.4 Rijn-Maasmonding

#### Berging op het Volkerak Zoommeer

Het Volkerak wordt aan de oostzijde begrensd door de provincie Noord-Brabant en aan de westzijde door het Zuid-Hollandse eiland Goeree-Overflakkee. Het Volkerak-Zoommeer (VZM) omvat van noord naar zuid het Volkerak, de Krammer, de Eendracht, het Zoommeer en het Bathse Spuikanaal. Het VZM grenst aan de dijkkringgebieden 25, Goeree-Overflakkee; 27, Tholen en St-Philipsland en 34, West-Brabant.

Het Volkerak is met dammen van het Hollandsch Diep, de Grevelingen en de Oosterschelde gescheiden. Scheepvaart is via sluizen mogelijk. In de dam tussen Volkerak en Hollandsch Diep zijn naast de scheepvaartsluizen ook vier spuisluizen aangelegd. Twee daarvan zijn direct inzetbaar. Bij de andere twee moet het bewegingsmechanisme weer worden aangebracht. De scheepvaartsluizen kunnen, zonder ingrijpende verbouwing, niet worden gebruikt voor spuien. Het Volkerak en het Zoommeer maken deel uit van de getijvrije scheepvaartroute van de Rijn naar de Schelde. Over het handhaven daarvan zijn met België afspraken gemaakt.

Berging op het Volkerak – Zoommeer kan worden

EB



gerealiseerd met een aantal beperkte aanpassingen aan de Volkerak- en Krammersluizen en de dijken en kunstwerken rondom het Volkerak-Zoommeer. Door het afdalen van het water via de Volkeraksluizen naar het Volkerak-Zoommeer bij een (verwachte) extreme hoogwaterstand op het Hollandsch Diep, reduceren de MHW's op het Haringvliet, het Hollandsch Diep, Spui, Amer, Oude Maas, Dordtsche Kil en de Noord. Dit leidt tot de realisatie van de volledige taakstelling op onder andere het Haringvliet, Hollandsch Diep en Spui. Inzet van de maatregel kan de afwatering van de Brabantse Delta bemoeilijken.

#### **Dijkversterking Benedenrivierengebied**

Langs de Oostwaard, de Bergsche Maas, de Oude Maas en het benedenstroomse deel van de Lek zal een aantal dijkvakken met een gezamenlijke lengte van circa 15 km worden versterkt.

### **B.5 Pannerdensch Kanaal, Neder-Rijn en Lek**

#### **Uiterwaardvergraving Huissensche Waarden**

Bij deze maatregel wordt een deel van de uiterwaard afgegraven in combinatie met delfstoffenwinning (klei en beton- en metselzand). Ook wordt een aantal kades verlaagd of verlegd. Deze maatregel is het resultaat van particulier initiatief. Hiervoor loopt reeds een planstudie gericht op rivierverruiming en natuurontwikkeling en met aandacht voor cultuurhistorie, ecologie, recreatie, bereikbaarheid bedrijventerreinen en extensieve landbouw. Belangrijk bij dit project is, dat het de waterverdeling bij de Pannerdensch Kop niet mag beïnvloeden.

#### **Uiterwaardvergraving Meinerswijk**

De uiterwaard Meinerswijk is een gevarieerde uiterwaard met plassen, ruigten en ooijsbos. Aan de rand bevindt zich een aantal (voormalige) steenfabrieken en is er bewoning. In het gebied bevindt zich al veel recreatie en het vormt een belangrijk stedelijk uitloop gebied van de stad Arnhem. De uiterwaardvergraving Meinerswijk omvat het graven van een lange nevengeul onder de twee stadsbruggen door, waarbij een aantal plassen met elkaar wordt verbonden. De kades tussen deze plassen worden plaatselijk verlaagd. De geul is tweezijdig aangetakt, maar deze worden waarschijnlijk voorzien van een drempelconstructie. Hiermee stroomt met een gemiddelde afvoer slechts een beperkte hoeveelheid water door de geul. Bij het graven van de geul wordt geprobeerd zoveel mogelijk het aansnijden van de bestaande vuilstorten in het gebied te voorkómen, dan wel zo beperkt mogelijk aan te snijden. In het huidige plan zijn geen volledige saneringen van vuilstorten opgenomen. Door de geul ontstaat er al vanaf de stadsbruggen een meer afwisselend natuurlijk beeld van moeras, natuurlijk grasland en open water. De bereikbaarheid wordt behouden en

verbeterd voor beheer en onderhoud van het gebied en voor de recreatie door behoud en/of de aanleg van een oeververbinding over de nevengeul.

Bij het ontwerp van de maatregel is rekening gehouden met het behouden van enige recreatieve bereikbaarheid van het gebied. Er wordt wel van uit gegaan dat twee in het gebied aanwezige oude regelwerken worden verwijderd.

#### **Uiterwaardvergraving Doorwerthsche waarden**

De Doorwerthsche waarden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van het kasteel Doorwerth, de steenfabriek en de ligging van deze uiterwaard op de overgang van de beboste stuwwal en het (half)open rivierengebied.

Bij deze uiterwaardvergraving wordt het zuidelijk deel van de uiterwaard verlaagd. De zomerkade van de zwaairom van het sluizencomplex Driel wordt verlaagd. Het noordelijk deel, direct onder de stuwwal en het deel van de waarden aan de westzijde van de A50 blijven onveranderd.

De actieve steenfabriek op het hoogwatervrije terrein blijft behouden en de toegangsweg wordt doorlaatbaar gemaakt. De landbouwfunctie van het gebied blijft gehandhaafd.

Maar door de mogelijke toename van de overstromingsfrequentie en de hoeveelheid kwel zullen alleen extensievere vormen van landbouw nog mogelijk zijn.

Door deze maatregel blijven de bestaande (cultuur) historische waarden zoveel mogelijk behouden.

De maatregelen uiterwaardvergraving Middelwaard, dijkverlegging Lienden en uiterwaardvergraving Tollewaard hebben een directe relatie met elkaar, zowel ruimtelijk als riviervkundig. De ingrepen van de drie maatregelen zijn op elkaar afgestemd.

#### **Uiterwaardvergraving Middelwaard**

De Middelwaard wordt overwegend gekenmerkt door een open cultuurlandschap. De uiterwaard wordt doorsneden door een brug op pijlers en een kort bruggenhoofd van de provinciale weg Ochten-Veenendaal (N233). In het westelijk deel van de uiterwaard bevinden zich een bedrijventerrein en plassen met een kleine jachthaven. In deze uiterwaard wordt een nevengeul aangelegd in het oostelijk deel van de uiterwaard.

Deze wordt bovenstrooms van de brug weer aangetakt op de Neder-Rijn. De geul staat aan beide zijden in directe verbinding met de Neder-Rijn. In combinatie met de aanleg van de nevengeul wordt het maaiveld verlaagd en ontwikkeld tot natuurlijk grasland. In het westelijk deel van de Middelwaard zal door aankoop van de bedrijven het hoogwatervrije terrein worden afgegraven om een instroomopening van de dijkverlegging Lienden mogelijk te kunnen maken (zie maatregel dijkverlegging Lienden). De uiterwaard krijgt de eindbestemming natuur, landbouwgebied zal worden aangekocht, of er worden

afspraken gemaakt over het toekomstig beheer. De maatregel levert een positieve bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit door de natuurontwikkeling van de nevengeul. Deze natuurontwikkeling sluit goed aan op de bestaande of recente natuurontwikkeling in de omgeving op de Grebbeberg en in de Blauwe kamer. Deze maatregel dient bij voorkeur in samenhang met de dijkverlegging Lienden en de uiterwaardvergraving Tollewaard te worden uitgewerkt.

### **Dijkverlegging Lienden**

De Marspolder bij Lienden was tot in de 18de eeuw buitendijks gebied. De oude dijk markeert nu nog de polder, maar dan als slaperdijk aan de zuidzijde van de Marspolder. Andere sporen die hieraan herinneren zijn de weteringen in het gebied die de patronen van oude geulen volgen. Ook is er nog een Oude Rijnloop vlak onder de slaperdijk herkenbaar. De polder is nu in gebruik als landbouwgebied en verspreid ligt er een groot aantal woningen en verschillende bedrijven. In het midden van de polder bevindt zich een diepe zandwinplas.

Bij de maatregel dijkverlegging Lienden wordt de huidige dijk bij de Marspolder landinwaarts gelegd langs de zuidzijde van de zandwinplassen. Hierdoor krijgt de rivier bij het zeer smalle deel van de rivier bij Rhenen meer ruimte.

De exacte ligging van de nieuwe dijk is nog niet bekend, maar door de dijkverlegging zullen waarschijnlijk een tiental woningen en een tiental (agrarische) bedrijven in de Marspolder buitendijks komen te liggen.

De huidige winterdijk wordt ter plaatse van de in- en uitstroomopening verlaagd.

Op de plaats van de in- en uitstroomopening moeten een aantal woningen en een tweetal bedrijven (in de Middelwaard) worden aangekocht en gesloopt. In een enkel geval zijn ook andere opties mogelijk voor betrokken bebouwing (zie inleiding), maatwerk zal hiervoor oplossing moeten bieden in de vervolgprocedure (inrichtings- en planvormingsfase). De opties zijn afhankelijk van de nadere inrichting en de toekomstige overstromingsfrequentie van het nieuwe buitendijkse gebied. De beide steenfabrieken in de Tollewaard en de molen de Mars in de Marspolder worden behouden. Het nieuwe buitendijkse gebied krijgt de hoofdfunctie natuur.

Hiervoor wordt het gebied, met uitzondering van blijvende huispercelen, aangekocht of worden er afspraken gemaakt over het toekomstig beheer.

Het huidige binnendijkse gebied is op dit moment al zeer kwelgevoelig. Daarom wordt de verondieping van de bestaande zandwinplas gecombineerd met de realisatie van kwelvoorzieningen. Dit om, als resultaat van de dijkverlegging, toenemende kwelproblemen zoveel mogelijk te voorkomen. Tevens zal de verondieping gecombineerd worden met de berging van verontreinigde

uiterwaardmateriaal (klasse 0-4).

Doordat de oude Marspolder voor een deel weer wordt teruggegeven aan het rivierengebied, krijgt deze haar oude functie als uiterwaard weer terug. Door een juiste inrichting wordt dit ook weer zichtbaar gemaakt, dit levert een positieve bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit.

Deze maatregel dient bij voorkeur in samenhang met de uiterwaardvergravingen van Middelwaard en Tollewaard te worden uitgewerkt.

### **Uiterwaardvergraving Tollewaard**

De Tollewaard is een open cultuurlandschap met agrarisch en industrieel gebruik. In het gebied bevinden zich twee steenfabrieken met toegangswegen. Kenmerkend zijn ook de restanten van een geul en een aantal waterpartijen.

In deze uiterwaard komt een nevengeul die aan beide zijden direct aansluit op de Neder-Rijn. In de rest van het gebied wordt niet gegraven. Van de westelijk gelegen steenfabriek wordt de toegangsweg doorlaatbaar gemaakt. De oostelijk gelegen steenfabriek krijgt een verbindingsweg met de westelijk gelegen steenfabriek. De landbouwfunctie van het gebied wijzigt in natuur. Hiervoor wordt het gebied aangekocht of worden er afspraken gemaakt over het toekomstig beheer.

Beide steenfabrieken blijven gehandhaafd, er zijn verder geen opstallen betrokken bij deze maatregel.

De geul is tweezijdig aangetakt, maar wordt voorzien van een drempelconstructie: waardoor bij gemiddelde afvoeren slechts een beperkte hoeveelheid water door de geul stroomt. Door de geul ontstaat een afwisselend natuurlijk beeld van moeras, natuurlijk grasland en open water. Ecologisch gezien is hier sprake van een grote diversiteit. Recreatief gebruik (wandelen, struinen, sportvissen etc.) kan over de hele uiterwaard plaatsvinden; de nevengeul kan gepasseerd worden.

Deze maatregel dient bij voorkeur in samenhang met de dijkverlegging Lienden en de uiterwaardvergraving Middelwaard te worden uitgewerkt.

### **Obstakelverwijdering veerstoep Elst en kadeverlaging zandwinning Ingensche Waarden**

De veerstoep van het veer van Ingen naar Elst ligt op de zuidoever van de Neder-Rijn. De veerstoep en de bijbehorende veerweg doorsnijden de Ingensche waarden. Dominant kenmerk van de Ingensche waarden is de grote zandwinplas aan de westkant van de veerweg.

Het veer Ingen-Elst vormt een belangrijke verbinding in de woon-werk routes van de Betuwe richting Utrecht, maar is ook een schakel in het recreatieve rondje van Rhenen naar het veer en naar het verderop gelegen veer van Eck en Wiel naar Amerongen.

**EB**



De veerweg aan de Ingense zijde van het veer Ingen-Elst wordt doorlatend gemaakt. De veerstoept zelf blijft in tact. Ook de bestaande bebouwing in de uiterwaard blijft gehandhaafd.

De kades rondom de zandwinplas in de Ingensche waarden worden verlaagd.

Door de maatregelen wordt er extra ruimte aan de rivier gegeven, maar worden de waardevolle recreatieve en andere gebruiksfuncties gehandhaafd.

### **Obstakelverwijdering Steenfabriek Elst**

De steenfabriek met hoogwatervrij terrein bevindt zich in een zeer karakteristieke omgeving met hoge landschap-pelijke en cultuurhistorische waarden.

Dit steenfabrieksterrein bevindt zich op de uiterste oostpunt van de Amerongse Bovenpolder. In deze uiterwaard is recent nog een kwelmoeras gerealiseerd aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug. Verder zijn er plannen voor rivier-verruiming en natuurontwikkeling in deze uiterwaard (lopend project/autonome ontwikkeling).

Deze maatregel wordt in relatie met de deels gerealiseerde plannen voor de Amerongse Bovenpolder uitgevoerd.

Ter plaatse van de steenfabriek moet het water van de Neder-Rijn bij hoogwater de uiterwaard in kunnen stromen. Bij deze maatregel wordt (een deel van) het hoogwatervrij terrein verwijderd en een geul aangelegd, zodat het water makkelijk de uiterwaard in kan stromen. De voormalige kraanmachinistenscholen is al recent verwijderd, of het gehele steenfabrieksterrein van Elst verwijderd moet worden is nog de vraag. Het gebied krijgt de bestemming 'natuur'. Deze maatregel draagt bij aan de natuurontwikkeling in de Amerongse Bovenpolder.

### **Dijkversterking Amerongen-Schoonhoven**

Deze maatregel behelst het verhogen en versterken van de dijken langs de Neder-Rijn op dit traject. Op een lengte van ruim 50 km zullen dijkvakken van in totaal circa 40 km worden versterkt. Deze liggen voornamelijk aan de zuidoever van de rivier.

## **B.6 IJssel**

### **Dijkverhoogte Arnhem-Doesburg**

De dijken van de IJssel tussen Arnhem en Doesburg zijn in het verleden berekend op een hogere waterstand dan voor de veiligheid strikt noodzakelijk was. Hierdoor is nu voldoende 'overhoogte' beschikbaar. Ook zijn ze sterk genoeg om een hogere waterstand te kunnen keren. Er wordt nu voorgesteld in dit gebied geen maatregelen te treffen.

### **Dijkverlegging Cortenoever**

Het huidige buitendijkse gebied, de Reuverswaard, is een relatief gave kronkelwaard met duidelijke patronen van

oude IJssellopen in het landschap, in de vorm van stroom-ruggen, hoogteverschillen en geultjes. De Brummense Bandijk vormt een duidelijke grens tussen het binnendijkse landbouwgebied en de natuur in de uiterwaard buitendijks. In de Reuverswaard is een aantal boerderijen aanwezig.

In een tweetal situaties gaat het daarbij om historisch belangrijke gebouwen in de vorm van een buitenplaats en een versterkte hoeve. In het gebied bevindt zich de uitmonding van de Baaksebeek en het stroomkanaal van Hackfort. Het gebied in de directe omgeving van Cortenoever is Habitatrichtlijngebied.

De maatregel dijkverlegging Cortenoever betreft het ongeveer een kilometer landinwaarts verleggen van de huidige bandijk (primaire waterkering). Een deel van de oude dijk blijft behouden maar bij de in- en uitstroom opening wordt de dijk verlaagd tot op het maaiveld. Voor een goede geleiding van het rivierwater bij de instroomopening wordt een plas aangelegd.

De rioolwaterzuiveringsinstallatie blijft behouden en wordt omdijkt.

De exacte ligging van de nieuwe dijk is nog niet bekend, maar door de dijkverlegging zullen waarschijnlijk een twintigtal woningen en enkele (agrarische) bedrijven buitendijks komen te liggen.

Voor de betrokken bebouwing zijn in een aantal gevallen diverse opties mogelijk (zie inleiding); maatwerk zal hiervoor oplossing moeten bieden in de vervolgprocedure (inrichtings- en planvormingsfase). De opties zijn afhankelijk van de nadere inrichting en de toekomstige overstromings-frequentie van het nieuwe buitendijkse gebied.

Het rioolwaterzuiveringsinstallatie wordt bereikbaar gehouden door de aanleg van een oeververbinding (brug) ter hoogte van de oude verwijderde dijk. De bereikbaarheid van de rest van het gebied is onderdeel van de verdere uitwerking.

De landbouwfunctie van het nieuwe buitendijkse gebied blijft gehandhaafd. Maar doordat het gebied buitendijks komt te liggen, zal dat gevolgen hebben voor de gebruiksmogelijkheden en de bedrijfsvoering.

De dijkverlegging Cortenoever is een maatregel die ook een bijdrage levert aan de veiligheid voor de lange termijn.

Door de inzet van deze dijkverlegging op de korte termijn, kan worden voorkomen dat de landschappelijk waardevolle uiterwaarden (onder andere de Reuverswaard) moeten worden vergraven en aangetast.

Samen met de dijkverlegging Voorster Klei wordt met deze maatregel de gewenste waterstanddaling in het gebied rond Zutphen bereikt. Vanuit dit perspectief zullen beide projecten in relatie tot elkaar uitgewerkt moeten worden.

### **Dijkverlegging Voorster Klei**

Het gebied de Voorster klei is tot in de zestiger jaren grotendeels buitendijks gebied geweest. De Voorster klei

heeft grote ecologische en landschappelijke waarden. De stroomruggen in het gebied (vooral van de Rammelwaard) zijn kenmerkend. In het uiterste noorden van de Rammelwaard bevindt zich het slot Nijenbeek. In de Voorster klei zijn veel boerderijen op terpen of natuurlijke hoogtes aanwezig, die in meer of mindere mate cultuur-historische waarde vertegenwoordigen.

De maatregel dijkverlegging Voorster Klei betreft het ongeveer een kilometer landinwaarts verleggen van de huidige bandijk (primaire waterkering). Een deel van de oude dijk blijft behouden maar bij de in- en uitstroom opening wordt de dijk verlaagd tot op het maaiveld.

De exacte ligging van de nieuwe dijk is nog niet bekend, maar door de dijkverlegging zullen waarschijnlijk een tiental woningen en een enkel (agrarisch) bedrijf buitendijks komen te liggen.

Voor de betrokken bebouwing zijn in een aantal gevallen diverse opties mogelijk (zie inleiding), maatwerk zal hiervoor oplossing moeten bieden in de vervolgproucedure (inrichtings- en planvormingsfase). De opties zijn afhankelijk van de nadere inrichting en de toekomstige overstromings-frequentie van het nieuwe buitendijkse gebied.

De landbouwfunctie van het nieuwe buitendijkse gebied blijft gehandhaafd. Maar doordat het gebied buitendijks komt te liggen, zal dat gevolgen hebben op de gebruiks-mogelijkheden en de bedrijfsvoering.

De dijkverlegging Voorster Klei is een maatregel die ook een bijdrage levert aan de veiligheid voor de lange termijn.

Door de inzet van deze dijkverlegging op de korte termijn, kan worden voorkomen dat de landschappelijk waardevolle uiterwaarden in de omgeving moeten worden vergraven en aangetast.

Samen met de dijkverlegging Cortenoever wordt met deze maatregel de gewenste waterstanddaling in het gebied rond Zutphen bereikt. Vanuit dit perspectief zullen beide projecten in relatie tot elkaar uitgewerkt moeten worden.

#### **Uiterwaardvergraving De Wilpsche Klei, Stads- en Bolwerksweiden en de Ossenwaard**

Het gebied van deze maatregel vormt een bijzondere combinatie van elementen uit het verleden en hedendaagse gebruiksfuncties: de Bolwerksplas is het resultaat van delfstofwinning in het verleden. Het gebied van De Worp bevat veel cultuurhistorische elementen die herinneren aan het verleden: bijvoorbeeld het IJsselhotel als pleisterplaats, het voormalige bruggenhoofd van de schipbrug en stadspark zelf. Het stadspark De Worp vormt samen met het IJsselhotel en het voetveer een markant stadsgezicht aan de westzijde van de IJssel en is qua gebruik en landschapsbeeld onlosmakelijk met de stad Deventer verbonden.

De uiterwaarden worden intensief gebruikt als stedelijk uitloopegebied.

Ingrepen zijn nu voorzien op de Bolwerksplas, de uiterwaard voor het IJsselhotel en de Ossenwaard.

In deze maatregel wordt een geul gegraven die even bovenstrooms van de Bolwerksplas begint. Vanaf de Bolwerksplas loopt deze geul voor het IJsselhotel langs in de richting van de Ossenwaard naar de IJssel. Het stadspark De Worp wordt door de maatregel ontzien. Met de huidige inzichten hoeft de geul niet door te lopen tot in de zomerpolder van de Wilpsche klei. Op deze manier kan de zomerpolder behouden blijven. Definitieve zekerheid zal hierover ontstaan in de vervolgproucedure (de planvorming- en inrichtingsfase).

Tegelijkertijd met de inrichting zal de Bolwerksplas verondiept worden met schoon en licht verontreinigd materiaal (klasse 0-2).

Ter hoogte van het IJsselhotel is de ruimte erg smal.

Hydraulische gezien is het noodzakelijk de geul en de IJssel met een kade te scheiden. Dit biedt mogelijkheden de uitstraling van het IJsselhotel en haar omgeving (met de aanlegsteigers van het veer) en het nu al aanwezige contrast van steen en groen te versterken, bijvoorbeeld met een terras aan de geul en steigers. Het voetveer van de Worp naar het centrum van Deventer blijft behouden.

De bestaande camping in het stadspark komt dicht bij het water te liggen. De uiterwaard Ossenwaard behoudt, en de Bolwerksplas krijgt de functie natuur.

De nieuwe geul heeft zowel potenties voor recreatie als voor natuurontwikkeling en is een extra element in het 'rondje Deventer'. De maatregel is in lijn met bestaande plannen voor met name de Bolwerksweide van de provincie en de Stichting IJssellandschap ontworpen.

Samen met de uiterwaardvergraving Keizers- en Stobbenwaarden en Olsterwaarden wordt met deze maatregel de gewenste waterstanddaling in het gebied rond Deventer bereikt. Vanuit dit perspectief zullen beide projecten in relatie tot elkaar uitgewerkt moeten worden.

#### **Uiterwaardvergraving Keizers- en Stobbenwaarden en Olsterwaarden**

De Keizers- en Stobbenwaarden en Olsterwaarden omvatten een aaneengesloten reeks van uiterwaarden net ten noorden van Deventer. Ingrepen zijn voorzien in het gebied van de Keizers- en Stobbenwaarden. De ruimtelijke kwaliteit van deze uiterwaarden is goed tot zeer bijzonder. Het half open cultuur- en natuurlandschap behoort bij het complex van landgoederen in het binnendijkse gebied.

In het landschap zijn herkenbare patronen, geulen en parkachtige planten kenmerkend. Naar het noorden is het gebied meer open. In de achtergrond van het gebied is de stad Deventer zeer prominent aanwezig.

EB



Deze uiterwaardvergraving heeft betrekking op de aanleg van een geul die begint in een plas ter hoogte van Deventer. De geul verplaatst zich door de Keizers- en Stobbenwaarden via de plassen van de Hengforderwaarden in de richting van de IJssel.

Met de huidige inzichten hoeft de geul niet door te lopen tot in de Olsterwaarden. Definitieve zekerheid zal hierover ontstaan in de vervolgpprocedure (de planvorming- en inrichtingsfase).

De geul is ongeveer 100 meter breed. Naast de geul wordt de uiterwaard alleen kleinschalig vergraven (een tiental hectares) aan de westzijde van de geul, ter hoogte van Terwolde. Dit biedt, in combinatie met de geul, potenties voor natuurontwikkeling. Het hoge deel van de uiterwaard, nabij het landgoed Nieuw Rande, blijft ongemoeid. De maatregel is afgeleidt en in lijn met de bestaande plannen van de Stichting IJssellandschap en de provincie voor dit gebied en het landgoed Nieuw Rande ontworpen en het krijgt de functie natuur. Op dit moment fungeert het gebied al als stedelijk uitloopgebied van de gemeente Deventer. De maatregel kan deze lokale recreatieve functie versterken, maar biedt ook mogelijkheden als onderdeel van het regionale recreatienetwerk. De woning in het noorden van de Keizers- en Stobbenwaard blijft bereikbaar via een brug over de geul.

Samen met de uiterwaardvergraving De Wilpsche Klei, Stads- en Bolwerksweiden en de Ossenwaard wordt met deze maatregel de gewenste waterstanddaling in het gebied rond Deventer bereikt. Vanuit dit perspectief zullen beide projecten in relatie tot elkaar uitgewerkt moeten worden.

### **Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld**

Het gebied tussen de IJssel en de Groote Wetering is een open, agrarisch gebied van voornamelijk graslanden, met een lage landschappelijke en ecologische waarde.

De bebouwing concentreert zich op de oeverwal aan de oostzijde. Hier bevindt zich ook een aantal historische boerderijen met grote erven en voorname voorhuizen. De maatregel beslaat de laagte van de Veesser-, Vorchter en Wapenveldsche Broek.

De maatregel hoogwatergeul Veessen - Wapenveld voorziet in de aanleg van een hoogwatergeul door de Wapenveldsche Broek met een instroompunt ten westen van Veessen. Het uitstroompunt van de hoogwatergeul ligt bij de Hoenwaard, ten oosten van het gemaal Veluwe. Er worden dijken aangelegd om het water onder vrije afstroming van zuid naar noord te geleiden en om het binnendijkse gebied te beschermen. In het gebied wordt niet gegraven. Het gebied behoudt de functie landbouw. Bij de in- en uitstroomopeningen worden civieltechnische constructies gemaakt die de in- en uitlaat van water regelt en daarmee ook de overstromingsfrequentie van het nieuwe

buitendijkse gebied.

De exacte ligging van de beide nieuwe dijken is nog niet bekend, er zullen waarschijnlijk enkele woningen en een tiental (agrarische) bedrijven in de toekomstige hoogwatergeul komen te liggen.

Indien er woningen en/of bedrijven op de plaats van de in- en uitstroomopening liggen, zullen deze worden aangekocht en gesloopt. Voor de overig betrokken bebouwing zijn diverse opties mogelijk (zie inleiding), maatwerk zal hiervoor oplossing moeten bieden in de vervolgpprocedure (inrichtings- en planvormingsfase). De opties zijn afhankelijk van de nadere inrichting en de toekomstige overstromingsfrequentie van het nieuwe buitendijkse gebied.

De toekomstige overstromingsfrequentie van de hoogwatergeul zal, volgens dit plan, beperkt zijn. Daarom blijft de landbouwfunctie van het nieuwe buitendijkse gebied gehandhaafd.

De hoogwatergeul Veessen - Wapenveld is een maatregel die ook een bijdrage levert aan de veiligheid voor de lange termijn. Door de inzet van deze dijkverlegging op de korte termijn, kan worden voorkomen dat de landschappelijk waardevolle uiterwaarden in de omgeving niet hoeven te worden vergraven en aangetast.

### **Uiterwaardvergraving Scheller en Oldeneler Buitenwaarden**

Deze uiterwaarden worden aan de oostzijde begrensd door de stadsuitbreidingen van Zwolle en door de IJsselcentrale. Aan de noordzijde grenzen de buitenwaarden aan de uiterwaarden van het Engelse Werk, waar in het recente verleden natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden. De IJsselbrug wordt in de toekomst in het kader van de Hanzelijn aangepast. Met name in de Oldeneler Buitenwaarden zijn sporen van delfstofwinning in het landschap te herkennen. Op dit moment kent het gebied een agrarische functie: er bevinden zich 2 agrarische bedrijven.

De omgeving van de uiterwaarden van Scheller en Oldeneel fungeert als stedelijk uitloopgebied voor inwoners van Zwolle, maar ook voor dagrecreanten. Met deze maatregel wordt deze functie versterkt: de maatregel voorziet in een geul die vanaf het zuiden onder de IJsselbrug en de plassen van het Engelse Werk in het noorden in de richting van de IJssel loopt. De geul sluit daarmee aan op de bestaande natuurontwikkeling van de uiterwaard het Engelse Werk. De huidige landbouwfunctie van de uiterwaard verandert grotendeels in natuur. De woningen en opstallen in het gebied blijven bereikbaar via een brug over de geul. De waterplas in de Scheller en Oldeneler Buitenwaarden wordt verondiept met schoon en licht verontreinigd materiaal (klasse 0-2). Een ondiepe plas creëert kansen voor planten en dieren.

In deze uiterwaard is het project Buurtschap reeds gestart, hierin wordt onder andere voorzien in de aanleg van een

geul. Dit wordt gecombineerd met waterwinning (oeverinfiltratie). De hierboven beschreven maatregel past binnen deze plannen en sluit er op aan. Samen met de dijkverlegging Westenholtte wordt met deze maatregel de gewenste waterstanddaling in het gebied rond Zwolle bereikt. Vanuit dit perspectief zullen beide projecten in relatie tot elkaar uitgewerkt moeten worden.

#### **Dijkverlegging Westenholtte**

Het binnendijkse gebied ter hoogte van Westenholtte is een open cultuurlandschap, dat voornamelijk agrarisch gebruikt wordt. Verspreid bevinden er zich woningen en agrarische bedrijven. Het huidige buitendijkse gebied van de Vreugderijkerwaard kenmerkt zich na de recent gerealiseerde natuurontwikkeling en rivierverruiming door een geul met wilgenopslag en plas-dras omstandigheden.

De dijkverlegging Westenholtte omvat het landinwaarts leggen van de dijk aan de rechteroever van de IJssel (kijkend met de stroom mee) met zo'n halve kilometer. De oude dijk wordt verwijderd en in het nieuwe buitendijkse gebied wordt een geul gegraven, die eenzijdig is aangetakt aan de rivier. In de luwte van de nieuwe bandijk kan moeras ontstaan, het gehele nieuwe buitendijkse gebied krijgt de bestemming natuur.

De exacte ligging van de nieuwe dijk is nog niet bekend en daarmee zijn de consequenties voor een enkele woning in het gebied ook nog niet duidelijk. Een enkele woning zal moeten worden aangekocht en gesloopt.

De landbouwfunctie van het gebied wijzigt in natuur. Hiervoor wordt het gebied aangekocht of worden er afspraken gemaakt over het toekomstig beheer. De dijkverlegging sluit goed aan op de reeds uitgevoerde natuurontwikkeling en rivierverruiming in de Vreugderijkerwaard. Ook liggen er mogelijkheden voor aansluiting op plannen voor het realiseren van een nieuw landgoed. Samen met de uiterwaardvergraving Scheller en Oldeneler Buitenwaarden wordt met deze maatregel de gewenste waterstanddaling in het gebied rond Zwolle bereikt. Vanuit dit perspectief zullen beide projecten in relatie tot elkaar uitgewerkt moeten worden.

#### **Zomerbedverdieping Beneden-IJssel**

Door het zomerbed van de rivier op het traject Zwolle – Ketelmeer met gemiddeld 1 meter te verdiepen, zal de waterstand bij hoogwater ten opzichte van de huidige situatie bij hoogwater een minder grote hoogte bereiken.

### **B.7 Alternatieve maatregelen**

Op de kaarten bij de PKB zijn voor een aantal maatregelen uit het Basispakket alternatieven opgenomen.

Bij deze alternatieven gaat het om maatregelen die veelal vanuit de regio zijn aangedragen en in het Regioadvies zijn opgenomen. In de meeste gevallen gaat het om locaties waar de ideeën over de mogelijke ingreep nog niet zijn uitgekristalliseerd.

In de PKB zijn daarom voor deze maatregelen geen specifieke varianten (inclusief codering) opgenomen. Voor deze maatregelen is alleen het plangebied op de kaarten bij de PKB opgenomen, zonder een indicatie van de voorgenomen ingreep. Er is ook geen toekomstige functie aan het gebied toegekend.

De navolgende omschrijving per maatregel is gebaseerd op de informatie die op dit moment over deze maatregelen is gegenereerd. In een aantal gevallen is een gewenste toekomstige functie aangegeven.

#### **B.7.1 Boven-Rijn en Waal**

##### **Uiterwaardvergraving Lentse uiterwaard**

De uiterwaardvergraving in de Lentse Uiterwaard bij Lent omvat het afgraven van de uiterwaard tot een nevengeul. Het binnendijks gebied zal ruimtelijk gereserveerd moeten worden voor een mogelijke dijkverlegging op de lange termijn. Voor de inrichting van het te reserveren gebied zijn verschillende oplossingrichtingen. Waaronder een variant met bebouwing op terpen of een inrichting als park. Op deze wijze kan op termijn alsnog de dijk worden teruggelegd om een verdere toename van de maatgevende afvoer op te vangen.

Voor deze maatregel wordt een aparte studie uitgevoerd. Deze maatregel wordt uitgevoerd overeenkomstig de uitkomsten van deze studie. Zie ook de website [www.DijkterugleggingLent.nl](http://www.DijkterugleggingLent.nl).

##### **Uiterwaardvergraving Gendtsche Polder**

De uiterwaard de Gendtsche Polder wordt voor een deel afgegraven en er wordt een nevengeul aangelegd. De uiterwaard krijgt de hoofdfunctie natuur.

##### **Uiterwaardvergraving Drutense Waarden Oost en West**

De uiterwaard de Drutense waarden wordt voor een deel afgegraven en er wordt een nevengeul aangelegd. Het bestaande bedrijventerrein blijft behouden. De uiterwaard krijgt de hoofdfunctie natuur. Door deze maatregel hoeven mogelijk minder kribben op de Waal te worden verlaagd.

##### **Uiterwaardvergraving Heesseltsche Uiterwaarden**

De Heesseltsche Uiterwaard wordt voor een deel afgegraven en er wordt een nevengeul aangelegd. De uiterwaard krijgt de hoofdfunctie natuur. Er loopt al een planstudie voor deze maatregel.

**EB**



Door deze maatregel hoeven mogelijk minder kribben op de Waal te worden verlaagd.

#### **Uiterwaardvergraving Hurwenensche Uiterwaarden**

De Hurwenensche Uiterwaard wordt voor een deel afgegraven en er wordt een nevengeul aangelegd.

De uiterwaard krijgt de hoofdfunctie natuur. Er loopt al een planstudie voor deze maatregel.

Door deze maatregel hoeven mogelijk minder kribben op de Waal te worden verlaagd.

### **B.7.2 Neder-Rijn en Lek**

#### **Uiterwaardvergraving in de Rhenense Uiterwaarden en/of obstakelverwijdering veerstoep Stichtse Oever**

De uiterwaard de Rhenense uiterwaard wordt voor een deel afgegraven, er wordt een nevengeul aangelegd en de kades van de Stichtse Oever worden verlaagd of doorlatend gemaakt. De uiterwaard krijgt de hoofdfunctie natuur.

#### **Uiterwaardvergraving Elster Buitenwaarden**

De uiterwaard de Elster buitenwaard wordt voor een deel afgegraven en er wordt een nevengeul aangelegd.

De uiterwaard krijgt de hoofdfunctie natuur.

#### **Uiterwaardvergraving rond Vianen met verwijdering van de leidammen rond het Merwedekanaal**

De herinrichting van de uiterwaarden bij Vianen door uiterwaardevergravingen Hagesteinse uiterwaarden en Heerenwaard en obstakelverwijdering leidammen Merwedekanaal bestaat uit het winnen van zand en de aanleg van een nevengeul met aantakkingen in combinatie met het realiseren van een natuurlijke herinrichting, gericht op het laten ontstaan van onder andere (half-)natuurlijk grasland en moerassige gronden. Recreatief medegebruik vanuit Vianen is daarbij voorzien.

De aanpassing van het stuweiland Hagestein bestaat uit het afgraven van een deel van het eiland, 't Waalsche waard en de Honswijkse waarden (inclusief het vergraven van een aantal dwarskaden). De aanpassing is gericht op het vormen van (half-)natuurlijk grasland, het (mogelijk) ontwikkelen van oobos in stroomluwe delen en het graven van een strang. Recreatief medegebruik behoort eveneens daartoe. Daarnaast wordt op een parallelspoor gewerkt aan de aanleg van de 3e sluiskolk van de Beatrixsluizen te Nieuwegein. De aanleg van deze 3e kolk is gewenst in verband met de toegenomen scheepvaart op het traject Amsterdam-Rotterdam via het Noordzee-/Amsterdam-Rijnkanaal. Nagegaan zal worden of het zinvol is, de werkzaamheden voor de 3e sluiskolk en de PKB Ruimte voor de Rivier in samenhang met elkaar te doen uitvoeren.

#### **Obstakelverwijdering stuweiland Maurik**

Aan de noordzijde van de Neder-Rijn worden de Meandertak Gravenbol, de Lunenburgerwaard, de Domswaard uitlopend naar de Amerongese Bovenpolder bij het plan betrokken. Bij de natuurlijke inrichting van deze gronden, gekoppeld aan het project Eiland van Maurik, wordt gedacht aan het verwijderen van kades, verondieping van de plas en het laten ontstaan van (half-)natuurlijke graslanden en moerassige gronden mogelijk met oobos. Recreatief medegebruik behoort eveneens daartoe.

#### **Obstakelverwijdering toegangsdam stuw Amerongen**

Deze maatregel omvat het verlagen van de toegangsdam naar de stuw Amerongen.

#### **Uiterwaardvergraving Rijswijkse Buitenpolder**

Deze maatregel omvat het gedeeltelijk vergraven van de uiterwaard en het graven van een nevengeul. De kades in het gebied, dat de hoofdfunctie natuur krijgt, worden verwijderd.

#### **Uiterwaardvergraving Rijswijksche Waard**

Bij deze maatregel wordt een deel van de uiterwaard vergraven, en kades worden verwijderd of verlaagd. Het gebied krijgt de hoofdfunctie natuur. De twee hoogwatervrije terreinen aan de oostkant worden afgegraven.

#### **Uiterwaardvergraving Bosscherwaarden**

Bij deze maatregel wordt een deel van de uiterwaard vergraven en wordt een nevengeul aangelegd. De kades worden verwijderd. Het gebied krijgt de hoofdfunctie natuur.

### **B.7.3 IJssel**

#### **Uiterwaardvergraving Koppenwaard**

In de uiterwaard de Koppenwaard wordt de uiterwaard verlaagd, een aantal kades worden verlaagd of verplaatst. De landbouwfunctie van het gebied blijft behouden. Deze maatregel moet worden beschouwd met de ruimtelijke impuls van de steenfabriek Rheden/ Lathum.

#### **Hoogwatergeul Zutphen**

Het gaat hier om een hoogwatergeul aan de westzijde van de IJssel, achter de woonwijk 'De Hoven' langs. Voor nadere invulling vindt nog overleg met de regio en nader onderzoek plaats.

#### **Hoogwatergeul Kampen**

In de Nota Ruimte is IJsseldelta aangewezen als proefproject ontwikkelingsplanologie. Binnen het project wordt door de provincie Overijssel, de gemeenten Zwolle, Kampen en

Zwartewaterland, het waterschap Groot Salland en het Rijk gewerkt aan een integrale aanpak.

In het gebied staat de komende jaren een groot aantal ontwikkelingen op stapel: woningbouw, de aanleg van de Hanzelijn met een nieuw station en de opwaardering van de huidige N50 tot autosnelweg. Daarnaast speelt de realisatie van een hoogwatergeul. Er liggen kansen voor meekoppeling, werk-met-werk en ruimtelijke kwaliteit. De hoogwatergeul biedt bijvoorbeeld uitstekende mogelijkheden om een nieuw waterfront voor Kampen te ontwikkelen, met daaraan gekoppeld mogelijkheden voor woningbouw, recreatie en toerisme en natuurontwikkeling en genereert een robuuste oplossing voor veiligheid.

Om deze kansen en mogelijkheden te kunnen benutten, is het noodzakelijk dat het project hoogwatergeul Kampen al op relatief korte termijn wordt gestart.

Ook vanuit hydraulisch oogpunt is dit van belang: het omslagpunt voor de hoogwatergeul ligt om en nabij een afvoer van 16.600 m<sup>3</sup>/s bij Lobith.

Eindresultaat van het project is een voorstel aan het Rijk. Dit voorstel wordt eind 2005 bij het Rijk ingediend. Deze deadline is vooral ook van belang voor de doorwerking naar trajecten voor de Hanzelijn en de PKB Ruimte voor de Rivier. Het voorstel bevat een gedragen en financieel haalbaar plan. Met een convenant verbinden de bij de uitvoering betrokken partijen zich aan het plan.

EB



# Begrippenlijst

Een groot aantal van onderstaande termen en begrippen heeft ook los van Ruimte voor de Rivier zijn betekenis. De verklaringen die in onderstaande worden gegeven, moeten echter gezien worden in het licht van de PKB Ruimte voor de Rivier.

## A

|                              |                                                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>afvoercapaciteit</b>      | de hoogste afvoer die een waterloop kan passeren zonder dat overstromingen optreden.                                |
| <b>afvoergolf</b>            | tijdelijke verhoging van de (rivier)afvoer en daarmee ook van de waterstand in de betreffende rivier.               |
| <b>afvoerpiek</b>            | het hoogste punt van een afvoergolf; de hoogste waterstand gedurende een tijdelijke verhoging van de rivierafvoer.  |
| <b>afvoerverdeling</b>       | de verdeling van het af te voeren water over riviertakken.                                                          |
| <b>autonome ontwikkeling</b> | de ontwikkeling die optreedt wanneer geen maatregelen zouden worden genomen in het kader van Ruimte voor de Rivier. |

## B

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>basisalternatieven (MER)</b>                 | in het Milieueffectrapport worden twee basisalternatieven beschreven, waarvan het een het motto 'Binnen budget' heeft meegekregen en het ander 'Ruimte en kostenbewust'. 'Binnen budget' put vooral uit technische maatregelen in het buitendijks gebied, terwijl bij 'Ruimte en kostenbewust' het accent meer ligt op ruimtelijke maatregelen in het buitendijks gebied. |
| <b>Basispakket (PKB)</b>                        | het Basispakket maakt onderdeel uit van PKB deel 1. Het gaat hier om een pakket van maatregelen dat in ieder geval uitgevoerd moet worden om het rivierengebied uiterlijk in 2015 te beschermen tegen overstromingen. Voor een aantal specifieke locaties geldt dat maatregelen uit dit basispakket nog ingewisseld kunnen worden voor alternatieve maatregelen.          |
| <b>beleidslijn Ruimte voor de Rivier (1996)</b> | in de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier is bepaald dat er in de uiterwaarden van een rivier geen ontwikkelingen mogen plaatsvinden die de afvoer van rivierwater kunnen beperken/belemmeren.                                                                                                                                                                              |
| <b>benedenrivierengebied</b>                    | als in het kader van Ruimte voor de Rivier gesproken wordt over het beneden-rivierengebied, gaat het om het stroomgebied van Rijn(takken) en Maas ten westen van de lijn Schoonhoven- Gorinchem-Hedikhuizen (nabij Den Bosch). Dit gebied ondervindt ook invloed vanuit zee, zoals getijdenwerking.                                                                       |
| <b>beslissing van wezenlijk belang</b>          | het Rijk kan alleen van een dergelijke beslissing afwijken door de PKB te herzien.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>binnendijks gebied</b>                                     | gebied dat (ook bij maatgevende waterstanden) door primaire waterkeringen wordt beschermd tegen overstromingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>bovenrivierengebied</b>                                    | als in het kader van Ruimte voor de Rivier gesproken wordt over het bovenrivieren-gebied, gaat het om het stroomgebied van Rijn(takken) en Maas ten oosten van de lijn Schoonhoven-Gorinchem-Hedikhuizen (nabij Den Bosch). De waterstanden in dit gebied worden niet beïnvloed door het getij van de Noordzee.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>boven- en benedenstrooms</b>                               | deze begrippen hebben betrekking op de stroomrichting van het water.<br>Bovenstrooms is stroomopwaarts, in de richting van de bron van de rivier.<br>Benedenstrooms is stroomafwaarts, in de richting van de monding van de rivier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>buitendijks gebied</b>                                     | aan de rivierkant van een primaire waterkering gelegen gebied.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>C</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>compenseren van natuurwaarden</b>                          | het op een andere locatie vereffenen (compenseren) van de nadelige effecten die een maatregel heeft op de natuur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>D</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Deltaplan Grote Rivieren</b>                               | in reactie op de zeer hoge waterstanden van 1993 en 1995 is het Deltaplan Grote Rivieren opgesteld met het doel de dijken versneld op sterkte te brengen. Het resultaat van de uitvoering van dit plan is dat een afvoer van 15.000 m <sup>3</sup> /s bij Lobith (tot 2001 was dit de maatgevende afvoer) veilig afgevoerd kan worden. In 2001 is de maatgevende afvoer bijgesteld naar 16.000 m <sup>3</sup> /s (bij Lobith). Hierdoor voldoen de waterkeringen ook na de realisatie van het Deltaplan Grote Rivieren niet meer aan de wettelijke normen. |
| <b>diffuse bron<br/>(in relatie tot verontreinigde grond)</b> | niet aan een bepaald punt gebonden, maar meer verspreide bron van verontreiniging.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>dijkkring</b>                                              | gesloten stelsel (ring) van waterkeringen en/of hoge gronden die het omsloten gebied beschermen tegen hoogwater.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>dijkkringgebied</b>                                        | gebied dat door een stelsel van waterkeringen, of hoge gronden, beveiligd moet zijn tegen overstroming, in het bijzonder bij hoge stormvloed, bij hoogwater van rivieren, bij hoogwater op het IJsselmeer, of een combinatie daarvan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>dijkvak</b>                                                | deel van een waterkering met min of meer gelijke vormgeving.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>dijkverbetering</b>                                        | zie dijkverhoging / dijkversterking.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>dijkverhoging / dijkversterking</b>                        | dijkverhoging heeft betrekking op het vergroten van de hoogte van een dijk, bij dijkversterking wordt naast het vergroten van de hoogte, de dijk ook sterker gemaakt. Dijkverhoging/versterking wordt ook wel samengevat met de term dijkverbetering genoemd.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>dijkverlegging</b>                                         | (ook wel dijkteruglegging) door het landinwaarts verleggen van dijken, worden de uiterwaarden breder en krijgt de rivier meer ruimte. Kleinschalige (niet zeer ingrijpende) dijkverleggingen worden soms meegenomen met uiterwaard-vergravingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## E

|                                         |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ecologische Hoofdstructuur (EHS)</b> | netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.                                                                  |
| <b>estuarium</b>                        | een zich zeewaarts verbredende riviermond die het overgangsgebied vormt tussen rivier en zee en die een sterke invloed van de zee kent.                                                                  |
| <b>Europese Habitatrichtlijn</b>        | deze richtlijn heeft als doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het instandhouden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna binnen Europa.               |
| <b>Europese Vogelrichtlijn</b>          | deze richtlijn heeft als doel de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. De richtlijn voorziet in de bescherming van met name genoemde soorten. |

## G

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>'geen spijt'-maatregelen</b> | maatregelen die ook op de langere termijn hun effect behouden en die geen belemmering betekenen voor maatregelen die op langere termijn nodig zijn.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>grondbalans</b>              | in een zogeheten grondbalans wordt de grond die nodig is voor de uitvoering van maatregelen gekoppeld aan de grond die vrijkomt bij de uitvoering van maatregelen. Hierbij wordt onder meer rekening gehouden met de onderlinge nabijheid van herkomst en bestemming van materiaal, het soort materiaal dat vrijkomt en nodig is, de uitvoerbaarheid en regelgeving. |

## H

|                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>hoogwatergeul</b>                   | een hoogwatergeul is een bedijkte waterstroom die aftakt van een rivier om een deel van het water via een andere route af te voeren. Het begrip hoogwatergeul vervangt de benamingen 'groene rivier' en 'bypass'. |
| <b>hydraulisch effect</b>              | effect van een maatregel op de waterstand. Rivierverruimende maatregelen hebben over het algemeen genomen een daling van de waterstand tot gevolg (ten opzichte van de huidige waterstand bij hoogwater).         |
| <b>Hydraulisch Randvoorwaardenboek</b> | de hydraulische randvoorwaarden hebben betrekking op waterstanden en golven die de waterkeringen nog veilig moeten kunnen keren. Deze randvoorwaarden staan beschreven in het Hydraulisch Randvoorwaardenboek.    |

## I

|                        |                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>inrichtings-MER</b> | Milieueffectrapport dat opgesteld moet worden in de inrichtingsfase van een maatregel. |
| <b>inundatie</b>       | het al dan niet gecontroleerd onderwaterlopen van laagliggende gronden.                |

## K

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>kabinetsstandpunt Ruimte voor de Rivier</b> | het kabinet heeft in december 2000 met het Standpunt Ruimte voor de Rivier gekozen voor een nieuwe aanpak van de hoogwaterproblematiek: in plaats van het enkel en alleen verder verhogen en versterken van de dijken moet het water meer ruimte krijgen om het riviereengebied tegen overstromingen te beschermen. |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KAN-gebied</b>                       | Knooppunt Arnhem – Nijmegen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>kansrijke projecten</b>              | projecten die voortvloeien uit ideeën van regionale partijen en/of marktpartijen en die (wanneer de financierbaarheid gegarandeerd is) kunnen worden uitgewisseld met maatregelen uit het basispakket (zie basispakket).                                                                                                                                                                                                              |
| <b>kernkwaliteiten</b>                  | specifieke kenmerken van een gebied, die de ruimtelijke kwaliteit bepalen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Kosten- Batenanalyse (KBA)</b>       | Kosten- Batenanalyse is een meer gangbare term voor Maatschappelijke Kosten- Batenanalyse. Inhoudelijk is er geen verschil. In een dergelijke analyse komen in principe alle maatschappelijke kosten en baten van een project systematisch aan de orde. In het kader van Ruimte voor de Rivier is de KBA uitgevoerd door het Centraal Planbureau. De analyse bestaat uit een veiligheidsonderzoek en een kosteneffectiviteitsanalyse. |
| <b>kribverlaging</b>                    | kribben zijn bedoeld om de vaarweg 'vast te leggen' en op diepte te houden. Door uitschuring van het zomerbed heeft de bovenkant van de kribben voor een deel zijn functie verloren terwijl de kribben het water bij hoge waterstanden opstuwten. Dit effect kan worden verminderd door de kribben in zekere mate te verlagen. De functie van de kribben wordt hierdoor niet wezenlijk beïnvloed.                                     |
| <b>kwelwater (kwel)</b>                 | grondwater dat in binnendijs gebied aan de oppervlakte komt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>L</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>langetermijnvisie</b>                | Ruimte voor de Rivier richt zich niet alleen op de korte termijn, de periode tot 2015, maar ook op mogelijke ontwikkelingen op de langere termijn. De langetermijnvisie die deel uitmaakt van de PKB, bevat de visie op de veiligheid van het riviereengebied in de verdere toekomst in relatie tot mogelijke en wenselijke ruimtelijke ontwikkelingen.                                                                               |
| <b>lopend project</b>                   | in het riviereengebied zijn en worden op dit moment al projecten op het gebied van veiligheid en ruimtelijke kwaliteit uitgevoerd, of worden daarvoor voorbereidingen getroffen en / of planstudies verricht. Deze lopende projecten zijn onafhankelijk van de PKB Ruimte voor de Rivier gestart, maar leveren plaatselijk wel een bijdrage aan de veiligheidsdoelstelling.                                                           |
| <b>M</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>m³/s</b>                             | kubieke meter per seconde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>maatgevende (rivier)afvoer</b>       | afvoer die hoort bij de veiligheidsnorm die in de Wet op de waterkering is aangegeven (zie veiligheidsnorm). Het is de hoeveelheid af te voeren water die een rivier veilig moet kunnen verwerken.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Maatgevende Hoogwaterstand (MHW)</b> | waterstand op een bepaalde locatie bij maatgevende afvoer. Zoals uit deze omschrijving blijkt is de maatgevende waterstand locatiegebonden.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>meanderen</b>                        | kronkelend stromen van een rivier; het veranderen van de loop van een rivier als gevolg van erosie en sedimentatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)</b>  | in de Wet milieubeheer wordt het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) omschreven als het alternatief 'waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt.' (Wm, artikel 7.10, lid 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Milieueffectrapport (MER)</b>                   | de onderzoeksresultaten van een milieueffectrapportage (zie hieronder) worden vastgelegd in een Milieueffectrapport (MER).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>milieueffectrapportage (m.e.r.)</b>             | er bestaat een wettelijke verplichting om nieuwe maatregelen, die mogelijk van invloed zijn op het milieu, grondig te onderzoeken in een milieueffectrapportage. Er wordt onder meer gekeken naar de gevolgen voor natuur, landschap, grond- en water, wonen, werken, landbouw en recreatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>mitigeren</b>                                   | verzachten, matigen of verlichten van de negatieve gevolgen (milieueffecten) van een ingreep.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>N</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Nationaal Ruimtelijk Kader</b>                  | op nationaal niveau is aangegeven wat de essentie is van de ruimtelijke structuur van het rivierengebied. Dit heeft geleid tot het Nationaal Ruimtelijk Kader. Dit kader beschouwt het rivierengebied vanuit de betekenis voor de ruimtelijke hoofdstructuur van Nederland, zoals in de Nota Ruimte aangegeven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>nevengeulen</b>                                 | buitendijkse verdieping (geul) in de uiterwaard die bij hoogwater stroomvoerend is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>noodoverloop</b>                                | noodoverloop is net als retentie het tijdelijk bergen van water in een omdijkt gebied. Het verschil met retentie is dat een noodoverloopgebied bedoeld is om ingezet te worden wanneer er een noodsituatie ontstaat. Daarvan is sprake wanneer de rivieren een grotere hoeveelheid dan 16.000 m <sup>3</sup> /s water (de huidige maatgevende afvoer voor de Rijn) en op termijn meer dan 18.000 m <sup>3</sup> /s water (de maatgevende afvoer waarmee het kabinet rekening houdt voor de lange termijn) te verwerken krijgen. Noodoverloop is ook bedoeld voor uitzonderlijke gevallen waarin sprake is van een noodsituatie bij een afvoer kleiner dan 16.000 m <sup>3</sup> /s. Bijvoorbeeld wanneer de dijken zich anders 'gedragen' dan verwacht. |
| <b>'nu of nooit'-maatregelen</b>                   | maatregelen die nu wel getroffen zouden kunnen worden, terwijl daarvoor in de toekomst (bijvoorbeeld door stedenbouwkundige ontwikkelingen) waarschijnlijk de mogelijkheden zullen ontbreken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>NURG<br/>(Nadere Uitwerking Rivierengebied)</b> | door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wordt in samenwerking met het ministerie van Verkeer en Waterstaat gewerkt aan het zogeheten lopende NURG-programma. Dit bestaat uit enige tientallen, veelal kleine, projecten die zowel een bijdrage leveren aan de veiligheidsdoelstelling als aan natuurontwikkeling. In het rivierengebied. Met het programma wordt beoogd uiterlijk in 2015 7.000 hectare nieuwe natte natuur gerealiseerd te hebben, terwijl de projecten ook een bijdrage leveren aan een betere bescherming van het rivierengebied. Het NURG-programma wordt niet gefinancierd uit het budget van Ruimte voor de Rivier, maar uit speciaal daartoe vrijgemaakte aparte budgetten.                                 |

## O

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>obstakelverwijdering</b> | bruggen, spoorbruggen, wegen, hoogwatervrije terreinen en veerstoeppen in de uiterwaarden stuwen de waterstand bovenstrooms op. Door obstakels te verwijderen of aan te passen, wordt het water sneller afgevoerd en daalt het hoogwaterpeil (ten opzichte van de huidige waterstand bij hoogwater). |
| <b>omputten</b>             | het bergen van niet vermarktbare (verkoopbare) vrijkomende grond in putten waaruit eerst wel grond is gewonnen die verkocht kan worden.                                                                                                                                                              |
| <b>ontwikkelkracht</b>      | ontwikkelkracht is een term die gebruikt wordt om het potentieel aan mogelijkheden aan te duiden waarover een regio beschikt om zich – in economische en ruimtelijke zin – te ontwikkelen.                                                                                                           |
| <b>overhoogte</b>           | dijken zijn soms hoger dan vanuit het oogpunt van veiligheid strikt noodzakelijk is. Deze extra hoogte wordt overhoogte, of dijkoverhoogte genoemd.                                                                                                                                                  |

## P

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Planologische Kernbeslissing (PKB)</b> | In een PKB wordt op nationaal niveau de ruimtelijke inrichting van een gebied in grote lijnen vastgesteld. De PKB Ruimte voor de Rivier beschrijft de maatregelen en de effecten van de maatregelen die de rivier meer ruimte geven. Een PKB bestaat uit vier delen.                                                                                                                                                                                   |
| <b>PKB deel 1</b>                         | in deel 1 van de PKB zijn de Ontwerp Planologische Kernbeslissing (Ontwerpbesluit) en de Nota van Toelichting gebundeld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>PKB deel 2</b>                         | wanneer PKB deel 1 ter inzage wordt gelegd, krijgt iedereen de gelegenheid tot inspraak. Daarnaast brengen verschillende instanties advies uit over het eerste deel van de PKB (en het Milieueffectrapport). Bovendien vindt overleg plaats tussen de betrokken bewindslieden en besturen van betrokken provincies en gemeenten. De resultaten van dit overleg worden samen met de verschillende adviezen en inspraakreacties gebundeld in PKB deel 2. |
| <b>PKB deel 3</b>                         | in PKB deel 3 verwoordt het kabinet het definitieve standpunt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PKB deel 4</b>                         | de Tweede Kamer behandelt het standpunt van het kabinet en na instemming, wordt het aan de Eerste Kamer ter goedkeuring voorgelegd. Stemt ook de Eerste Kamer in, dan wordt de PKB als deel 4 uitgebracht en is officieel van kracht.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>planologische reservering</b>          | reservering van een gebied met het oog op een toekomstige ruimtelijke functie. Door een gebied te reserveren kan voorkomen worden dat zich ongewenste ruimtelijke ontwikkelingen voordoen die een belemmering vormen voor de latere functie/bestemming van het gebied.                                                                                                                                                                                 |
| <b>primaire waterkering</b>               | een waterkering die dient om het achterliggende gebied tegen overstromingen te beschermen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>programmatische aanpak</b>             | het begrip programmatische aanpak duidt op het flexibele en kaderstellende karakter van de PKB, met blijvende kansen voor regionale ontwikkelingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

EC



|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>projectbesluit</b>                                    | Nadat PKB deel 4 in werking is getreden, worden de in deze PKB opgenomen maatregelen voor de korte termijn verder uitgewerkt in zogeheten projectbesluiten. Mogelijk moet hiervoor een MER opgesteld worden. De projectbesluiten worden niet per definitie door het Rijk genomen. Het kan zo zijn dat een regionale overheid of waterschap een dergelijk besluit neemt. In tegenstelling tot PKB deel 4 kan tegen projectbesluiten wel bezwaar worden aangetekend en/of beroep worden ingesteld. |
| <b>puntbron</b><br>(in relatie tot verontreinigde grond) | bron van verontreiniging die op een bepaalde locatie (punt) is geconcentreerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>R</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Referentiealternatief Dijkversterking (RAD)</b>       | het Referentiealternatief Dijkversterking richt zich op het bereiken van een betere bescherming van het rivierengebied langs de bekende weg: het verhogen en versterken van de dijken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>regelwerk</b>                                         | kunstwerk dat de afvoer of afvoerverdeling over verschillende riviertakken kan beïnvloeden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Regioadvies</b>                                       | de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat heeft de betrokken regio's gevraagd gezamenlijk een zwaarwegend advies uit te brengen aan het kabinet. Dit zogeheten Regioadvies omvat het pakket maatregelen dat in het licht van wenselijke regionale ontwikkelingen de voorkeur geniet van regionale en lokale overheden. In de stuurgroepen Boven- en Benedenrivieren werkten deze overheden gezamenlijk aan de totstandkoming van dit advies.                                                 |
| <b>Regionaal Ruimtelijk Kader (RRK)</b>                  | het Regionaal Ruimtelijk Kader beschrijft wat – vanuit de huidige karakteristieken van het rivierengebied – de ambities zijn voor de ruimtelijke ontwikkeling op regionaal niveau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>reservering</b>                                       | zie planologische reservering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>retentie</b>                                          | retentie is het tijdelijk bergen van een deel van het af te voeren rivierwater in een omdijkt gebied, vlak voordat de waterstand in de rivier het hoogste punt zal bereiken. Een retentiebekken is bedoeld om een structurele bijdrage te leveren aan de veilige verwerking van de maatgevende afvoer.                                                                                                                                                                                           |
| <b>rijksprojectbesluit</b>                               | projectbesluit dat door het Rijk genomen wordt. Zie ook projectbesluit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>rijksprojectenprocedure</b>                           | procedure om te komen tot een rijksprojectbesluit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>rivierensysteem</b>                                   | geheel van rivieren en riviertakken inclusief samenvoegingen en splitsingspunten die elkaar beïnvloeden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>rivierverruiming/<br/>rivierverruimende maatregel</b> | maatregel die erin resulteert dat het rivierwater bij grote afvoeren meer ruimte krijgt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>S</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>sedimentatie</b>                                      | het neerslaan van deeltjes (zoals slib / zand) op de bodem van het rivierbed.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Speciale Beschermingszone</b>                                                                               | Nederland heeft de verplichting om in zogeheten Speciale Beschermingszones (in het kader van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn) te zorgen voor een 'gunstige staat van instandhouding' van in de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn genoemde vogels, (andere) diersoorten en planten en habitattypen.                                                                                                  |
| <b>splitsingspuntengebied</b>                                                                                  | met splitsingspuntengebied wordt doorgaans het Knooppunt Arnhem Nijmegen (KAN) bedoeld. In dit gebied splitst de Boven-Rijn in Waal en Pannerdensch Kanaal, welke laatste bij Arnhem weer splitst in Neder-Rijn en IJssel.                                                                                                                                                                                    |
| <b>strang</b>                                                                                                  | oude, soms droge rivierbedding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Strategisch Kader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn 'Ruimte voor de Rivier en Ruimte voor Natura 2000'</b> | het door het ministerie van LNV vastgestelde kader waarin ook de doelstellingen op het gebied van het instandhouden van natuur vervat zijn.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>stroomgebied</b>                                                                                            | het gebied dat een rivier 'voedt' met water, dus inclusief zijrivieren en andere zijstromen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>T</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>taakstelling</b>                                                                                            | datgene wat gedaan moet worden om de veiligheid uiterlijk in 2015 in overeenstemming te brengen met de wettelijke veiligheidsnorm. Het behalen van de taakstelling zegt op zichzelf nog niets over de manier waarop dit gebeurt. Globaal kan daarbij een onderscheid gemaakt worden in rivierverruimende maatregelen (waaronder zowel technische maatregelen als ruimtelijke maatregelen) en dijkverbetering. |
| <b>technische maatregel</b>                                                                                    | rivierverruimende maatregel die niet of nauwelijks ruimtelijke effecten heeft. Kribverlaging en zomerbedverdieping zijn hier voorbeelden van.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>toetspeil</b>                                                                                               | de 'vertaling' van de maatgevende afvoer naar de waterstand op een bepaalde locatie. Dit peil wordt gebruikt om te toetsen of een bepaalde waterkering voldoet aan het voor die waterkering vastgestelde veiligheidsniveau.                                                                                                                                                                                   |
| <b>trendbreuk</b>                                                                                              | de omslag van het niet langer meer enkel en alleen beschermen van het rivierengebied door dijkverhoging en -versterking naar bescherming tegen overstromingen door het creëren van meer ruimte voor de rivier.                                                                                                                                                                                                |
| <b>U</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>uiterwaard</b>                                                                                              | een uiterwaard is het gebied tussen de winterdijk en het zomerbed van een rivier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>uiterwaardvergraving</b>                                                                                    | het verlagen van het maaiveldniveau (in delen) van een uiterwaard, al dan niet in combinatie met de aanleg van geulen in de uiterwaard.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>uitvoeringsbesluit</b>                                                                                      | het besluit waarmee investeringsgelden beschikbaar komen voor de uitvoering van een maatregel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>uitwisselmaatregelen</b>                                                                                    | maatregelen die – mits voldaan is aan de randvoorwaarden 'financierbaarheid' en 'tijdige realisatie' – zouden kunnen worden ingewisseld voor bepaalde maatregelen uit het Basispakket uit PKB deel 1.                                                                                                                                                                                                         |

EC



## V

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>veiligheidsnorm</b> | wettelijke norm waaraan primaire waterkeringen (zoals dijken) moeten voldoen om het land tegen hoogwater te beschermen. De norm wordt uitgedrukt in een kans op overschrijding van een waterstand. In de Wet op de waterkering is vastgelegd dat voor een groot gedeelte van het rivierengebied de kans op een overstroming niet groter mag zijn dan 1/1250 per jaar. Gemiddeld zal een overstroming dan niet vaker optreden dan eens in de 1250 jaar. |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## W

|                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>waterkering</b>                            | een al dan niet door mensen aangelegde voorziening om water te keren.                                                                                                                                                |
| <b>waterstanddaling / waterstandverlaging</b> | door de rivier meer ruimte te geven, stijgt het water bij hoge rivierafvoeren minder hoog dan zonder rivierverruiming het geval zou zijn (bij diezelfde hoge afvoeren). Het verschil wordt waterstanddaling genoemd. |
| <b>winterbed</b>                              | het winterbed is de bedding van een rivier tussen de winterdijken.                                                                                                                                                   |
| <b>winterdijk</b>                             | primaire waterkering langs een rivier.                                                                                                                                                                               |

## Z

|                              |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>zeespiegelstijging</b>    | het stijgen van de zeespiegel als gevolg van klimaatverandering.                                                                                                 |
| <b>zijdelingse toestroom</b> | het toestromen van water naar een rivier vanuit zijrivieren, beken, kanalen, et cetera, die op de rivier 'aantakken'.                                            |
| <b>zomerbed</b>              | het zomerbed van een rivier is dat deel waar het gehele jaar water stroomt.                                                                                      |
| <b>zomerbedverdieping</b>    | verdieping van het zomerbed door het baggeren van bodemsediment. Dit kan de afvoer capaciteit van de rivier vergroten.                                           |
| <b>zomerdijk (zomerkade)</b> | dijk of kade langs het zomerbed van een rivier, bedoeld om de uiterwaard gedurende het jaar zo lang mogelijk droog te houden en te kunnen gebruiken als weiland. |

 DEEL F

---

## **Kaarten bij Nota van Toelichting**

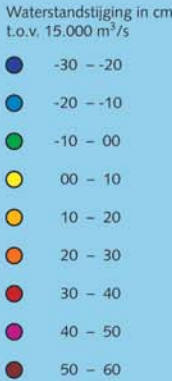


# Inhoudsopgave Deel F

## Kaarten bij Nota van Toelichting

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Kaart A: Taakstelling voor de korte termijn                                             | 172 |
| Kaart B: Lopende projecten die een bijdrage leveren aan de veiligheidsdoelstelling      | 174 |
| Kaart C: Indicatieve taakstelling voor de lange termijn volgens huidige afvoerverdeling | 176 |
| Kaart D: Indicatieve taakstelling voor de lange termijn met aangepaste afvoerverdeling  | 178 |

Kaart A: Taakstelling voor de korte termijn

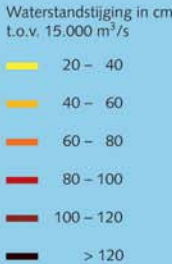


Kaart B: Lopende projecten die een bijdrage leveren aan de veiligheidsdoelstelling

-  Dijkverlegging
-  Obstakelverwijdering
-  Uiterwaardvergraving
-  Buitendijks gebied



Kaart C: Indicatieve taakstelling voor de lange termijn volgens huidige afvoerverdeling



Kaart D: Indicatieve taakstelling voor de lange termijn, met aangepaste afvoerverdeling

