



## HOOFDLIJNEN VOORKEURSSTRATEGIE RIVIEREN

# Dijkversterking en rivierverruiming in een krachtig samenspel



Deltaprogramma | Rivieren  
Juli 2014



# Inhoud



# Woord vooraf

## Onderbouwde hoofdlijnen

Dit document bevat de hoofdlijnen van de voorkeursstrategie rivieren, getiteld *Rivierverruiming en dijkversterking in een krachtig samenspel*. De voorkeursstrategie rivieren hebben we – na vaststelling in de stuurgroepen Delta Maas en Delta Rijn – opgeleverd aan het Deltaprogramma 2015 (DP2015), samen met de adviezen over de verschillende delta-beslissingen. De volledige oogst van vier jaar Deltaprogramma Rivieren is gebundeld in het zogeheten synthesedocument. Een gedegen werkstuk waarmee we alle resultaten transparant willen vastleggen. U vindt er onder meer de onderbouwing en verantwoording van alle uitspraken in terug.

## Keuzes en uitspraken

Belangrijke bouwstenen voor de voorkeursstrategie rivieren zijn de regionale voorkeursstrategieën van de regio's IJssel, Waal, Nederrijn-Lek, bedijkte Maas en Maasvallei. Uit de overlappende deelverzameling van regioadviezen zijn als het ware de rode draden benoemd met het oog op de benodigde landelijke en regionale beslissingen. Op drie niveaus – rivieren als geheel, Rijntakken en Maas, afzonderlijke riviertakken – zijn strategische keuzes en uitspraken geformuleerd, die richtinggevend zijn voor de verdere vertaling en uitvoering van de voorkeursstrategie.

## Richtinggevend

De voorkeursstrategie is geen tot 2100 vastliggend maatregelenpakket, maar een richtinggevend kader met principiële uitspraken en strategische keuzes. De strategie:

- is sturend voor de planologisch-juridische kaders voor de langere termijn, zoals het Nationaal Waterplan, provinciale Waterplannen en omgevingsplannen en ruimtelijke reserveringen;
- is agenderend voor de rivierverruimende maatregelen op de korte termijn (2030) en programmerend voor de dijkversterkingsmaatregelen in het hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) 2015-2020;
- geeft inzicht in de verhouding tussen dijkversterking en rivierverruiming.

## Borging en uitwerking

In dit hoofdlijndocument – inclusief de bijbehorende kaarten – zijn keuzes en uitspraken als kader vastgelegd, waarvan een aantal cruciale elementen borging verdient op Rijksniveau dan wel op regionaal niveau. Binnen dit richtinggevend kader kan de waterveiligheidsopgave en het krachtig samenspel de komende decennia verder worden geconcretiseerd. Daarnaast geeft dit document aan welke projecten binnen het rivierengebied zijn geagendeerd voor verdere uitwerking op korte termijn en uitvoering tot 2030. Ook leest u terug welk onderzoek per riviertak nodig is. Het slotdeel van dit document gaat over borging, organisatie en financiering.

**Lilian van den Aarsen**

*Programmadirecteur*

*Deltaprogramma Rivieren*

# VOORKEURSSTRATEGIE RIVIEREN

Regelwerk Hondsbroekse Pleij nabij splitsing Rijn en IJssel, 2012  
Foto: Tineke Dijkstra

# Urgentie

## ! **Klimaatverandering en bodemdaling**

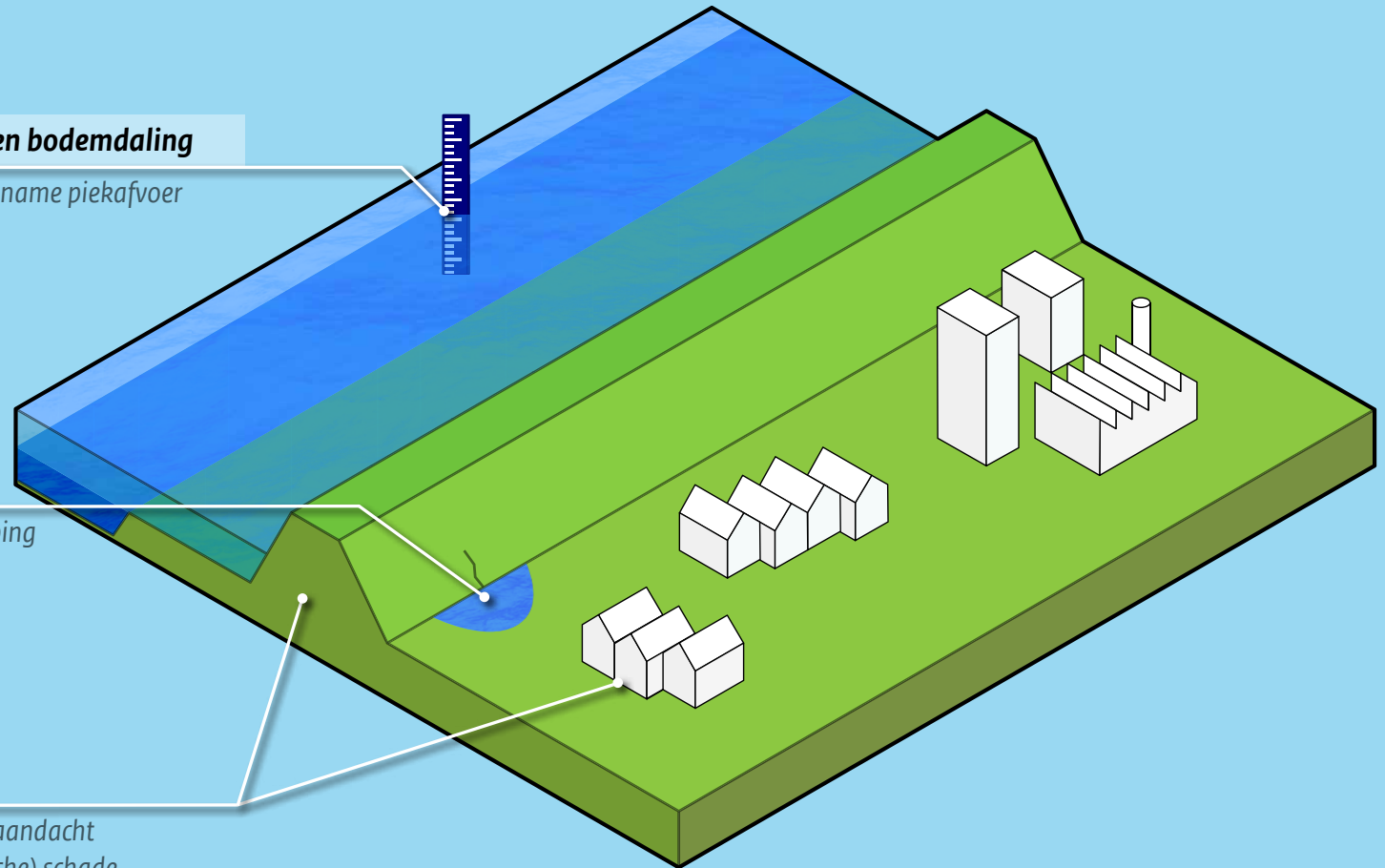
*Zeespiegelstijging en toename piekafvoer rivieren.*

## ! **Inhaalslag dijken**

*Afgekeurde dijken en piping*

## ! **Nieuwe normen**

*Basisveiligheid en extra aandacht voor risico op (economische) schade.*



# Een krachtig samenspel

**Dijkversterking en rivierverruiming in een krachtig samenspel is het leidende motto voor de voorkeursstrategie rivieren en vormt de basis voor de regio-specifieke uitwerking voor de IJssel, Waal-Merwedebekken, Nederrijn-Lek, Bedijkte Maas en Limburgse Maasvallei.**

## Flink aandeel in overstromingsrisico

De urgentie om maatregelen te treffen in het rivierengebied is groot. Het gebied van de grote rivieren beslaat een flink deel van ons land en kent op dit moment verreweg de grootste overstromingsrisico's; 75% van het overstromingsrisico (risico = kans x gevolg) in Nederland komt voor rekening van het gebied dat door de rivieren wordt beïnvloed. Het gaat hierbij om kans op slachtoffers en economische schade. Het grote aandeel voor het rivierengebied wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de grote kans op overstroming, maar ook door de omvang van het overstroomde gebied en de daarmee gepaard gaande schade.

De combinatie van afgekeurde dijken, klimaatverandering, bodemdaling en

nieuwe normering maakt dat de waterveiligheid in het rivierengebied de komende decennia onder grote druk komt te staan. Dat vraagt om landelijke prioriteit.

De situatie is urgent, maar biedt juist ook kansen voor een duurzaam veilig en economisch florerend rivierengebied. Voor een robuust riviersysteem is een uitgekiend samenspel van dijkversterking en rivierverruimende maatregelen nodig, gericht op het voorkomen van waterstandsverhoging en het realiseren van risicoreductie. Dat kan goed samengaan met regionale waarden en (economische) ontwikkelingsperspectieven van het rivierengebied.

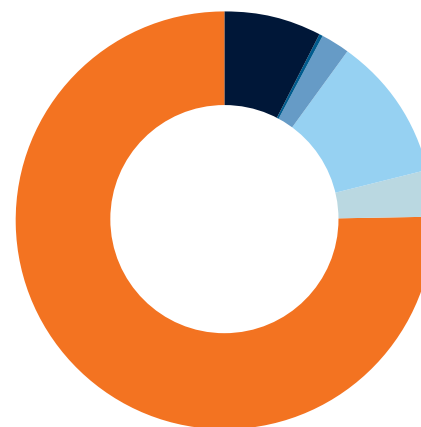
## Robuust riviersysteem

Dijkversterking en rivierverruimende maatregelen zijn al decennia lang de pijlers voor een robuust riviersysteem, om daarmee te voldoen aan het gewenste veiligheidsniveau. Dijken verkleinen de kans op overstroming door het water te keren en rivierverruimende maatregelen leiden tot een verlaging van de waterstand.

Dijkversterking draagt niet alleen bij aan het gewenste veiligheidsniveau, maar helpt ook bij het integraal versterken van de landschappelijke,

natuurlijke en cultuurhistorische waarden die met de dijk één samenhangend geheel vormen. Rivierverruiming dient niet alleen de waterveiligheid maar stimuleert ook natuurontwikkeling en draagt bij aan onder meer ruimtelijke kwaliteit, economie, recreatie en beleefingswaarde.

Dijkversterking en rivierverruiming zijn beide maatregelen om te voldoen aan de gewenste waterveiligheid en leveren beide een bijdrage aan gebiedsontwikkeling. Dit vraagt een krachtig samenspel, om het beoogde samen-



## Overstromingsrisico

- Wadden
- Kust
- IJsselmeer
- Rijnmond-Drechtsteden
- Zuidwestelijke delta
- Rivieren

spel te bevorderen is het nodig om:

- Het anticiperen op een maatgevende afvoer van Rijn (17.000 m<sup>3</sup>/s in 2050, 18.000 m<sup>3</sup>/s in 2100) en Maas (4.200 m<sup>3</sup>/s in 2050, 4.600 m<sup>3</sup>/s in 2100) niet alleen beleidsmatig te verankeren (Nationaal Waterplan), maar deze afvoeren ook te herbevestigen als basis voor de programmering en agendering van maatregelen voor de lange termijn. Daardoor ontwikkelt het waterveiligheidsbeleid zich van een reactief naar een anticiperend en proactief beleid. Dit biedt de mogelijkheid om weloverwogen te kiezen voor de juiste maatregelen, op het juiste moment en op de juiste plaats.
- Uit te gaan van het principe van adaptief deltamanagement, waarin de lange termijn met de korte termijn is verbonden en werk met werk wordt gemaakt. Ver vooruitkijken, nu doen wat nu nodig en goed is, met opties voor de lange termijn. Dat kan door slim in te spelen op onzekerheden (robuuste adaptieve oplossingen), maar ook door verbinding met andere maatschappelijke vraagstukken te leggen en meekoppelkansen te benutten. Zo ontstaat een balans van enerzijds opties voor

grote ingrepen op de lange termijn open houden en anderzijds desinvesteringen voorkomen.

Voor zowel dijkversterking als rivierverruiming geldt dat er grenzen zijn aan de toepassingsmogelijkheden. Grenzen vanuit veiligheid, het watersysteem, de waarden en kwaliteiten van het gebied, kostenoverwegingen en draagvlak voor de mogelijke oplossingen. Het respecteren van die grenzen vraagt om een mix van maatregelen.

#### Het belang van dijkversterking

Dijken vormen de historische basis voor waterveiligheid in het rivierengebied en bepalen hier het landschappelijke karakter. Het is een blijvende uitdaging om dijkversterking met andere functies te verbinden en dijkversterking naast een technische aanpassing van infrastructuur ook te zien als kans voor de ontwikkeling van functies. De voordelen van dijkversterking bij het verbeteren van de waterveiligheid zijn:

- *Doelmatigheid.* Dijken leveren een grote, kosteneffectieve bijdrage aan de risicoreductie.
- *Verbindingsmogelijkheden en meerwaarde.* Denk hierbij aan mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik

en extra kostendragers in stedelijk gebied. In landelijk gebied ontstaan mogelijkheden voor werk-met-werk maken (kleiwinning en natuurontwikkeling).

- *Innovatie.* Er liggen kansen voor het ontwikkelen van innovatieve dijkconcepten, zoals het toepassen van deltadijken en het gebruik van geotextiel om piping te voorkomen. Het ondervangen van bodemdaling en een deel van de veiligheidsverbetering moet via dijkversterking. Afgekeurde dijken hebben immers vooral een sterkteprobleem. De verbetering van de afgekeurde dijken is een forse klus die op korte termijn speelt. Het is een directe verplichting die voortkomt uit de Waterwet. In 2017 vindt de volgende toetsing van de waterkeringen door de waterkeringbeheerders plaats. Verwacht wordt dat door het toepassen van de nieuwe normering het percentage afgekeurde dijken toeneemt. Door klimaatverandering neemt de maatgevende afvoer en de hoogwaterstand toe. Dit leidt ondermeer tot een hoogtetekort. Compenseren van het hoogtetekort kan zowel met dijkversterking als met rivierverruimende maatregelen. Het krachtige samenspel

van rivierverruiming en dijkverbetering gaat over de onderlinge samenhang en afhankelijkheid van beide maatregelen op het niveau van de hele riviertak.

#### Het belang van rivierverruiming

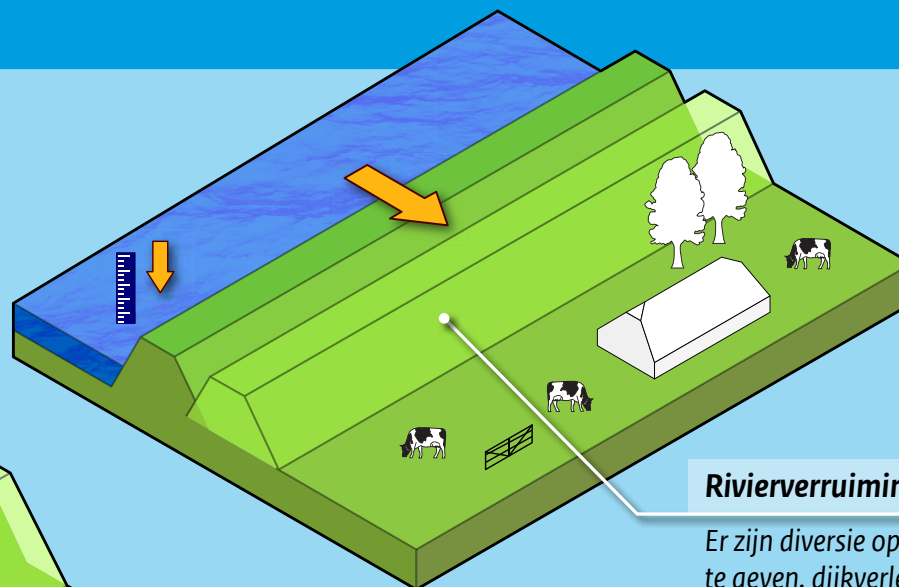
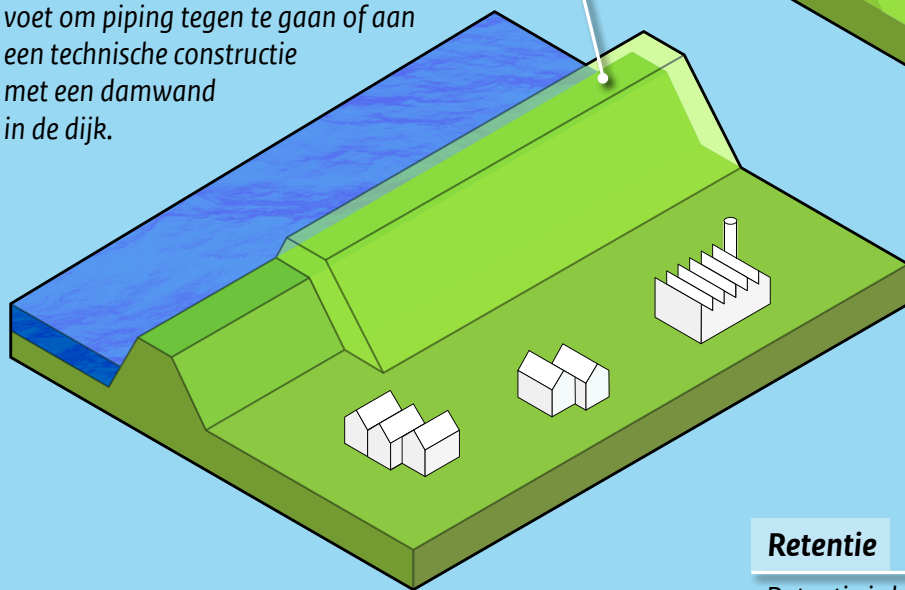
Voor elke riviertak is een maatregelenpakket onderzocht dat rivierverruiming met dijkversterking combineert. Hoewel de initiële investeringskosten voor rivierverruiming veelal hoger liggen dan voor dijkversterking, is er ook voor rivierverruiming gekozen. De voordelen van rivierverruiming bij het verbeteren van de waterveiligheid zijn:

- *Waterstandsverlaging.* Rivierverruiming vergroot de afvoercapaciteit van de rivier. Dit verhoogt de veerkracht van het riviersysteem en vermindert de 'insnoering' op kwetsbare plaatsen. Kortom, het is een robuuste maatregel.
- *Vermindering van de omvang van dijkversterking.* Lagere waterstanden verminderen de omvang van de dijkversterking, aangezien de belasting van dijken afneemt.
- *Vermindering van de overstromingskans én de gevolgen in delen van het rivierengebied.* Een significant lagere waterstand

# Drie typen maatregelen

## Dijkversterking

Dijkversterking kan op verschillende manieren. Denk naast de dijk hoger en breder maken bijvoorbeeld aan het versterken van de voet om piping tegen te gaan of aan een technische constructie met een damwand in de dijk.

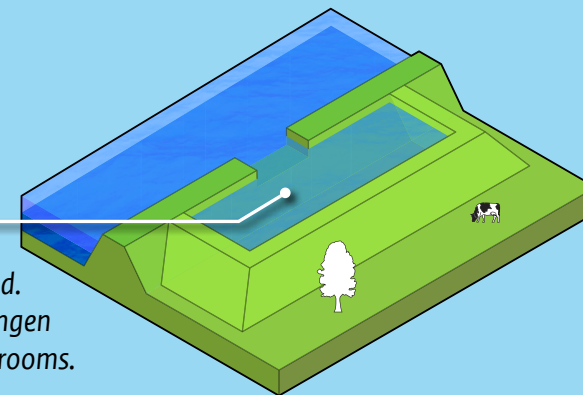


## Rivierverruiming

Er zijn diverse opties om de rivier meer ruimte te geven, dijkverlegging is er een van. Andere voorbeelden zijn uiterwaarden verlagen of een hoogwatergeul aanleggen.

## Retentie

Retentie is het tijdelijk opvangen en vasthouden van water in een daarvoor vooraf bestemd gebied. Retentie beoogt de piek in de afvoergolf af te vangen en verlaagt zodoende de waterafvoer benedenstrooms.





leidt bij overstroming tot langzamer instromen en geringere overstromingsdiepten, met op een aantal plaatsen minder schade en een lager slachtofferrisico tot gevolg. Bovendien tempert waterstandsverlaging snelle bresgroei, daar waar een dijk is bezweken.

- *Perspectief om te verbinden met andere functies.* Rivierverruiming biedt in de regel meer mogelijkheden voor functiecombinatie en meekoppelkansen dan dijkversterking.
- *Directe meerwaarde voor een gebied.* Dit lukt vooral bij goede combinatie met delfstoffenwinning, natuurontwikkeling, het verbeteren van ruimtelijke kwaliteit en het creëren van mogelijkheden voor recreatie en bedrijvigheid.

### Nu anticiperen

Hoewel de keuze voor rivierverruiming gekoppeld is aan de verwachte toename van rivierafvoeren (gebaseerd op de maximale klimaatscenario's), is er voldoende aanleiding nu al te anticiperen via een nieuwe ronde rivierverruiming, als eerste stap naar de lange termijn. Meerdere argumenten spelen hierbij een rol.

- In gebieden waar veel dijkvakken zijn afgekeurd en waar deze als urgent zijn geprogrammeerd, ontstaat interferentie tussen rivierverruiming en dijken. Daarbij is snel volledige duidelijkheid nodig over de combinatie van rivierverruiming en de benodigde dijkversterking, zodat een 'regret' aanpak wordt voorkomen.
- De combinatie met andere functies vraagt bij een aantal integrale gebiedsontwikkelingen om versnelling om meekoppelkansen te benutten. Voor de voortgang van ruimtelijke ontwikkelingen van een gebied – inclusief het combineren van financieringsstromen – is op korte termijn helderheid nodig over maatregelen.
- Om daadwerkelijk de winst te behalen uit het 'werk met werk maken' door vrijkomende grond van rivierverruiming te benutten bij de dijkversterkingen en zo tot een goedkopere optelsom te komen.
- Het behouden van de energie en het draagvlak uit de regioprocesen, het zichtbaar houden van beide pijlers van waterveiligheid en de bestuurlijke keuze om tijdig rivierkundige knelpunten te anticiperen.



Hoogwater bij Tiel, 2002  
Foto: Waterschap Rivierenland

### Krachtig samenspel in kaartbeelden

Het krachtig samenspel is concreet gemaakt in de regionale voorkeursstrategieën per riviertak. Na een intensief traject met nauwe betrokkenheid van de regionale partners is geconcludeerd dat de voorkeursstrategieën per riviertak bestaan uit een mix van dijkversterking en rivierverruiming. De essenties van dit krachtig samenspel zijn vertaald in kaartbeelden per riviertak. De kaartbeelden vervullen een belangrijke rol in de ambitie om de voorkeursstrategieën voor de komende decennia richtinggevend te laten zijn. De kaarten vormen geen blauwdruk, ze leggen niet op maatregelniveau de door de regio's onderzochte maatregelpakketten vast. Daardoor blijft er altijd plaats voor nieuwe inzichten en veranderende omstandigheden. Tegelijkertijd zijn de kaarten wel richtinggevend voor de verhouding tussen dijkversterking en rivierverruiming (wat, waar, wanneer). Op de kaarten zijn dan ook klasse-eenheden weergegeven en geen exacte getalswaarden (dus geen taakstelling). De kaarten per riviertak zijn opgenomen in de hoofdstukken Rijn en Maas, onder de riviertakspecifieke beschrijvingen.

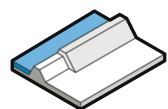
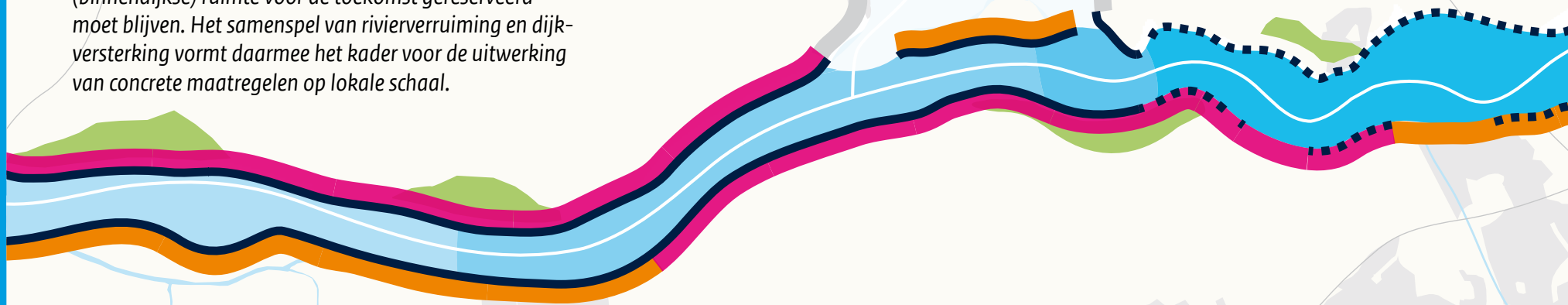
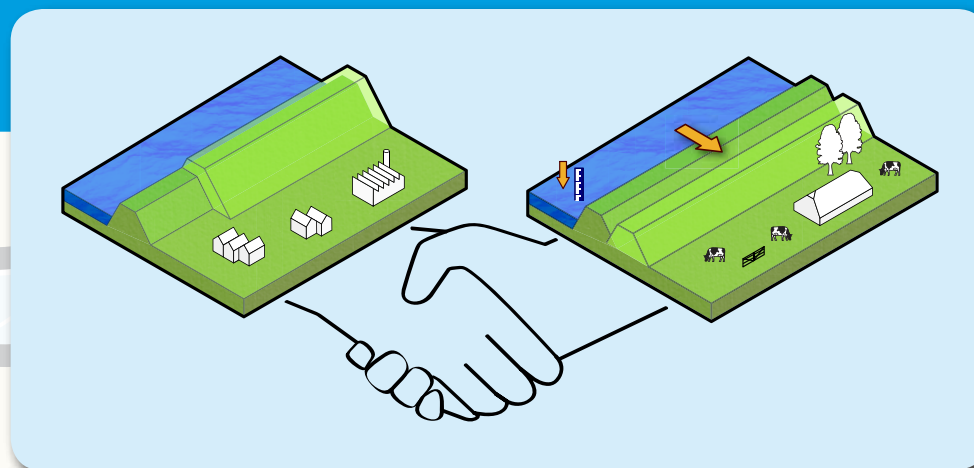
### Uitgangspunten deltabeslissingen

De voorkeursstrategie rivieren gaat uit van een aantal structurerende uitgangspunten, die bepalend geweest zijn voor de gekozen oplossingsrichtingen voor het waterveiligheidsvraagstuk. Deze uitgangspunten – waarvan de essenties zijn verankerd in de Deltabeslissingen – vormen een stevig fundament onder de voorkeursstrategie. De deltabeslissing Zoetwater heeft geen richtinggevende uitgangspunten voor de voorkeursstrategie rivieren opgeleverd.

<i>Deltabeslissing</i>	<i>Essentie voor de voorkeursstrategie rivieren</i>
<b>Waterveiligheid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Noodzaak aanscherping beschermingsniveaus met risicobepaling als uitgangspunt.</li><li>• Rivierverruiming en dijkversterking zijn de twee pijlers in het nationale preventieve waterveiligheidsbeleid.</li></ul>
<b>Ruimtelijke adaptie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Onderschrijven van principe meerlaagse veiligheid, maar tweede- en derdelags maatregelen alleen aanvullend op maatregelen in de eerste laag (preventie) beschouwen.</li></ul>
<b>IJsselmeergebied</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flexibel peilbeheer op de meren; tot 2050 is die flexibilisering zonder gevolgen voor bestaande functies en infrastructuur. Na 2050 mogelijk beperkt meestijgen (10-30cm) van het gemiddeld winterpeil met de zeespiegel.</li></ul>
<b>Rijn-Maasdelta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verankering maximale rivierafvoer van de Rijn (18.000 m<sup>3</sup>/s in 2100) en Maas (4.600 m<sup>3</sup>/s in 2100), ten behoeve van een anticiperende en adaptieve aanpak.</li><li>• Voor hoogwater blijft de huidige beleidsmatig vastgestelde afvoerverdeling over de Rijn takken uitgangspunt voor de Voorkeursstrategie Rivieren. Er wordt een nader onderzoek gestart die de voor- en nadelen van al dan niet wijzigen van de afvoerverdeling in beeld brengt, zodat rond 2017 besloten kan worden of deze optie open blijft voor de lange termijn of definitief afvalt.</li></ul>

# Krachtig samenspel

De voorkeursstrategie rivieren is een richtinggevend kompas voor het oplossen van de waterveiligheidsopgave tot 2050, met een doorkijk tot 2100. De essentie van de voorkeursstrategie rivieren is een krachtig samenspel tussen dijkversterking en rivierverruiming, vertaald naar kaartbeelden per riviertak (zie uitsnede hieronder), met indicatief de locaties van dijkversterking en/of dijkverhoging en de wenselijke waterstanddaling door binnen- en/of buitendijkse rivierverruiming. Ook geeft het aan welke (binnendijkse) ruimte voor de toekomst gereserveerd moet blijven. Het samenspel van rivierverruiming en dijkversterking vormt daarmee het kader voor de uitwerking van concrete maatregelen op lokale schaal.



## Dijkversterking

- █ grote dijkversterking
- █ dijkversterking
- mogelijk in combinatie met:
- █ grote dijkverhoging
- - - - dijkverhoging



## Rivierverruiming

- █ >40 cm waterstandsverlaging
- █ 30-40 cm waterstandsverlaging
- █ 20-30 cm waterstandsverlaging
- █ 10-20 cm waterstandsverlaging
- █ 0-10 cm waterstandsverlaging

## Ruimtelijke reservering

- █ handhaven
- █ laten vervallen

# Strategische keuzes

## Centraal Holland

Er komt er een risicogestuurde aanpak van de noordelijke Lekdijken tussen Amerongen en Schoonhoven. Deze aanpak vervangt grootschalige investeringen in de dijkkringscheidende keringen (C-keringen) van Centraal Holland. De functie en status van de C-keringen wordt herzien.



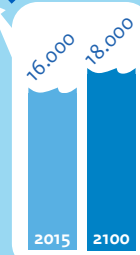
Stijging zeespiegel

## Retentie Rijnstrangen

Retentie in het gebied Rijnstrangen maakt onderdeel uit van de voorkeursstrategie voor de periode na 2050. De ruimtelijke reservering hiervoor blijft gehandhaafd en er wordt een pilot ontwikkelingsgericht reserveren gestart.

## Afvoerverdeling

De afgesproken afvoerverdeling van de Rijn over Waal, Nederrijn-Lek en IJssel blijft gelijk. Onderzoek moet uitwijzen of verandering van de afvoerverdeling een optie moet blijven voor de periode na 2050.



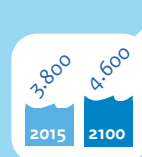
Toevoer in m<sup>3</sup>/s

## Veiligheidsfilosofie Maas

De dijkkringen in het winterbed van de Maasvallei zijn zo ontworpen dat ze kunnen overstromen bij extreem hoge waterafvoer. Dit systeem verandert voor een groot deel van de dijkkringen. De afname in waterbergingscapaciteit wordt opgevangen met sterkere dijken en rivierverruimende maatregelen.

## Retentie Maas

Langs bedijkte Maas en Maasvallei is waterberging van belang. In de Maasvallei blijven vijf dijkkringen als waterbergingsgebied gehandhaafd. Eventueel aanvullende locaties worden zo ver mogelijk bovenstrooms gezocht.



Toevoer in m<sup>3</sup>/s

**Overige strategische keuzes:** ruimtelijke reserveringen Maas en Rijn (zie kaarten per riviertak) en meerlaagse veiligheid alleen aanvullend op laag 1 (preventie).

# RIJNTAKKEN



Stuw bij Hagstein, 2010  
Foto: Tineke Dijkstra

## Rivier met drie takken

In Nederland splitst de Rijn zich in drie hoofdtakken: de IJssel, de Nederrijn-Lek en de Waal. Deze Rijntakken krijgen op de lange termijn te maken met een steeds hogere waterafvoer op. Bovendien zijn de eventuele maatregelen in Duitsland nog niet bekend. Daarom houden we voor de Rijntakken rekening met een – in de tijd toenemende – maatgevende hoogwaterafvoer: maximaal 17.000 m<sup>3</sup>/s in het jaar 2050 en 18.000 m<sup>3</sup>/s in 2100 bij Lobith.

Voor het overgrote deel van de Rijntakken bestaat de voorkeursstrategie uit drie typen maatregelen: 1) dijkversterkingen, 2) een combinatie van dijkversterking en buitendijkse rivierverruiming en 3) een combinatie dijkversterking en binnendijkse rivierverruiming.

Om de Rijntakken voor te bereiden op de toenemende afvoeren als gevolg van klimaatverandering, wordt in beginsel uitgegaan van rivierverruimende maatregelen.

Hiermee kunnen we een generieke waterstandsstijging voorkomen. Daar waar de klimaatverandering niet volledig met rivierverruimende maatregelen valt op te lossen, wordt het hoogtetekort opgevangen met dijken. Dit alles

geldt evenwel niet voor het benedenstroomse gebied, omdat in zee-gedomineerde gebieden rivierverruiming geen waterstandsdeling oplevert. Dat komt doordat zeewater extra rivierverruiming direct opvult.

Voor de Rijntakken geldt dat de veranderende veiligheidsnormen worden opgevangen via dijkversterking, bij voorkeur in combinatie met de aanpak van sterkteproblemen van dijken zoals veroorzaakt door piping.

Rivierverruiming biedt voor de bestaande ontoereikende sterkte van de dijken geen oplossing. De definitieve voorstellen voor de nieuwe normering hebben geen consequenties voor deze redeneerlijn: dijkversterking blijft de oplossing voor de normaanscherping. Wel wijzigt op enkele locaties de mate van de benodigde dijkversterking.



Reddingsactie bij hoogwater, 2003  
Foto: Ministerie van IenM

# Strategische keuzes Rijntakken

Op het niveau van de Rijntakken is een aantal strategische keuzes te benoemen die bepalend zijn geweest voor de voorkeursstrategie. Hierbij is uitgegaan van het principe van adaptief deltamanagement, waarin de lange termijn met de korte termijn is verbonden. Ver vooruitkijken, nu doen wat nu nodig en goed is, met strategische keuzes voor de lange termijn. Elementen die daarbij in ogenschouw zijn genomen zijn afvoerverdeling, retentie en als afgeleide daarvan de omgang ruimtelijke reserveringen. Zo ontstaat een balans van enerzijds opties voor grote ingrepen op de lange termijn (al dan niet) openhouden, de noodzakelijke ruimte daarvoor (juridisch) borgen en anderzijds keuzen maken voor de korte termijn die desinvesteringen voorkomen.

## 1) Afvoerverdeling

Op grond van de huidige inzichten blijft de beleidsmatig afgesproken afvoerverdeling van de Rijn gelijk. Er is verder onderzoek nodig om rond 2017 te kunnen vaststellen of wijziging van de afvoerverdeling voor de lange termijn (na 2050) een optie moet blijven, of dat deze optie kan komen te vervallen.

In het licht van de deltabeslissing Rijn-Maasdelta heeft het deelprogramma Rivieren, samen met de deelprogramma's Rijnmond-Drechtsteden en Zuidwestelijke Delta, verkend of nieuwe systeemingenrepen in het hoofdwatersysteem nodig zijn. Dat blijkt niet nodig: het huidige fundament in het hoofdwatersysteem voldoet. De drie deelprogramma's komen tot de conclusie dat de oplossing niet zit in grootschalige technische ingrepen. Zodoende is geen sprake van wijziging in de afvoerverdeling.

## 2) Ruimtelijke reserveringen Rijntakken

Het beleid om de bestaande buitendijkse ruimte voor de rivier te behouden is neergelegd in de Beleidslijn Grote Rivieren. Daar waar ruimte wordt of kan worden toegevoegd door huidige binnendijkse gebieden buitendijks te brengen is een ruimtelijke reservering in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) van kracht. De voorkeursstrategie Rivieren gaat uit van handhaving van de meeste ruimtelijke reserveringen, maar stelt ook een aantal toevoegingen, mogelijke toevoegingen en te laten vervallen reserveringen voor.

Op grond van de huidige kennis en inzichten uit de regionale voorkeursstrategieën is het voorstel de volgende gebiedsreserveringen te handhaven:

- retentie in de Rijnstrangen;
- de hoogwatergeul bij Deventer;
- de dijkteruglegging Brakel;
- de dijkteruglegging Oosterhout;
- de dijkteruglegging Loenen.

Voorgesteld wordt om de volgende gebiedsreserveringen te laten vervallen:

- de hoogwatergeul Zutphen;
- de dijkteruglegging Noorderdiep,
- het Reevediep Kampen (in huidige

Barro als hoogwatergeul Kampen opgenomen);

- de dijkteruglegging Heesselt (op voorwaarde dat de reservering voor de hoogwatergeul Varik-Heesselt wordt toegevoegd).

Voorgesteld wordt om als nieuwe reservering toe te voegen:

- de hoogwatergeul Varik-Heesselt. Voorgesteld wordt om als "mogelijk nieuwe reserveringen (afhankelijk van nader onderzoek)" toe te voegen;
  - de dijkverlegging Werkendam;
  - de dijkverlegging Ooij;
- en te streven naar een definitief voorstel voor deze gebiedsreserveringen in DP2016/2017.

Bij de voorstellen om reserveringen af te laten vallen spelen verschillende overwegingen een rol. Uit het onderzoek voor de regionale voorkeursstrategieën is gebleken dat er voldoende maatregelen rond Zutphen mogelijk zijn om aan de watertoeename door klimaatverandering te voldoen. Dit oordeel is mede gebaseerd op de intergemeentelijke structuurvisie IJsselsprong Middengebied. Voor de dijkteruglegging Noorderdiep geldt dat het niet alleen een kostbare maatregel is, maar ook dat het waterstandverla-

gend effect van dit type maatregel in de Delta geringer is dan in de rest van het rivierengebied en de maatregel geen oplossing biedt voor een hoogwatersituatie veroorzaakt door wind/storm vanaf het IJsselmeer. Bovendien is het gebied (Kampereiland) nu al een waterbergingsgebied en is het gebied daartoe al als “waterbergingsgebied” met bijbehorend sterk restrictief regime gewaarborgd in de provinciale omgevingsvisie van Overijssel en is een reservering in het Barro daartoe niet meer noodzakelijk.

Voor de 2e fase Reevediep geldt dat de noodzakelijke ruimte valt binnen de contour van het ruimtebeslag voor de 1e fase; deze is nu in uitvoering en hoeft dus niet langer gereserveerd te blijven. De gebiedsreservering voor de dijkteruglegging Heesselt kan vervallen onder de voorwaarde dat voor de hoogwatergeul Varik-Heesselt een gebiedsreservering in het Barro wordt opgenomen, waarmee voor dit traject van de Waal voldoende ruimte beschikbaar is voor mogelijke rivierverruimende maatregelen op de kortere of langere termijn.

De dijkterugleggingen Werkendam en Ooij worden opgenomen met als status

‘mogelijke nieuwe reservering, afhankelijk van nader onderzoek’. Afhankelijk van de resultaten uit de studieopdrachten worden deze reserveringen al dan niet toegevoegd als nieuwe gebiedsreservering. Een definitief voorstel voor deze gebieden kan in DP2016 of DP2017 worden opgenomen.

### 3) Retentie in de Rijnstrangen

Het retentiegebied Rijnstrangen maakt onderdeel uit van de voorkeursstrategie, voor de periode na 2050. De ruimtelijke reservering daarvoor blijft gehandhaafd.

De inzet van het retentiegebied Rijnstrangen maakt onderdeel uit van de voorkeursstrategie Rivieren voor de periode na 2050. Door dit nu helder te benoemen, krijgt het gebied duidelijkheid. Retentie kan bij maatgevend hoogwater de waterstand verlagen op een groot deel van de Waal en de IJssel. In vergelijking met rivierverruimende maatregelen (lokale werking) heeft een retentiemaatregel een substantieel effect op de rivierwaterstanden in het gehele benedenstrooms gebied. Retentie in de Rijnstrangen kan daarmee op de genoemde riviertakken ongeveer een kwart van tot waterstijging door

klimaatverandering oplossen.

In de huidige situatie, waarbij dijken nog niet op orde zijn vanwege sterkte tekort en de pipingproblematiek, is retentie geen effectieve maatregel en levert het nauwelijks een vermindering van het overstromingsrisico op. Retentie in de Rijnstrangen is pas effectief en risicoreducerend nadat de dijken op orde gebracht zijn, in de huidige programmering is dat dus na 2050. Het gebied blijft tot deze tijd ruimtelijk gereserveerd.

### 4) Pilot ontwikkelingsgericht reserveren in de Rijnstrangen

Voor het retentiegebied Rijnstrangen wordt een pilot ontwikkelingsgericht reserveren gestart. Provincie Gelderland, Rijk en regionale partijen (waterschap, gemeenten) pakken dit samen op en formuleren gezamenlijk doel en gewenst resultaat.

Een pilot met ontwikkelingsgericht reserveren voor de Rijnstrangen, gericht op de functie retentiegebied na 2050, kan duidelijk maken of de nadelen van langdurige reservering te verminderen zijn. De huidige reservering, vastgelegd in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro),

zorgt er voor dat overheden geen grootschalige, kapitaalsintensieve ontwikkelingen in bestemmingsplannen mogen opnemen. Via een meer ontwikkelingsgerichte manier van bestemmen kan de regio mogelijk voorkomen dat het gebied in haar ontwikkeling wordt bevroren; (tijdelijke) ontwikkelingen die passend zijn in de toekomstige functie van het gebied kunnen dan wellicht toch plaatsvinden. Het gebied krijgt hiermee meer perspectief. Ervaringen uit de pilot zijn bruikbaar bij de omgang met gebiedsreserveringen voor andere binnendijkse maatregelen. De pilot kan daartoe verbreed worden met vraagstukken en ervaringen uit andere cases (bijvoorbeeld een gebiedsreservering in een stedelijk gebied als Deventer of ervaringen met ruimtereserveringen voor aanleg van (snel)wegen).



## 5) Centraal Holland

Vanwege de maatschappelijke impact en hoge investeringen die nodig zijn om de dijkringscheidende keringen (C-keringen) van Centraal Holland functioneel te houden, wordt de functie en status van deze keringen herzien. De status als primaire kering vervalt. In plaats daarvan wordt ingezet op een risicogestuurde aanpak van de noordelijke Lekdijken tussen Amerongen en Schoonhoven. Dit betekent een wijziging in de waterstaatkundige indeling van dijkringen 14, 15 en 44. Daarvoor is wettelijke verankering op nationaal en provinciaal niveau noodzakelijk. De status van de C-keringen langs het Noordzeekanaal is mede afhankelijk van de normspecificatie voor het sluiscomplex bij IJmuiden.

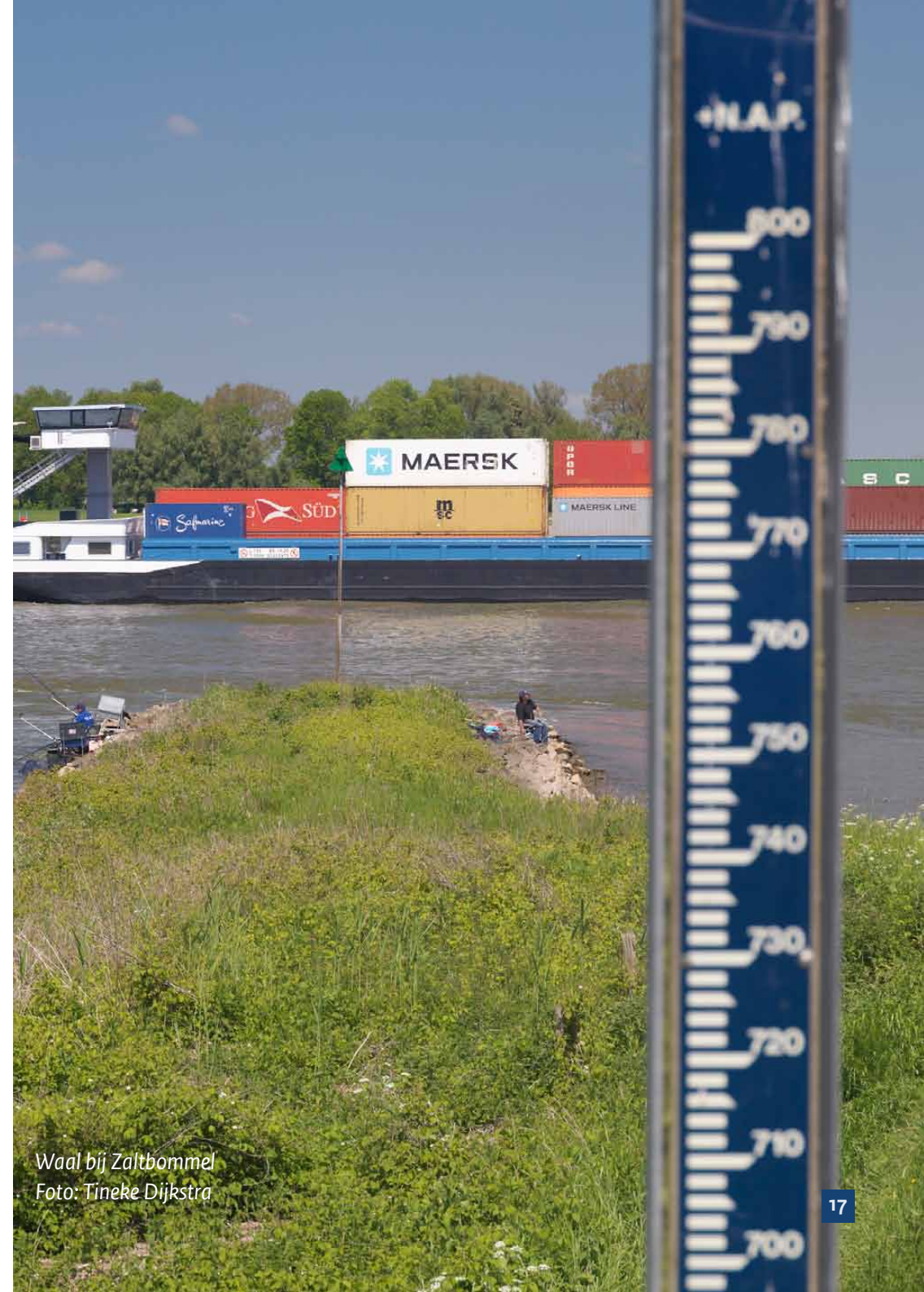
Een belangrijk vraagstuk in het rivierengebied is de hoogwaterveiligheid van Centraal Holland. Tekortkomingen aan de dijkringscheidende keringen (C-keringen) in Centraal Holland kunnen ertoe leiden dat een overstroming vanuit de Nederrijn-Lek zich niet tot één dijkring beperkt, maar over meerdere dijkringen tot diep in de Randstad doordringt. Zo'n gebeurtenis zorgt voor een grote kans op slachtoffers en economische schade. Grootscha-

lige investeringen in de C-keringen zijn echter geen kosteneffectieve en wenselijke oplossing. In plaats daarvan wordt ingezet op een risicogestuurde aanpak van de noordelijke Lekdijken. De uitwerking van deze hoofdkeuze is binnen het hoogwaterbeschermingsprogramma gestart met de Project Overstijgende Verkenning Centraal Holland. De looptijd van deze verkenning is van januari 2014 –tot december 2017.

## 6) Meerlaagsveiligheid

Maatregelen in de zogeheten tweede laag (ruimtelijke inrichting) en derde laag (rampenbeheersing) zijn alleen aanvullend op maatregelen in de eerste laag (preventie). Anders gezegd: maatregelen in de tweede en derde laag zijn alleen voor de reductie van restrisico.

Op een aantal locaties zijn nu en in de toekomst wel mogelijkheden voor zogenaamde “slimme combinaties” van maatregelen in deze drie lagen, zoals bijvoorbeeld in de IJssel-Vechtdelta. In dat geval dienen hiervoor instrumenten beschikbaar te komen om het veiligheidsbereik van maatregelen in laag 1-2-3 onderling te wegen en zo eventuele “omwisselbesluiten” te kunnen nemen.



Waal bij Zaltbommel  
Foto: Tineke Dijkstra

# Overgangsgebieden Rijntakken

*De relatie tussen de voorkeursstrategie Rivieren en de strategieën van de overige gebiedsprogramma's spitst zich voor de Rijntakken toe op de zogeheten overgangsgebieden met Rijnmond-Drechtsteden en het IJsselmeer-gebied. Hier ontmoeten de verschillende vraagstukken elkaar.*

## Rijnmond-Drechtsteden

De voorkeursstrategie rivieren overlapt op twee trajecten met de voorkeursstrategie die is opgesteld door het deelprogramma Rijnmond-Drechtsteden: namelijk voor het benedenstroomse deel van de Lek en voor de Merwedese. De voorkeursstrategieën zijn op verschillende wijzen gestructureerd: in de voorkeursstrategie Rijnmond-Drechtsteden per dijkkring, in de voorkeursstrategie Rivieren per riviertak. Ook verschilt de weergave van de voorkeursstrategieën. Qua gemaakte keuzes komen de strategieën echter overeen en sluiten ze op elkaar aan. Voor de Lek is steeds sprake van een hoofdkeuze voor dijkversterking, met lokaal kansen voor rivierverruiming en uiterwaardontwikkeling. Voor de Merwedese is een

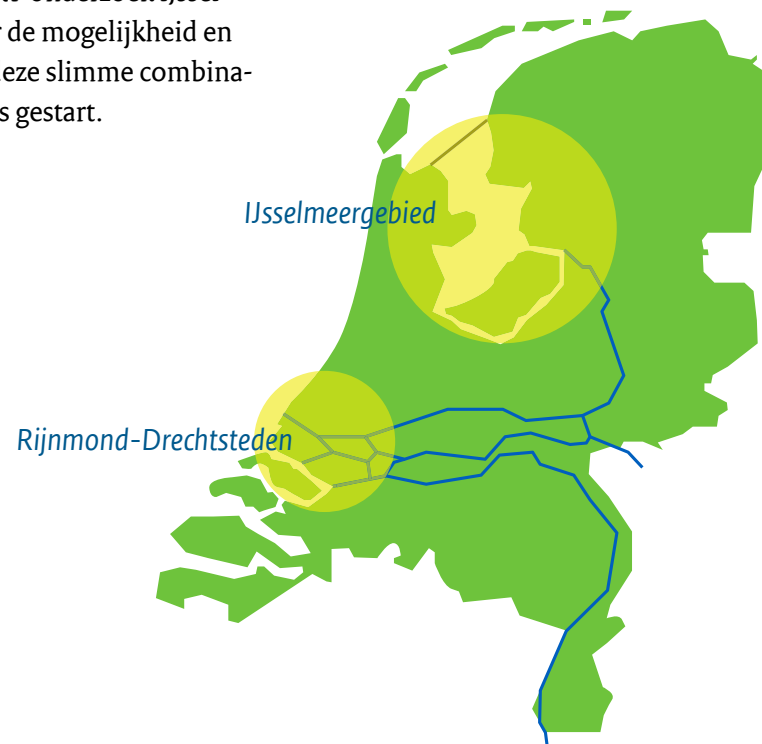
gezamenlijk gebiedsproces doorlopen waarvan de resultaten in de beide voorkeursstrategieën zijn opgenomen.

## IJsselmeergebied

De relatie tussen beide gebiedsprogramma's spitst zich toe op het gebied van de IJssel-Vechtdelta. Via een gezamenlijk gebiedsproces (Overijssel, waterschap Groot Salland, betrokken gemeenten en beide deelprogramma's) is voor de IJssel-Vechtdelta een lange termijn strategie met bijbehorend uitvoeringsprogramma ontwikkeld. Daarbij is geanticipeerd op zowel hogere toekomstige rivierafvoeren op de IJssel, als op hoge waterstanden in het IJsselmeer. De resultaten zijn opgenomen in de regionale voorkeursstrategie IJssel.

Door de economische ontwikkeling en de groei van de bevolking is in de IJssel-Vechtdelta een hoger niveau van bescherming tegen overstromingen nodig dan nu het geval is. Gekoppeld aan de klimaatverandering betekent dit dat er veel maatregelen nodig zijn. Er zijn plannen ontwikkeld om – in

aanvulling op overstromingspreventie – op een aantal locaties via ruimtelijke inrichting de gevolgen van een overstroming te beperken en evacuatiemogelijkheden te verbeteren. Verschillende ruimtelijke opgaven worden hierbij op een slimme manier gecombineerd, om optimaal aan te sluiten bij de karakteristieken van dit bijzondere gebied. Het MIRT-onderzoek IJssel-Vechtdelta naar de mogelijkheid en noodzaak van deze slimme combinaties is inmiddels gestart.





Regen op de Lek bij Lekkerkerk, 2011  
Foto: Theo Bos

# IJssel

## Rivier die landschap, economie en cultuurhistorie verbindt

De IJssel begint bij Westervoort, waar de rivier zich afsplitst van de Neder-Rijn, en mondt bij Kampen uit in het Ketelmeer. De loop van de rivier volgt de vallei tussen de Veluwe in het westen en de Sallandse Heuvelrug in het oosten, die het IJsseldal genoemd wordt. De IJssel is sterk verweven met zijn omgeving. Op veel plaatsen loopt het grondgebruik aan weerszijden van de dijk door. Langs de IJssel liggen Hanzesteden als Zutphen, Deventer, Zwolle en Kampen, die een belangrijke economische waarde vertegenwoordigen. Historische plaatsen als Doesburg, Bronckhorst en Hattem hebben een grote cultuurhistorische waarde.

## Toename waterafvoer en risicobenadering

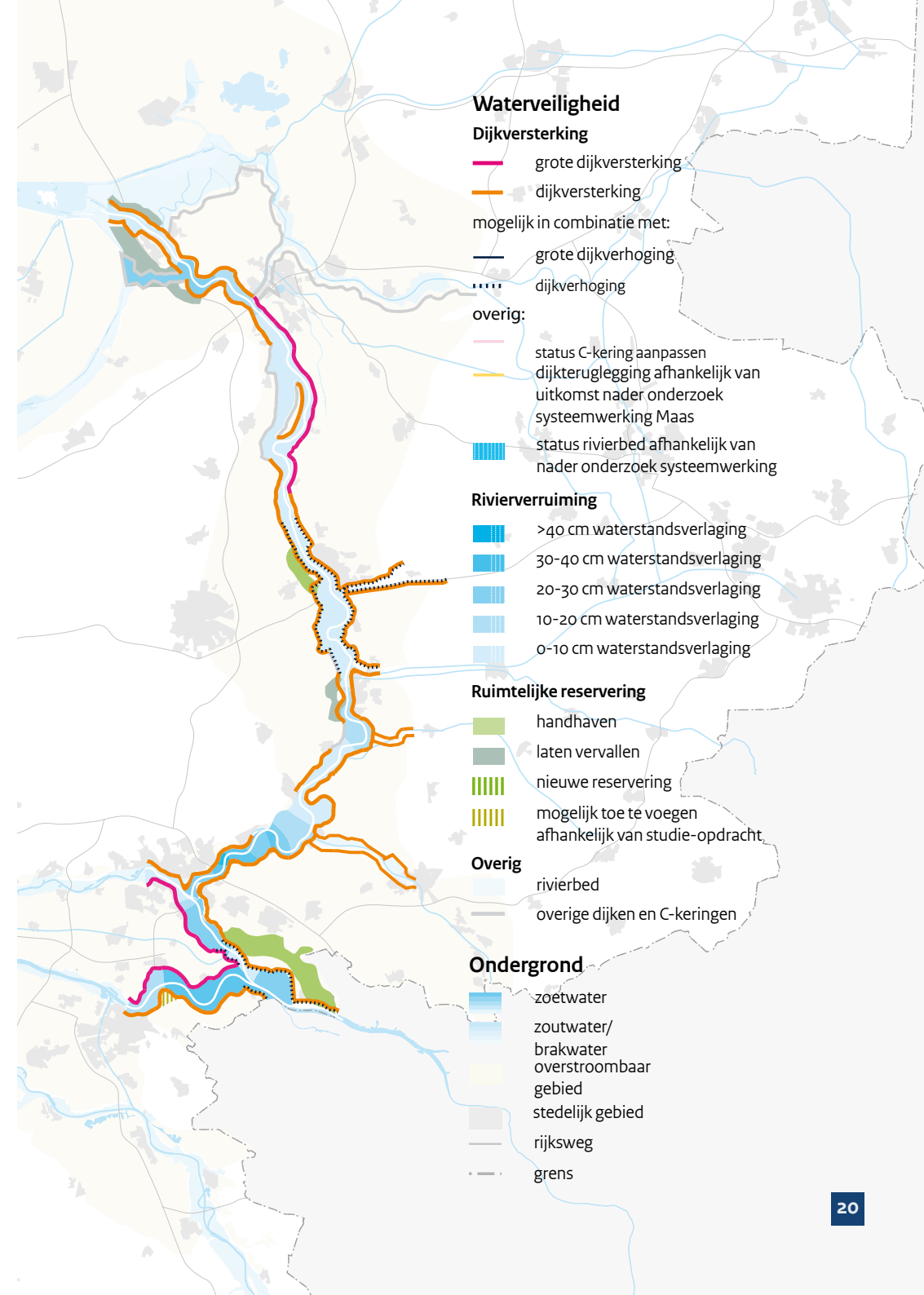
Voor 2050 is het uitgangspunt een waterafvoer van 17.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith en voor 2100 van 18.000 m<sup>3</sup>/s. Daarvan gaat 2.650 m<sup>3</sup>/s respectievelijk 2.850 m<sup>3</sup>/s over de IJssel. Bij overstroming is grote economische schade en mogelijk

veel slachtoffers te verwachten voor de dijkeringen 47 (Arnhem), 48 (Liemers), 50 (Zutphen) en 53 (Zwolle en Deventer). Dijkkring 53 voldoet nu niet aan de voorgenomen basisveiligheid.

## Ruimte waar het kan, dijken waar het moet

De 'IJsselse maat' betekent dat veiligheidsoplossingen aan moeten sluiten op de kenmerken van de rivier: kleinschalig, verweving van binnendijks en buitendijks gebied, veel landschappelijke en natuurwaarden, veel economische en cultuurhistorische waardevolle stadsfronten. De regio handhaaft de al ingezette lijn van ruimte voor de riviermaatregelen. Met name benedenstrooms van Deventer zijn al veel maatregelen uitgevoerd die een groot deel van de watertoeename door klimaatverandering tot 2100 oplossen.

Op de kaart is voor de riviertak aangegeven wat het aandeel dijkversterking en het aandeel rivierverruimende maatregelen is. In de periode 2015 tot 2050 gaat de regio de dijken op orde brengen. De verbetering van





IJssel bij Deventer, 2010  
Foto: Tineke Dijkstra

afgekeurde dijkvakken vindt voor 2030 plaats en is gekoppeld aan het hoogwaterbeschermingsprogramma; normering, piping, hoogtetekort en andere faalmechanismen worden bij voorkeur in één versterkingsronde meegenomen. Daarnaast is er extra aandacht voor dijkvakken waar piping speelt. Dijkversterking vindt bij voorkeur binnendijks plaats, en anders buitendijks of met technische ingrepen. Om op de gevolgen van klimaatverandering te anticiperen, wordt vooral gekozen voor buitendijkse rivierverruimingsmaatregelen.

### **Maatregelen, reserveringen en onderzoek**

De regio stelt voor om, naast de geprogrammeerde dijkversterkingen uit het hoogwaterbeschermingsprogramma, de komende jaren enkele rivierverruimende projecten te verkennen en waar mogelijk uit te voeren. De selectie van deze kansrijke maatregelen is opgenomen in het hoofdstuk 'Verankering en doorwerking voorkeursstrategie rivieren – fasering en agendering kansrijke maatregelen'.

Het voorstel is verder de ruimtelijke reservering voor de Hoogwatergeul

Deventer te handhaven. De reserveringen voor Noorddiep, Hoogwatergeul Kampen (Reevediep) en Hoogwatergeul Zutphen kunnen vervallen.

Voor de IJssel-Vechtdelta vindt (MIRT-)onderzoek plaats om de mogelijkheid en noodzaak van slimme combinaties voor de waterveiligheid te onderbouwen. Ook is onderzoek gewenst naar de status en normering van de zogeheten compartimenterende kering langs het stroomkanaal van Hackfort.

# Nederrijn-Lek

## Een gestuwde rivier

De Nederrijn-Lek is een rivier die een groot deel van het jaar gestuwd is. Zestig dagen per jaar, bij hoogwater, stroomt de rivier vrij af; er stroomt dan 22% van het Rijnwater via deze riviertak naar zee. Bij Wijk bij Duurstede verandert de naam in Lek, tot aan Krimpen aan de Lek, waar de rivier samenvloeit met de Noord. Vanaf het stuw bij Hagestein stroomt de Lek vrij af naar zee, behalve als de Maeslantkering is gesloten.

De bestuurlijke ambitie is om van 2015 tot 2030 maatregelen uit te voeren om het overstromingsrisico te reduceren. Denk aan maatregelen in het kader van Waterveiligheid Centraal Holland, Grebbedijk als Deltadijk, aanpak risicovolle dijktrajecten (piping) en ruimtelijke maatregelen om te komen tot een overstromingsrobuustere inrichting van het achterland van de Nederrijn en Lek.

## Sterkere dijken

De riviertak wordt ontzien bij afvoeren boven de 16.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith. Daar-

om zijn er in het riviergedomineerde deel niet integraal maatregelen nodig voor watertoeename door klimaatverandering. Het gaat bovenstrooms vooral om actualisatie van het beschermingsniveau en de aanpak van piping. Dijken moeten vooral sterker. Vanwege zeespiegelstijging en zetting is benedenstrooms naast dijkversterking ook dijkverhoging nodig, in het bijzonder in dijkringen 15 (Lopikerwaard- en Krimpenervwaard) en 16 (Alblasserwaard).

## Dijkenstrategie met lokaal kansen voor rivierverruiming

Op de kaart is te zien dat de aanpak van dijken centraal staat; lokaal zijn er wel kansen voor rivierverruiming, vooral in combinatie met de dijkversterkingsopgave. De dijkverbetering is behalve een civieltechnische opgave ook een kans om de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving te verhogen. Denk aan het verbeteren van de verkeersveiligheid, buitendijkse ontwikkelingen voor natuur en recreatie, het verbeteren van historische waterfronten en verbinding met economische ontwikkelingen. De regio kiest daarbij voor maatregelen die passen bij de diversiteit aan land-

schappelijke, cultuurhistorische en stedelijke kwaliteit langs de Nederrijn en Lek. Op plekken waar de ruimtelijke dynamiek groot is en de waterveiligheid flink beter moet, zijn multifunctionele waterkeringen nadrukkelijk in beeld. Dat is bijvoorbeeld het geval voor de Grebbedijk.

## Centraal Holland

Vanwege de maatschappelijke impact en hoge investeringen die nodig zijn om de dijkringscheidende keringen (C-keringen) van dijkkring 14 (Centraal Holland) functioneel te houden, is ervoor gekozen om de functie en status van deze keringen te herzien. De status als primaire kering verval. In plaats daarvan wordt ingezet op een risicogestuurde aanpak van de noordelijke Lekdijken tussen Amerongen en Schoonhoven. Dit betekent een wijziging in de waterstaatkundige indeling van dijkringen 14, 15 en 44. Wettelijke verankering op nationaal en provinciaal niveau is noodzakelijk. In het HWBP wordt dit al uitgewerkt in de projectoverstijgende verkenning Centraal Holland. De status van de C-keringen langs het Noordzeekanaal is mede afhankelijk van de normspe-

cificatie voor het sluiscomplex bij IJmuiden.

## Maatregelen

Anno nu wordt langs de Nederrijn en Lek hard gewerkt aan waterveiligheidsmaatregelen. Het gaat om omvangrijke Ruimte voor de Rivier- en HWBP-projecten.

Tot 2050 worden dijken versterkt om aan de nieuwe waterveiligheidsnorm te voldoen. Ook worden maatregelen genomen om te komen tot een overstromingsrobuuste inrichting en verbeteren van de rampenbeheersing. Meekoppelkansen zijn het verbeteren van verkeersveiligheid, buitendijkse ontwikkelingen voor natuur en recreatie, het verbeteren van het contact tussen de rivier en historische waterfronten, economische ontwikkelingen en het aanbrengen van ecologische gradiënten. Voor de korte termijn stelt de regio voor om toe te werken naar een verkenning van de Grebbedijk-Deltadijk.

Langs de Nederrijn en Lek zijn geen gebieden ruimtelijk gereserveerd. Op basis van de voorkeursstrategie is toevoeging van nieuwe reserveringen niet aan de orde.

# Nederrijn-Lek

## Waterveiligheid

### Dijkversterking

- grote dijkversterking
- dijkversterking
- mogelijk in combinatie met:
  - grote dijkverhoging
  - dijkverhoging
- overig:
  - status C-kering aanpassen
  - dijkteruglegging afhankelijk van uitkomst nader onderzoek systeemwerking Maas
  - status rivierbed afhankelijk van nader onderzoek systeemwerking

### Rivierverruiming

- >40 cm waterstandsverlaging
- 30-40 cm waterstandsverlaging
- 20-30 cm waterstandsverlaging
- 10-20 cm waterstandsverlaging
- 0-10 cm waterstandsverlaging

### Ruimtelijke reservering

- handhaven
- laten vervallen
- nieuwe reservering
- mogelijk toe te voegen afhankelijk van studie-opdracht

### Overig

- rivierbed
- overige dijken en C-keringen

## Ondergrond

- zoetwater
- zoutwater/brakwater
- overstroombaar gebied
- stedelijk gebied
- rijksweg
- grens

# Waal en Merwedede

## Waterveiligheid: motor voor ontwikkeling

De Waal en Merwedede zijn de breedste en drukst bevaren rivieren van Nederland en hoofdtransportas voor de scheepvaart. De waterstand in het benedenrivierengebied is afhankelijk van de afvoeren van de Rijn en de Maas, de zeewaterstand en de wind. Ter hoogte van Rotterdam is de zeeïnvloed dominant, voorbij Gorinchem domineert de rivierïnvloed. In het gebied van de Drechtsteden is juist de combinatie van zeeïnvloed en rivierafvoer bepalend. De invloed van het getij werkt door vanaf zee tot aan Zaltbommel.

## Toename waterafvoer en risicobenadering

Voor 2050 wordt uitgegaan van een waterafvoer van 17.000 m<sup>3</sup>/s bij Lobith en voor 2100 van 18.000 m<sup>3</sup>/s. Daarvan gaat 10.970 respectievelijk en 11.758 m<sup>3</sup>/s over de Waal, bij een ongewijzigde afvoerverdeling. De overgang naar de risicobenadering voor waterveiligheid leidt voor de dijken langs de Waal en Merwedede tot een forse versterkingsopgave. Uitgezonderd enkele Waaldijken

aan de zuidzijde, voldoen grote delen van het gebied anno 2014 niet aan de voorgenomen basisveiligheid.

## Rivierverruiming en dijkversterking in een krachtig samenspel

Langs een groot deel van de Waal en de Merwedede gaat de komende jaren de schop in de grond. Er bestaat een forse opgave om de afgekeurde dijken te verbeteren. Deze opgave is urgent. Rivierverruiming verkleint deze opgave nauwelijks: de benodigde dijkversterking betreft over het algemeen geen hoogtetekort. Dijken zijn voornamelijk afgekeurd op stabiliteit en op piping. De HWBP-programmering maakt onderdeel uit van de voorkeursstrategie tot 2030.

Voor het oplossen van de klimaatopgave wordt, waar dit kan, gekozen voor rivierverruimingsmaatregelen. De basis wordt gevormd door een ruggengraat met grotere (binnendijkse) rivierverruimende maatregelen op de rivierkundige knelpunten, aangevuld met adaptief programmeren van bijvoorbeeld uiterwaardmaatregelen met meekoppelkanalen voor initiatieven van derden. Waar

nodig wordt de klimaatopgave aanvullend met dijkverhoging opgelost

Het resultaat is een mix van dijkversterking en rivierverruimende maatregelen. Dit vraagt een krachtig bestuurlijk samenspel.

Hierbij kan voortgebouwd worden op WaalWeelde: een programma met ruimtelijke en economische doelstellingen, waarmee ook een bijdrage aan de waterveiligheid wordt bewerkstelligd. Tot en met 2017 wordt een aantal WaalWeelde projecten uitgevoerd, uitgangspunt voor de voorkeursstrategie is dat deze projecten en hun bijdrage aan de waterstanddaling zijn gerealiseerd.

## Maatregelen, reserveringen en onderzoek

De regio stelt voor om, naast de geprogrammeerde dijkversterkingen uit het hoogwaterbeschermingsprogramma, de komende jaren enkele rivierverruimende projecten te verkennen en waar mogelijk uit te voeren. De selectie van deze kansrijke maatregelen is opgenomen in het hoofdstuk *Verankering en doorwerking*.

Het voorstel is de gebiedsreserveringen: retentiegebied Rijnstrangen en de dijkterugleggingen Brakel, Ooster-

hout en Loenen te handhaven. Nieuwe gebiedsreserveringen zijn nodig voor hoogwatergeul Varik-Heesselt en mogelijk voor de dijkterugleggingen Werkendam en Ooij, afhankelijk van het resultaat van de geformuleerde studieopdrachten voor deze gebieden. De reservering voor de dijkteruglegging Heesselt kan vervallen onder de voorwaarde dat de reservering voor de hoogwatergeul Varik-Heesselt wordt toegevoegd.



# Waal en Merwedede

## Waterveiligheid

### Dijkversterking

- grote dijkversterking
- dijkversterking

mogelijk in combinatie met:

- grote dijkverhoging
- dijkverhoging

overig:

- status C-kering aanpassen
- dijkteruglegging afhankelijk van uitkomst nader onderzoek systeemwerking Maas
- status rivierbed afhankelijk van nader onderzoek systeemwerking

### Rivierverruiming

- >40 cm waterstandsverlaging
- 30-40 cm waterstandsverlaging
- 20-30 cm waterstandsverlaging
- 10-20 cm waterstandsverlaging
- 0-10 cm waterstandsverlaging

### Ruimtelijke reservering

- handhaven
- laten vervallen
- nieuwe reservering
- mogelijk toe te voegen afhankelijk van studie-opdracht

### Overig

- rivierbed
- overige dijken en C-keringen

## Ondergrond

- zoetwater
- zoutwater/brakwater
- overstroombaar gebied
- stedelijk gebied
- rijksweg
- grens



# MAAS

Hoogwater Maas bij Maasbracht, 2011  
Foto: Rijkswaterstaat

# Regenrivier

*De Maas is een regenrivier met korte hoge afvoerpieken in hoogwatersituaties. Onder normale omstandigheden is het een (deels) gestuwde rivier, om scheepvaart in tijden van lage afvoeren mogelijk te maken. De Maas vergt een samenhangende benadering om het waterveiligheidsvraagstuk aan te pakken. In het Deltaprogramma Rivieren is voor de Maas gewerkt in twee regio's; de Maasvallei (in de provincie Limburg liggend) en de Bedijkte Maas (liggend in de provincies Noord-Brabant en Gelderland).*

## Inhaalslag dijken

In de Maasvallei voldoet een deel van de dijken niet aan de huidige normen, en in de Maasvallei en langs de Bedijkte Maas voldoet bij de volgende toetsing een groot deel van de dijken niet aan de nieuwe normspecificaties. Door klimaatverandering neemt de maatgevende afvoer van de Maas bij Eijsden naar verwachting toe van 3.800 m<sup>3</sup>/s tot 4.200 m<sup>3</sup>/s in 2050 en 4.600 m<sup>3</sup>/s in 2100. Dat laatste (4.600 m<sup>3</sup>/s) is tevens het verwachte fysieke maximum, aangezien bij hogere afvoeren bovenstrooms in België naar verwach-

ting grootschalige overstromingen optreden.

Het toekomstige waterveiligheidsvraagstuk, samengesteld uit de stijging van de rivierafvoer (klimaatverandering), eventuele bodemdaling en de nieuwe veiligheidsnormen, krijgt ook in de voorkeursstrategie van de Maas invulling door een samenspel van dijkversterkingen en rivierverruiming. De rivierverruiming bestaat enerzijds uit buitendijkse maatregelen, zoals uiterwaardverlaging, nevengoulen en opheffing van hydraulische knelpunten. Anderzijds zijn er binnendijkse maatregelen zoals dijkteruglegging en retentie).

**Een mix van dijkversterkingen en rivierverruimende maatregelen biedt de Maas en het aangrenzende gebied op de langere termijn de meest robuuste waterveiligheid. Bovendien geeft het mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling en combinatie met andere functies.**

Bij de overgang naar nieuwe normen verandert zowel het normtype als de hoogte van het beschermingsniveau. De nieuwe normen worden uitgedrukt in overstromingskans per dijktraject. Die kans wordt bepaald door een

combinatie van de waterstand en de sterkte van de dijk. Door rivierverruiming daalt de waterstand op de rivier bij hoog water, waardoor de belasting op de waterkering afneemt en de omvang van de effecten bij een eventuele dijkdoorbraak (enigszins) daalt. Dit betekent dat de normopgave gehaald kan worden met een combinatie van dijkversterking en rivierverruiming.

## Rivierverruiming beperkt inzetbaar

Uit onderzoek blijkt dat langs nagenoeg de hele Maas de waterkeringen versterkt moeten worden. Rivierverruiming is in de regel beperkt inzetbaar om de extra opgave door nieuwe normering op te vangen, omdat rivierverruimende maatregelen een werking naar beide zijden van de rivier hebben en tevens over een langer traject doorwerken dan alleen daar waar de maatregel wordt genomen. Dijkversterking kan dan beter het vereiste maatwerk leveren om de aangescherpte normen te realiseren. In de Maasvallei is dijkversterking aan de orde voor het deel van de opgave dat niet met rivierverruiming kan worden ingevuld, waar sterkte van keringen verbeterd moet worden gelet op nieuwe norm en waar

heel specifiek maatwerk nodig is.

In de voorkeursstrategie voor de Maasvallei is de inzet om een toekomstige verhoogde rivierafvoer (door klimaatverandering) zo veel als mogelijk op te vangen met rivierverruimende maatregelen. Langs de Bedijkte Maas is gekozen voor een combinatie van rivierverruiming, het benutten van aanwezige dijkverhoogte, dijkversterking en dijkverhoging van 30 cm. In het meest westelijk deel, in de overgang naar het benedenrivierengebied, wordt de stijging van de waterstand door zeespiegelstijging opgevangen via extra dijkverhoging.

## Maatregelen naar voren halen

Om het waterveiligheidsvraagstuk aan te pakken, is voor de gehele Maas het voorstel de rivierverruimende maatregelen – die nodig zijn om de verhoogde rivierafvoer tussen 2050 en 2100 op te vangen – in de tijd al naar voren te halen (voor 2050). Op deze manier kan voor 2050 zowel de klimaatopgave als de normopgave worden opgelost. Daarnaast worden langs de gehele Bedijkte Maas de dijken met 30 centimeter verhoogd (exclusief ruimtelijk kwetsbare dijktrajecten en/of aanwe-



Mads bij Itteren, 2011  
Foto: Mischa Keijser

zige overhoogte) en is er benedenstrooms vanaf Heusden op de dijken nog 20 centimeter extra verhoging nodig om de opgaven op te lossen.

### **Analysenormen**

Bij het opstellen van de voorkeursstrategie is gewerkt met analysenormen. De definitieve nieuwe normen langs de Maas hebben beperkte consequenties voor de voorkeursstrategie Maas en vragen nog een doorvertaling naar het maatregelenpakket. De nieuwe normen langs de Bedijkte Maas laten meer differentiatie zien dan de analysenorm; zowel voor rechter- en linkeroever, als boven- en benedenstrooms. Dit versterkt de noodzaak tot het vereiste maatwerk in de balans tussen rivierverruiming en dijkversterking. Het normvoorstel voor de Limburgse Maasvallei is minder streng dan de analysenorm; de omvang van de noodzakelijke maatregelen wordt waarschijnlijk beperkter.

# Strategische keuzes Maas

## 1) Systeemwerking en bescherming Maas

In de Maasvallei liggen 42 dijkringen in het winterbed die nu nog een bergende functie hebben voor de waterveiligheid langs de gehele Maas. Deze dijkringen dienen in de huidige situatie te keren tot een overschrijdingskans van 1/250, maar dienen tevens bij een hogere maatgevende afvoer te overstromen vanwege hun functie als bergingsgebied. De werking van dit systeem is, mede in het licht van het nieuwe waterveiligheidsbeleid, niet voldoende robuust, betrouwbaar en duurzaam. Om die reden wordt de veiligheidsfilosofie van de Maas aangepast. De specifieke ontwerpeisen (vanwege de retentiewerking van de Limburgse dijkringen) worden voor het grootste deel van de primaire waterkeringen in de Maasvallei losgelaten. Daarmee vindt langs vrijwel de gehele Maasvallei het toetsen, prioriteren en ontwerpen van de waterkeringen plaats volgens de landelijke normspecificaties. Er worden wel maatregelen genomen om de negatieve effecten van het verlies van

retentie in de Maasvallei te compenseren. Dit gebeurt door:

- zeven dijkerugleggingen in het stroomvoerende deel van de Maasvallei;
- het behouden en optimaliseren van de bergende functie voor (een deel van) vijf dijkringen in de Maasvallei;
- het versterken van keringen en/of rivierverruiming langs de bedijkte Maas om de resterende waterstandstijging op te vangen.

Concreet uitgewerkt betekent dit voor de Maas het volgende.

1. De huidige veiligheidsfilosofie voor de Limburgse Maasvallei, namelijk retentiewerking van alle dijkringen in Limburg, wordt voor 37 van de 42 dijkringen losgelaten. De bijzondere status van de waterkeringen in de Maasvallei komt hiermee te vervallen en er wordt aangesloten bij de landelijke richtlijnen (ontwerpeisen) voor primaire waterkeringen.
2. Van de overige vijf van de 42 dijkringen in de Maasvallei blijft de bergende functie behouden, waarbij

de bebouwde kernen hun bescherming zullen behouden. Dit betreft de Lob van Gennep (dijkring 54), Geijsteren (61), Thorn-Wessem (79), Ohe en Laak (81) en Nattenhoven-Grevenbicht-Roosteren (84).

3. Ter compensatie van een deel van het waterstandverhogend effect van het laten vervallen van de eis tot overstroombaarheid aan bovengenoemde dijkringen in de Maasvallei, worden lokale hydraulische knelpunten opgelost door keringen gedeeltelijk te verleggen bij zeven dijkringen in het stroomvoerende deel van het rivierbed in de Maasvallei (zie figuur 1). Dit betreft de dijkringen Bergen-Aijen (dijkring 59), Well (60), Arcen (65), Lottum (66), Venlo-Velden (68), Baarlo (70) en Geulle aan de Maas (88).

4. De in de punten 1 tot en met 3 genoemde aanpassingen leiden volgens onderzoek tot een waterstandverhoging benedenstrooms van de Maasvallei van circa 5 cm. Dit zal worden meegenomen in de dijkversterking en/of rivierverruimende maatregelen langs dit riviergedeelte. In het maatregelpakket van de voorkeursstrategie Bedijkte Maas is met dit effect in de waterstand-sopgave reeds rekening gehouden.

5. De gebieden achter de waterkeringen in de Maasvallei behoren nu nog tot het winterbed van de Maas en vallen daarmee onder het regime van de beleidslijn Grote Rivieren. Aan het Rijk wordt een aanpassing van het Besluit Rijksrivieren gevraagd, zodat de 37 dijkringen niet meer tot het rivierbed behoren. De begrenzing van het winterbed in de Maasvallei vraagt ook om aandacht, rekening houdend met de overstromingsrisico-benadering, de toekomstig te verwachten afvoeren en het effect van de te realiseren maatregelen. Het gebied achter de 37 dijkringen waarvoor geen bijzondere status meer geldt zoals bedoeld in de beleidslijn Grote Rivieren, worden gebieden zoals alle gebieden in Nederland achter keringen. De aanbevelingen van het Deltaprogramma Nieuwbouw en herstructurering ten aanzien van gevolgbeperking en rampenbeheersing gelden ook voor deze gebieden.

6. Hoogwaterveiligheidsprojecten die al in uitvoering zijn worden onverkort uitgevoerd en lopende bestuursovereenkomsten worden gerespecteerd. Hierbij is het uitgangspunt dat de ingrepen *no regret* zijn.

De regionaal betrokken partners (Bedijkte Maas, Limburgse Maasvallei en rijk) beschouwen de voorgaande maatregelen als een goede en aanvaardbare inspanning om de gevolgen van de overstap tot een robuuster systeem te beperken tot een acceptabel minimum. Belangrijke delen van het stroomvoierend en bergend vermogen van de Maas blijven behouden. Aandachtspunten voor het vervolg zijn:

- de organisatorische en bestuurlijke borging;
- de ruimtelijke borging;
- de financiële borging;
- de volgtijdelijkheid bij de uitvoering van maatregelen.

Er is vervolgonderzoek nodig op het niveau van de Maas als geheel om de voorkeursstrategie hierop uit te werken. Allereerst moet nader uitgezocht worden hoe de maatregelen binnen de mixvariant van rivierverruiming en dijkversterking geoptimaliseerd kunnen worden (werking én optimalisatie van kosten). Omdat de Lob van Gennep van de vijf gebieden het meest effectief is, is de optimalisatie als retentiegebied daar urgent en wordt daar met nader onderzoek begonnen. Het nadere onderzoek naar de optimalisatie wordt

gecombineerd met het onderzoek naar de onderwerpen die zijn voortgekomen uit de regioprocesen en het opstellen van de voorkeursstrategieën voor Maasvallei en Bedijkte Maas. Dit moet leiden tot een integrale strategie voor de gehele Maas met een bijbehorend maatregelpakket. Dit sluit aan bij het geagendeerde vervolgonderzoek in het Deltaplan Waterveiligheid.

## 2) Bovenstroomse retentie

Het is vanuit efficiency oogpunt gewenst dat retentiegebieden zoveel mogelijk bovenstrooms komen te liggen. Hoe verder bovenstrooms retentie plaatsvindt, des te groter het rivierdeel dat er tijdens extreme waterafvoertijd baat bij heeft. Hierdoor zijn benedenstrooms minder maatregelen en investeringen nodig.

Binnen de Maasvallei wordt het bestaande retentiegebied Lateraalkanaal West ingezet voor bescherming van benedenstrooms gelegen stedelijke dijkkringen. Zoals hiervoor genoemd onder systeemwerking en bescherming Maas zal voor de toekomst de bergende werking van de volgende dijkkringen behouden blijven: de Lob van Gennep (dijkkring 54), Geijsteren (61),

Thorn-Wessem (79), Ohe en Laak (81) en Nattenhoven-Grevenbicht-Roosteren (84).

De ENCI-groeven bij Maastricht komt naar voren als een mogelijk op de lange termijn in te zetten retentiegebied. De onderbouwing is evenwel nog onvoldoende uitgewerkt om nu al een definitief reserveringsvoorstel te doen. Dit zal de komende jaren nader onderzocht worden. Binnen de Bedijkte Maas, vanaf de spoorbrug Katwijk/Mook, is gezocht naar grote open gebieden tussen Katwijk en Keent. Hier liggen ook de gebieden die nu al in het Barro zijn gereserveerd. Deze retentiegebieden Kraaijbergse Plassen-West en Keent-Zuid (Reek), vormen onderdeel van de voorkeursstrategie voor de lange termijn.

## 3) Ruimtelijke reserveringen Maas

Het beleid om de bestaande buitendijkse ruimte voor de rivier te behouden is neergelegd in de Beleidslijn Grote Rivieren. Daar waar ruimte wordt of kan worden toegevoegd door huidige binnendijkse gebieden buitendijks te brengen is een ruimtelijke reservering in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) van

kracht. De voorkeursstrategie Rivieren gaat uit van handhaving van de meeste ruimtelijke reserveringen, maar stelt ook een aantal toevoegingen, mogelijke toevoegingen en te laten vervallen reserveringen voor.

Op grond van de huidige kennis en noodzakelijke nader onderzoek, is het voorstel de volgende gebiedsreserveringen te handhaven:

- de dijkverlegging Bokhoven;
- de dijkverlegging Kraaijbergse Plassen;
- het retentiegebied Kraaijbergse Plassen-west;
- het retentiegebied Keent Zuid (Reek).

Voorgesteld wordt om als 'mogelijk nieuwe reservering (afhankelijk van nader onderzoek)' toe te voegen:

- Retentie ENCI-groeven Maastricht Voor een aantal gebieden die in het huidige Barro zijn gereserveerd geldt dat deze geen onderdeel uitmaken van het voorlopige maatregelpakket voor de Bedijkte Maas. Gezien de onzekerheden en het benodigde nadere onderzoek voor de Maas, wordt echter voorgesteld deze vooralsnog te handhaven:
- het retentiegebieden dijkverlegging

- Overasselt,
- de dijkverlegging Alem,
  - dijkverlegging Moordhuizen,
  - dijkverleggingen Hedel
  - dijkverleggingen noordzijde Bergsche Maas.

Als uit het nadere onderzoek voor de Maas blijkt dat deze maatregelen definitief geen onderdeel uitmaken van de voorkeursstrategie, kan in DP2016/DP2017 alsnog worden voorgesteld deze reserveringen te laten vervallen.

#### 4) Meerlaagsveiligheid

Maatregelen in de zogeheten tweede laag (ruimtelijke inrichting) en derde laag (rampenbeheersing) zijn alleen aanvullend op maatregelen in de eerste laag (preventie). Anders gezegd: eventuele maatregelen in de tweede en derde laag zijn alleen voor de reductie van restrisico. In de pilots zijn aanvullend nog mogelijkheden genoemd voor compartimentering in Maastricht en Venlo.

Maatregelen in de tweede en derde laag lijken vooral kansrijk in buitendijkse gebieden van de Maasvallei en de kleine eilanddijkeringen.

#### Vervolg afstemming voorkeursstrategieën Maas

Nadere afstemming tussen de Maasvallei en de Bedijkte Maas is noodzakelijk om te komen tot een sluitende en maatschappelijk optimale invulling van de voorkeursstrategie voor de Maas als geheel.

In de voorkeursstrategieën voor de Bedijkte Maas en de Limburgse Maasvallei zijn de maatregelen niet definitief vastgelegd. Er is sprake van een voorlopig dan wel potentieel maatregelenpakket, op basis waarvan bestuurlijke adviezen en afspraken zijn geformuleerd. Mede op basis van de definitieve normvoorstellen en de besluiten over de systeemwerking van de Maas, zal nadere uitwerking en afstemming van de voorkeursstrategie nodig zijn. Dit is onderwerp van nader gebiedsspecifiek onderzoek voor de Maas (naar aanleiding van het advies van de Stuurgroep Maas in mei 2014). In dit stadium leidt het evenwel niet tot een principieel andere keuze op het niveau van de Deltabeslissingen, het Delta-programma 2015 of het advies daarover van de Stuurgroep Delta Maas.



*Uitgraven oude Maasarm bij Keent voor waterstandsverlaging, 2011  
Foto: Tineke Dijkstra*

## Overgangsgebieden Maas

De relatie tussen de voorkeursstrategie Rivieren en de strategieën van de overige gebiedsprogramma's spitst zich voor de Maas toe op het overgangsgebied met de Zuidwestelijke Delta. De grens tussen deze twee gebiedsprogramma's ligt op het Wilhelminakanaal dat van Oosterhout naar de Amer loopt. Dit kanaal staat in open verbinding met het buitenwater. Om die reden liggen langs dit kanaal en langs het water rond Geertruidenberg primaire keringen. Qua dijkringen gaat het om de oostelijke begrenzing van dijkkring 34, dijkkring 34a en de westelijke begrenzing van dijkkring 35.

De genoemde primaire keringen liggen in een gebied met een grote diversiteit aan functies direct op of langs deze keringen. Om die reden is in het betreffende regioproces geconcludeerd dat voor het vervullen van de hoogwaterbeschermingsopgaven in dit gebied een afweging gemaakt moet worden tussen het versterken van de primaire keringen en de bouw van twee (keer-)sluizen aan de mondingen van Donge en Amertak. Gezien de functies en

belangen die in dit gebied aan de orde zijn, vraagt de afweging om een integrale aanpak zodat vanuit meerdere invalshoeken bekeken, de maatschappelijk beste oplossing gekozen kan worden.

Het advies is dan ook om voor dit gebied de genoemde afweging vooraf te laten gaan aan de uitvoering van maatregelen. Omdat in het gebied sprake is van enkele afgekeurde dijkvakken is de vraag aan de orde of de verbetering hiervan een relatie heeft met de integrale afweging. Deze vraag kan op korte termijn beantwoord worden. De regionale partijen zijn bereid om hierin het voortouw te nemen.







Maas bij Heusden, 2010  
Foto: Tineke Dijkstra

# Bedijkte Maas

## De Maas als één riviersysteem

De Maas is één riviersysteem, die een samenhangende benadering vraagt om het waterveiligheidsvraagstuk aan te pakken. Vanwege de hanteerbaarheid is gekozen voor twee regio's: Bedijkte Maas en Limburgse Maasvallei.

Bovenstrooms van Brabant is de Maas in een min of meer natuurlijk winterbed gelegen, begrensd door hoge gronden. De omstandigheden en situaties langs een rivier als de Maas zijn erg verschillend en vragen om maatwerk per gebied. Voor de voorkeursstrategie Bedijkte Maas is de Gebiedsvisie Bedijkte Maas opgesteld. Deze visie beschrijft voor drie deelgebieden de kwaliteiten en de kenmerken, een ruimtelijke visie en een kwaliteitsopgave met extra aandacht voor: het winterbed, de dijken en het binnendijks gebied.

De regio Bedijkte Maas heeft op basis van een aantal leidende principes keuzes gemaakt in maatregelen. Dit heeft er toe geleid dat de strategie een combinatie bevat van maatregelen aan dijken en rivierverruiming. Een van de hoofdkeuzes is een dijkverhoging

van maximaal 30 cm. Het maatregelenpakket is voorlopig. Verschillende onderwerpen vragen nadere studie, waarvan de uitkomsten kunnen leiden tot heroverweging van maatregelen.

## Toename waterafvoer en risicobenadering

De waterafvoer anno nu bij Eijsden is 3.800 m<sup>3</sup>/s. Voor 2050 wordt gerekend met 4.200 m<sup>3</sup>/s en 4.600 m<sup>3</sup>/s voor 2100. Indien geen rivierverruimende maatregelen worden getroffen, kan de stijging voor de Bedijkte Maas in 2100 tot 90 cm zijn. Om de normopgave voor de Bedijkte Maas in 2050 gerealiseerd te krijgen worden de rivierverruimende maatregelen voor de klimaatopgave 2050-2100 naar voren gehaald. Hierdoor kan zowel de klimaatverandering als de aanscherping van normen voor de Bedijkte Maas gedeeltelijk worden opgevangen. Op de gehele Bedijkte Maas worden de dijken met 30 centimeter verhoogd, exclusief ruimtelijk kwetsbare dijktrajecten. Benedenstrooms dienen de dijken nog 20 centimeter extra verhoogd te worden om de waterstijging op te vangen. Tevens wordt langs de Bedijkte Maas aanwezige dijkverhoogte benut.

Langs de Bedijkte Maas wordt ook rivierverruiming gerealiseerd. Dit laatste laat zich overwegend goed combineren met de geplande dijkversterkingen.

## Naar een aantrekkelijke en veilige Maas voor iedereen

Onder deze titel is de voorkeursstrategie voor de bedijkte Maas uitgebracht. De daarin gemaakt hoofdkeuze bestaat uit buitendijkse rivierverruimende maatregelen (weerdafgravingen) en een dijkverhoging van 30 cm, exclusief ruimtelijk kwetsbare dijktrajecten. In aanvulling daarop wordt er voor gekozen om een beperkt aantal grote ingrepen in te zetten die een grote bijdrage leveren aan de opgave. Het gaat om twee retentiegebieden, een dijkverlegging en zomerbedverbreding alsook aanvullende dijkverhoging in het benedenstroomse deel. Tenslotte resteert er op een deel van het riviertraject nog een taakstelling. Hiervoor zijn aanvullende keuzes gemaakt in de vorm van een uiterwaardenproject bij Ravenstein, verlaging van een strekdam langs de Gouden Ham en het open maken van de oude Maasmeander bij Alem.

## Maatregelen, reserveringen en onderzoek

De regio stelt voor om –naast projecten uit het hoogwaterbeschermingsprogramma –de komende jaren enkele rivierverruimende projecten te verkennen en waar mogelijk uit te voeren. De selectie van deze kansrijke maatregelen is opgenomen in het hoofdstuk 'Verankering en doorwerking voorkeursstrategie rivieren – fasering en agendering kansrijke maatregelen'.

Het voorstel is om, mede gezien de onzekerheden en nadere onderzoeksvragen, de huidige reserveringen voorlopig te handhaven.

# Bedijkte Maas

## Waterveiligheid

### Dijkversterking

- grote dijkversterking
- dijkversterking

mogelijk in combinatie met:

- grote dijkverhoging
- dijkverhoging

overig:

- status C-kering aanpassen
- dijkteruglegging afhankelijk van uitkomst nader onderzoek systeemwerking Maas
- status rivierbed afhankelijk van nader onderzoek systeemwerking

### Rivierverruiming

- >40 cm waterstandsverlaging
- 30-40 cm waterstandsverlaging
- 20-30 cm waterstandsverlaging
- 10-20 cm waterstandsverlaging
- 0-10 cm waterstandsverlaging

### Ruimtelijke reservering

- handhaven
- laten vervallen
- nieuwe reservering
- mogelijk toe te voegen afhankelijk van studie-opdracht

### Overig

- rivierbed
- overige dijken en C-keringen

## Ondergrond

- zoetwater
- zoutwater/brakwater
- overstroombaar gebied
- stedelijk gebied
- rijksweg
- grens

# Maasvallei

## Extra inspanningen na overstromingen

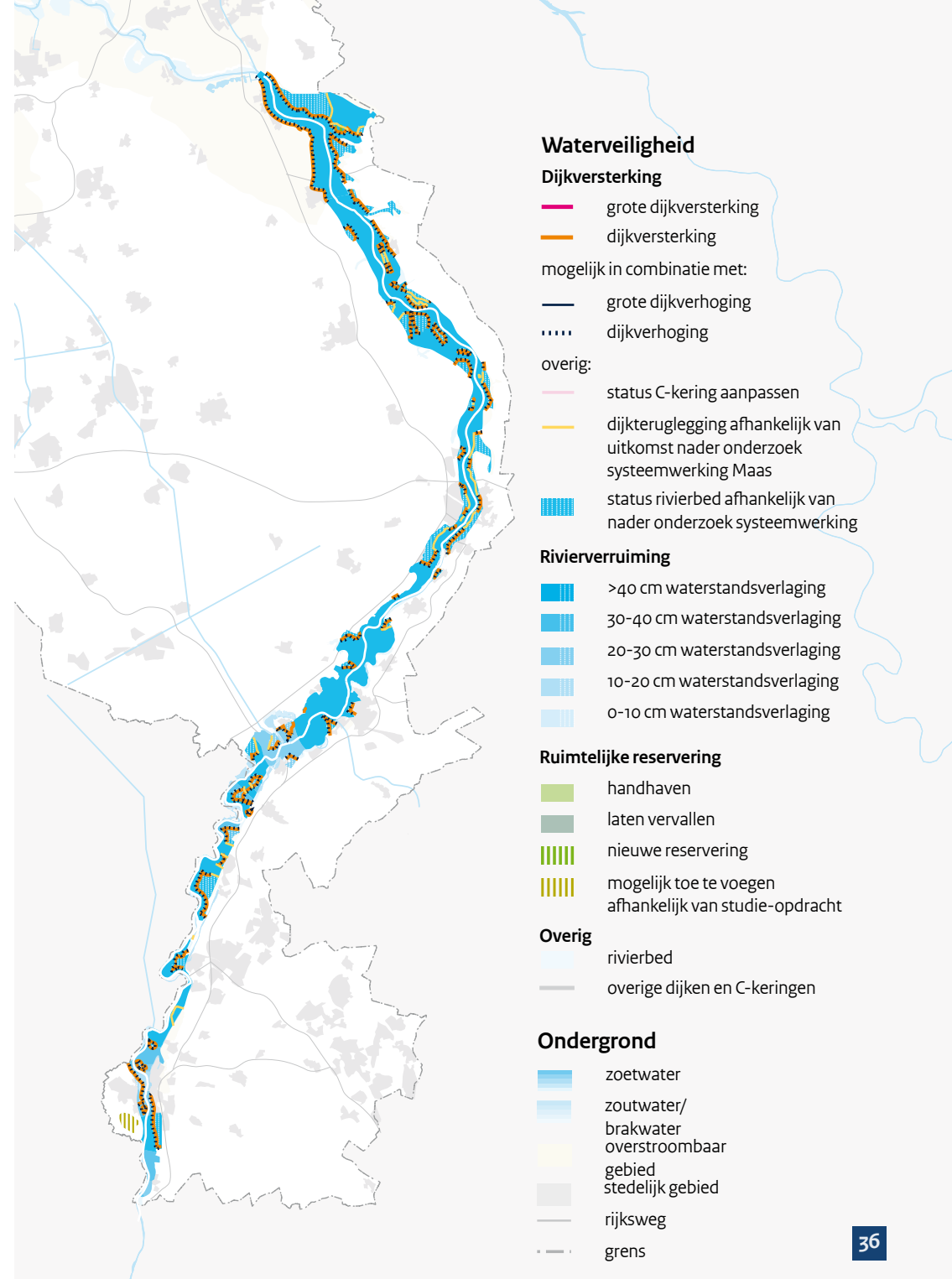
De Limburgse Maasvallei is deels bedijkt met een relatief groot buitendijks gebied waarin gewoond, gewerkt en geleefd wordt. In december 1993 en januari 1995 is Limburg verrast door de overstroming van de Maas. Deze overstromingen leiden tot investeringen in de aanleg en het versterken van waterkeringen, het verdiepen en verbreden van de rivierbedding, de aanleg van hoogwatergeulen en het verlagen van uiterwaarden. Deze projecten – Grensmaas, dijkverbeteringsplannen, gebiedsontwikkeling Ooijen-Wansum – zijn nu in uitvoering of voorbereiding. In november 2011 is een bestuursovereenkomst getekend, waarin Limburg prioriteit krijgt bij de aanpak van dijken teneinde te voldoen aan de thans geldende norm. In 2024 hebben alle Limburgse dijkkringen een overschrijdingskans van 1:250. Dit is de referentiesituatie.

## Toename waterafvoer en risicobenadering

Voor de afvoer gaan we uit van 4.200 m<sup>3</sup>/s in 2050 en 4.600 m<sup>3</sup>/s in 2100 bij Eijsden. Indien geen rivierverruimende maatregelen plaatsvinden, is de waterstandsstijging voor de Maas in 2100 voor de Maas 30 tot 90 cm verwacht. Tot 2050 is het de helft. Daarnaast leidt de overstap naar aangescherpte normen leiden tot een extra opgave. Dit is meegenomen in de totale waterveiligheidopgave.

## Hoe houden we Limburg blijvend veilig voor hoogwater?

Rivierverruiming is de aanpak die in veel regionale plannen, in uitvoering of voorbereiding, al is opgenomen. De Maasvallei is gebaat bij rivierverruiming, omdat het op de langere termijn het meest bijdraagt aan de veiligheid (ook buitendijks), duurzaamheid en kwaliteit. Maar kwaliteit en duurzaamheid stellen ook grenzen aan de mogelijkheden van rivierverruiming, want dit leidt soms tot onwenselijke aantasting van het karakteristieke Maasvallei-landschap. De grenzen van rivierverruiming zijn globaal verkend en daarmee ook de minimale dijkver-





Hoogwater Limburgse Maas bij Venlo, 2011  
Foto: Tineke Dijkstra

tertoename door klimaatverandering opvangen en de basisveiligheid groten-deels bewerkstelligen. In de dijkringen waar de aangescherpte normen tot de grootst opgaven leiden (Venlo-Blerick, Maastricht), is de lastige keuze tussen rivierverruiming (benedenstrooms) of dijkversterking (in de stad) noodzakelijk. Ook op de grens van Limburg en Noord-Brabant/Gelderland is nader onderzoek gewenst naar de consequenties van de nieuwe normen. Er ligt daarmee voor de hele Maasvallei een zeer grote klus, qua omvang van de opgave en in tijd, en op het gebied van financiën.

#### **Maatregelen, reserveringen en onderzoek**

De regio stelt voor om de komende jaren een aantal rivierverruimende projecten te verkennen en waar mogelijk uit te voeren. De selectie van deze kansrijke maatregelen is opgenomen in het hoofdstuk 'Verankering en doorwerking voorkeursstrategie rivieren – fasering en agendering kansrijke maatregelen'.

Het voorstel is om, mede gezien de onzekerheden en nadere onderzoeksvragen, de huidige ruimtelijke reserveringen voorlopig te handhaven. In het regioadvies wordt de ENCI-groeve bij Maastricht voorgesteld om op termijn mogelijk toe te voegen als ruimtelijke reservering.

A landscape photograph showing a flooded meadow. In the foreground, there is a body of water reflecting the sky. In the middle ground, several black and white cows and a group of sheep are grazing on the green grass. The background features a line of trees and a cloudy sky with a single bird in flight.

# VERANKERING EN DOORWERKING

Hoogwater Vallei en Eemgebied, 2011  
Foto: Waterschap Vallei en Veluwe

*Om voorkeursstrategie daadwerkelijk richtinggevend te laten zijn voor de verdere uitwerking en uitvoering, is gezamenlijke verankering door verschillende partners op diverse plekken cruciaal. Goede borging is belangrijk, niet alleen als basis voor individuele projecten, maar ook als verantwoording op het niveau van het riviersysteem als geheel.*

### **Borging in Deltabeslissingen en Nationaal Waterplan**

Het belang van de voorkeursstrategie vraagt – mede met het oog op verankering in het Nationaal Waterplan – ook om een verankering in de relevante deltabeslissingen.

Het zogenoemde krachtig samenspel is daarom onderdeel van de Deltabeslissing Waterveiligheid, omdat de combinatie van dijkversterking en rivierverruiming nodig is voor een robuust riviersysteem. Zo'n robuust riviersysteem voorkomt waterstandsverhoging en reduceert risico's, en draagt bij aan het bereiken van het nieuwe gewenste beschermingsniveau. Het samenspel maakt ook onderdeel uit van de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta.

Daarnaast wordt – voor een op de lange termijn gerichte, adaptieve voorkeursstrategie - de maatgevende afvoer

van de Rijntakken en Maas vastgelegd in de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta. Dit als uitgangspunt voor de programmering van de maatregelen binnen de voorkeursstrategie rivieren. Deze verankering is cruciaal om in de toekomst proactief en via een gecombineerde aanpak van rivierverruimende maatregelen en dijkversterking de watervraagstukken tegemoet te treden.

In de stuurgroepen Maas en Rijn en in de landelijke stuurgroep is vanuit het deelprogramma Rivieren nadrukkelijk het belang aangegeven van het borgen van de voorkeursstrategie per riviertak, via de kaartbeelden die gebiedsgericht de afweging van dijken en rivierverruiming weergeven. De kaarten vragen daarmee om opname in (de partiële herziening van) het Nationaal Waterplan, waarbij de kaarten bij voorkeur de status van 'structuurvisiekaart' krijgen – net als de huidige kaarten in het Nationaal Waterplan van het hoofdstuk Rivieren.

### **Verankering in het hoogwaterbeschermingsprogramma**

Gezien de uitgekende samenhang tussen dijkversterking en rivierverruiming vraagt het samenspel ook om een

voortdurende integrale afstemming tussen het hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en het Deltaprogramma. Dit is nodig vanwege:

1. Ruimtelijke overlap: plaatsen waar dijkversterking aan de orde is en waar een binnendijkse rivierverruiming speelt.
2. Financiële wisselwerking: het verbinden van grondstromen, maar ook de eventuele rivierkundige compensatie van het rivierwaarts versterken van dijken.
3. Doorwerking: rivierverruimende maatregelen genereren een waterstanddaling die de omvang van de dijkversterkingsopgave kan verkleinen.
4. De mogelijke verandering in prioritering als gevolg van de nieuwe normering.

Daarbij dient niet uit het oog te worden verloren dat HWBP projecten veelal urgent zijn en niet moeten worden vertraagd door onduidelijkheid over lange termijn voorkeursstrategie. Maar anderzijds dient de aanpak van de HWBP-opgave op korte termijn de voorkeur voor rivierverruiming op de langere termijn niet onmogelijk (lees:

onnodig) te maken en aan te sluiten bij de ambities om de waterveiligheidsopgave in samenhang met andere ruimtelijke ontwikkelingen aan te pakken.

### **Borging in regionale planfiguren**

De afweging tussen dijken en rivierverruiming is concreet gemaakt in de kaartbeelden per riviertak. Deze kaartbeelden kunnen een belangrijke rol vervullen in de ambitie om de voorkeursstrategie voor de komende decennia richtinggevend te laten zijn. Naast opname in de partiële herziening van het Nationaal Waterplan van het Rijk is de tweede stap om de voorkeursstrategie te borgen op het niveau van de riviertak, via de eigen planfiguren van regionale overheden. Denk aan provinciale waterplannen of omgevingsplannen, of aan de waterbeheerplannen van waterschappen. Ook de regionale structuurvisies van gemeenten en provincies zijn een geschikt middel, waarbij meteen via een formeel proces – inclusief inzage en inspraak – de voorkeursstrategie wordt vastgelegd. Via genoemde planfiguren kunnen de kaartbeelden – met de essenties van de waterveiligheidsstrategie per riviertak voor 2015-2050 - als streefbeeld worden geborgd.

### Monitoren en herijken in cyclisch proces

Het bereiken van de gewenste waterveiligheid in 2100 vraagt ook om een integrale benadering per riviersysteem, en wel via de procescirkel ontwerpen-uitvoeren-controleren-bijsturen. Voor de periode na 2017 moeten dijkversterkingen en rivierverruiming in samenhang onderzocht en geprogrammeerd blijven worden. Aansluiting bij een plancyclus is nodig; een cyclus die op natuurlijke momenten de voorkeursstrategie tegen het licht houdt, met het oog op nieuwe inzichten en mogelijkheden, met als doel de vervolgfase te kunnen programmeren. In andere woorden: een voortrollende programmering. Het voorstel is aan te sluiten bij NWP-cyclus (6 jaar) gezien de gelijktijdige herziening van provinciale waterplannen en waterbeheerplannen.

### Programmering vervolgonderzoek en projecten in het Deltaplan Waterveiligheid

Het Deltaplan Waterveiligheid is het uitvoeringsprogramma van het Deltaprogramma. Dit Deltaplan maakt onderscheid tussen programmering en agendering van maatregelen. Ook

is aangegeven welke vervolgonderzoeken nodig zijn voordat de stap van ‘agendering’ naar ‘programmering’ (startbeslissing MIRT) kan worden gezet. Het motto van het Deltaprogramma Rivieren voor de volgende fase is: uitvoeren waar het moet, door ontwikkelen waar het nodig is. Om dit motto handen en voeten te geven stelt het Deltaprogramma Rivieren voor het volgende op te nemen in het Deltaplan Waterveiligheid.

### Vulgonderzoek en voorbereiding op nieuwe projecten

Naast het programmeren van dijkversterkingen zijn er ook meerdere veelbelovende rivierverruimingsprojecten mogelijk. Het doel is toe te werken naar enkele MIRT-verkenningen langs de Rijntakken en deze zo mogelijk te starten in 2015. Alvorens eventueel tot programmering (startbeslissing MIRT verkenning) te besluiten, is er een verdiepingsslag nodig voor deze nieuwe projecten. Om tot het starten van een MIRT-verkenning te komen is onder andere zicht op financiering een belangrijke vereiste.

Voor andere trajecten zijn nog langer lopende nadere onderzoeken nodig,

‘door ontwikkelen waar nodig’. Voor de Maas gaat het om een verdiepend MIRT Onderzoek om tot een nadere regionale verfijning te komen van de voorkeursstrategie.

De inhoud van nader onderzoek verschilt dus per riviertak: in het ene geval zijn er eerst nog overstijgende afwegingen te maken (bijvoorbeeld over de systeemwerking van de Maas), in het andere geval richt het verdiepend onderzoek zich vooral op de concrete voorbereiding van een verkenning (bijvoorbeeld voor de Grebbedijk).

### Rijntakken

Uit de programmering van het HWBP 2015-2020 is af te leiden waar voorgestelde rivierverruimingsprojecten op korte termijn een relatie hebben met urgente dijkversterkingen. Voor deze trajecten – waar mogelijk een brede, gecombineerde oplossing aan de orde is – moet bij voorkeur in 2015 een uitwerking voor de start van een MIRT-verkenning gereed zijn. Het benodigde nadere onderzoek om tot een startbeslissing en een duidelijke scope voor de brede oplossing te kunnen komen, moet hierop worden afgestemd. Dit vereist onder andere de formulering

van de definitieve opgave en de relatie met het HWBP (heldere kaders voor de planvorming ten behoeve van dijkversterkingen in de betreffende gebieden), zicht op (mede)financiering, het benutten van kansen voor meekoppeling met andere doelen dan waterveiligheid en inzicht in de mogelijkheden en wensen voor fasering. Het is van belang dat resultaten tijdig gereed zijn om deze mee te nemen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma.

In aanvulling hierop zijn nadere onderzoeken nodig voor trajecten die mogelijk in de periode tot 2030 of tot 2050 kansrijk zijn. Deze onderzoeken gaan in op vergelijkbare vragen. Daarnaast moeten deze onderzoeken duidelijkheid geven over de prioritering van projecten per riviertak en de noodzaak van het eventueel opnemen van nieuwe of het laten vervallen van bestaande ruimtelijke reserveringen. Deze onderzoeken worden per riviertak gecombineerd. De resultaten zijn te benutten om op basis van de HWBP-programmering de trajecten uit te hoeken waar brede, gecombineerde oplossingen in de periode tot 2050 mogelijk aan de orde zijn.

Verder wordt gestart met de invul-



ling van de pilot ontwikkelingsgericht reserveren in het Rijnstrangebied.

### **IJssel en Pannerdens Kanaal**

Voor de kansrijke maatregel Reevediep 2e fase is geen verkenning meer nodig, omdat hiervoor al een voorkeursalternatief voorhanden is. In het HWBP-project Mastenbroek IJssel wordt in een lokale projectoverstijgende verkenning de samenhang met Reevediep 2e fase en het HWBP-project rondom Kampen onderzocht. Voor het klimaatpark IJsselpoort is het de verwachting dat snel tot een MIRT-verkenning kan worden overgegaan voor de eerste fase. Daarnaast vindt nader onderzoek plaats naar de prioritering van andere maatregelen langs de IJssel en het Pannerdens Kanaal. Dit onderzoek gaat ook in op het effect op het splitsingspunt, het cascade-effect in dijkkring 42/48, de resultaten van de internationale afstemming daarover in de Arbeitsgruppe Hochwasser en de mogelijkheden voor compartimentering (Kanaal Hackfort).

### **Nederrijn-Lek**

Voor de Nederrijn-Lek geldt dat veel onderzoek al is belegd en gestart

vanwege de projectoverstijgende verkenning Centraal Holland. Langs de zuidzijde van deze rivier zijn zeer recent dijkversterkingswerkzaamheden in uitvoering gegaan als onderdeel van Ruimte voor de Rivier, waarbij ook innovatieve dijkconcepten worden getest. Het nog te programmeren vervolg beperkt zich voor de korte termijn tot de Grebbedijk. Daarvoor is in de komende jaren nog (beperkt) onderzoek nodig, anticiperend op de volgende toetsing (2017), voordat tot een HWBP-verkenning kan worden overgegaan.

### **Waal-Merwedede**

Het voorstel is toe te werken naar het starten van MIRT-verkenningen in 2015 voor de hoogwatergeul Varik-Heeselt en mogelijk ook voor de nevengeul Sleeuwijk, met de voorkeursstrategie als richtinggevend kompas en rekening houdend met de urgentie van dijkversterkingen voor Waal-Merwedede (programma HWBP 2015-2020). Voor de locaties Brakel en Werkendam vindt vervolgonderzoek plaats. De regio pakt deze onderzoeken op en werkt ze uit in afstemming met het HWBP. Daarnaast is nader onderzoek nodig voor de prioritering van de verschillende maatregelen

in de Waal en de Merwedede en voor de effecten op het splitsingspunt. Dit onderzoek gaat in op vergelijkbare vragen als benoemd bij de voorgenomen verkenningen. In urgente dijkverbeteringsprojecten wordt speciale aandacht geschonken aan buitendijkse rivierverruimende maatregelen. Daarnaast moet het onderzoek duidelijkheid opleveren over de noodzaak om eventueel nieuwe ruimtelijke reserveringen op te nemen of bestaande ruimtelijke reserveringen te laten vervallen.

### **Gebiedsspecifiek**

#### **MIRT-onderzoek Maas**

Op basis van de uitkomsten van de studie naar systeemwerking in de Maas, vindt verdere uitwerking van de voorkeursstrategie Waterveiligheid voor de Maas plaats. Dit maakt het mogelijk de rivierkundige effecten op het gehele Maassysteem nauwkeuriger te bepalen en het optimum te zoeken in samenhang met rivierverruiming en dijkversterkingen. Ook de verdere regionale uitwerking van compenserende maatregelen komt daarbij aan de orde evenals de afstemming tussen maatregelen in de Maasvallei en de Bedijkte Maas, met speciale aandacht voor de dijkkring

54 (Mook, Middelaar, Ottersum). Naar verwachting is nader onderzoek nodig naar de consequenties van de nieuwe normen en de voorkeursstrategie voor de Bedijkte Maas, mede in relatie tot het functioneren van de Lob van Genep en noodzakelijke dijkverhogingen in Mook. Dit onderzoek vindt plaats in nauw overleg met de partijen in Noord-Brabant, Gelderland en Limburg.

### **Agendering rivierverruimingsmaatregelen na 2028**

In de voorkeursstrategie Rivieren zijn maatregelen verkend om zowel de korte termijn opgaven (afgekeurde dijken, piping) als de opgaven die zich over een langere termijn uitstrekken (klimaatverandering, nieuwe normspecificaties) op te lossen. Ook voor de periode 2029-2050 bestaan de verkende maatregelen uit een combinatie van rivierverruiming en dijkversterking. Volgens het principe van adaptief deltamangement zijn voor deze maatregelen in de voorkeursstrategie Rivieren wel de kaders vastgelegd, maar geen concrete uitwerking voor de periode na 2028. Hierdoor blijft voor de definitieve uitwerking van dijkversterking en rivierverruiming de benodigde flexi-

biliteit behouden en is het mogelijk nieuwe inzichten mee te wegen.

### Programmering dijkversterking

De HWBP-programmering 2015-2020 is onderdeel van het Deltaplan Waterveiligheid. De concept-programmering is besproken in de stuurgroepen Rijn en Maas. Vooral op de Waal en op de benedenloop van de IJssel is een aantal urgente dijkverbeteringen aan de orde, die hoog in de programmering staan. In het HWBP worden daarnaast twee voor rivieren belangrijke projectoverstijgende verkenningen uitgevoerd: Centraal Holland en Piping.

Daar waar urgente dijkverbeteringen aan de orde zijn, kan worden aangesloten met het verkennen van (de interferentie met) rivierverruiming, om synergiekansen in beeld te krijgen en eventueel te benutten en om een regret aanpak van de dijken te voorkomen.

Het uitvoeren van de dijkversterkingsmaatregelen is een integraal onderdeel van de voorkeursstrategie Rivieren. De geprogrammeerde HWBP-verkenningen worden volgens planning in de komende jaren voortgezet of gestart. In de tabel is het concept-programmavoorstel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma 2015-2020 opgenomen.

Dijkring	Waterschap	Dijkproject	Start project
15D	WGS	Genemuiden - Hasselt	2014
21C	WRIJ	Pannerden/Loo	2015
25K	V&V	Loswal Hattem + Apeldoorns kanaal	2016
25I	V&V	Eemdijk/Spakenburg	2019
25M, N, O	V&V	Trajecten IJssel 1, 2, 3	Vervallen
22I	WSRL	Lingewaal - Neerijnen	2015
22J	WSRL	Opijnen – Ophemert	2015
22G	WSRL	Waardenburg - Opijnen	2015
22H	WSRL	Gorinchem	2015
22A	WSRL	Vuren-Haaften	2015
22F	WSRL	Diefdijk	2015
22L	WSRL	Wolferen - Sprok	2015
22D	WSRL	Neder Betuwe	2016
22M	WSRL	Lingewaard	2016
22V	WSRL	Werkendam – Giessen	2019
22O	WSRL	Culemborg	2019
22C	WSRL	Peerenboom-Genderen	2019
22K	WSRL	Tiel	2018
22S	WSRL	Leeuwen – Oude Maasdijk	2019
22R	WSRL	Winssen – Drutensche Waarden	2019
22E	WSRL	Gameren	2015
22P	WSRL	Ooij en Millingen	2019

Dijkring	Waterschap	Dijkproject	Start project
15M	WGS	Vecht- en Steenendijk	2016
15J	WGS	Mastenbroek IJssel	2015
15E	WGS	Zwolle	2014
15I	WGS	IJsselzone Zwolle	2016
15L	WGS	Mastenbroek Zwarte Water	2016
15C	WGS	Rondom Kampen	2018
15K	WGS	Mastenbroek Zwarte Meer	2019
15H	WGS	Olst-Wijhe	2019
25L	V&V	Randmeerdijk	2014

## Fasering en agendering kansrijke projecten

De voorkeursstrategie Rivieren is een robuust kader, waarbinnen de veiligheidsopgave en het krachtig samenspel tussen dijkversterking en rivierverruiming de komende decennia verder kan worden geconcretiseerd.

De voorkeursstrategie omvat nog geen besluit over een maatregelenpakket. Er is dan ook geen maatregelenpakket voor het rivierengebied opgenomen in het Deltaplan Waterveiligheid, afgezien van de geprogrammeerde HWBP-maatregelen. Dit neemt niet weg dat er in de regionale voorkeursstrategieën wel een voorkeur is voor de uiteindelijke te nemen maatregelen, alsook voor de prioritering en fasering ervan.

De stuurgroepen Delta Rijn en Delta Maas hebben op basis van gebiedsurgentie, ruimtelijke ambities en het doelbereik – en uiteraard gebaseerd op de door de regio voorgestelde maatregel pakketten tot 2030 - per riviertak de volgende rivierverruimende (of deltadijk-) maatregelen geagendeerd. De stuurgroepen achten ze kansrijk voor verdere uitwerking op korte termijn en uitvoering vóór 2030. Voor deze projecten geldt dat er sprake is van een

zekere urgentie. Voordat eventueel tot programmering (startbeslissing MIRT Verkenning) kan worden overgegaan is voor deze maatregelen nader onderzoek nodig zoals benoemd in het Deltaplan Waterveiligheid. Het betreft de volgende maatregelen.

### IJssel

*Reevediep fase 2.* Deze maatregel heeft een doorwerking op het urgente gebied rond Zwolle, met afgekeurde dijktrajecten die nu al bovenin de prioriteringslijst in HWBP zijn opgenomen en waarvoor de verkenning recent is gestart. De uitvoering van fase 1 vindt de komende jaren plaats, met fase 2 wordt aangehaakt op deze gebiedsontwikkeling. Het project kent veel draagvlak in de regio en kan met de rijksbijdrage daadwerkelijk op korte termijn uitgevoerd worden. Het kan rekenen op forse regionale publieke cofinanciering.

*Rivierklimaatpark IJsselpoort.* Voor dit project zijn regionale partijen al bezig met planuitwerking. De ruimtelijke ambities zijn hier hoog om gewenste kwaliteit aan de uiterwaarden toe te voegen en Kaderrichtlijn Water-doelen te realiseren. Er is al een substantieel

bedrag beschikbaar vanuit verschillende fondsen en begrotingen (circa 6 miljoen euro). Er is bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak bij de stakeholders. De gebiedsurgentie wordt hier bepaald door de grote gevolgen bij een dijkdoorbraak. Gezien de ligging nabij het splitsingspunt is (onderzoek naar de wijze van) fasering van de deelprojecten nodig.

### Nederrijn-Lek

*Grebbedijk.* De voorstellen voor Grebbedijk-Deltadijk zijn gezien de gebiedsurgentie en de ruimtelijke ambities op dat traject een logisch voorstel op deze riviertak. Dijkkring 45 kent een groot overstromingsrisico dat met relatief beperkte maatregelen aan de Grebbedijk fors gereduceerd kan worden: de Grebbedijk is kansrijk voor de toepassing van het concept Deltadijk door het hoge overstromingsrisico, de geringe lengte van de Grebbedijk (5,5 kilometer) en vanwege de mogelijkheid van functiecombinaties (betere verbinding tussen de rivier en stedelijk Wageningen, kansen voor recreatie en landschappelijke meerwaarde). Voor de andere urgente trajecten langs de Nederrijn-Lek geldt dat ze grotendeels

zijn opgenomen in de projectoverstijgende verkenning Centraal Holland. Waal-Merwedede

*Hoogwatergeul Varik-Heesselt.* De grote waterstandsverlaging werkt door naar de bovenstrooms gelegen zeer urgente trajecten voor dijkversterking, die in samenhang dienen te worden gerealiseerd. Dit kan een besparing op deze dijkversterkingstrajecten en een bijdrage aan de risicoreductie opleveren. In het gebied van de hoogwatergeul zijn initiatieven voor verkenning van de gebiedsontwikkeling (landbouwstructuurversterking, natuur en landschap, recreatie en energiewinning) reeds ingezet.

*Nevengeul Sleeuwijk.* Naast de gebiedsurgentie speelt bij dit project de koppeling met de aanpassing van de brug in de A27, die medebepalend zal zijn voor het moment van uitvoering. Fasering is mogelijk, in fase 1 de werkzaamheden aan het landhoofd en fase 2 de uiterwaardmaatregel. Sleeuwijk is kostbaar vanwege het vele grondverzet. Deze grond is herbruikbaar voor andere werkzaamheden aan de dijken en snelwegen, waarmee kosten mogelijk sterk gereduceerd kunnen worden. De geul werkt door tot knelpunt Zaltbommel.

## Bedijkte Maas

*Weerdverlaging in combinatie met dijkverbetering Grave-Lith.* De twee meest urgente dijktrajecten 36-2 en 36-3 zijn door de regio zijn bestempeld als ‘koploperprojecten’. Dit zijn projecten waarin het steeds gaat om de combinatie van dijkverbetering (dijkverbetering Grave-Lith) en rivierverruiming. Naast risicoreductie spelen ook de volgende argumenten een rol: behoud en ontwikkeling van ruimtelijke kwaliteit, synergie tussen maatregelen, synergie in termen van speciewinning, uitvoerbaarheid en natuurontwikkeling.

*Maasoeverpark Den Bosch-Heusden.* De ambitie is om nabij het verstedelijkte gebied van ‘s-Hertogenbosch op een urgent traject rivierverruiming te combineren met natuur, recreatie en cultuurhistorie.

*Waterfront Ravenstein.* De visie Waterfront Ravenstein (gemeente Oss) verenigt opgaven voor waterveiligheid, spoor en milieuhinderlijk bedrijf tot een integrale aanpak met als doel meerwaarde creëren voor waterveiligheid, leefbaarheid, natuur, beter spoorvervoer tussen economische regio’s en cultuurhistorie. Bundeling van financieringsstromen, waaronder ook

Deltafonds, is nodig om afzonderlijke doelen te kunnen bereiken.

*Maasheggengebied/Geul Oeffelt.* Binnen het Maasheggengebied spelen verschillende onderwerpen die gecombineerd kunnen worden en tot realisatie van meerdere doelen kunnen leiden, zoals uitbreiding van de Maasheggen, KRW-maatregelen aan beekmondingen, natuurontwikkeling in combinatie met rivierverruimingsmaatregelen. De combinatie van doelen, planning en financiering kan leiden tot versnelde realisering en synergievoordelen.

## Maasvallei

*Venlo linker oever.* In combinatie met de stedelijke herstructurering doen zich over een lengte van ongeveer 8 km kansen voor. De keringen daar zijn of niet op hoogte of technisch afgekeurd. Hier ligt een opgave, vastgelegd in bestuursovereenkomsten (2010, 2011) respectievelijk het hoogwaterbeschermingsprogramma. Integratie van de gebiedsontwikkelingen brengt waterstandverlaging met zich mee – door dijkverleggingen. Voor de havenontwikkeling en kazerneterrein zijn binnen de gemeente al investeringsgelden vastgelegd. Door op korte termijn aan

te sluiten op de transformatie van het bedrijventerrein en verdere ontwikkelingen, is het mogelijk middelen optimaal in te zetten.

*Maastricht Noord.* Hier is grote winst te behalen in waterstanden, in combinatie met de stedelijke ontwikkeling van Maastricht. Het betreft het tracé tussen de bruggen en Borgharen. De voornaamste maatregelen betreffen rivierbedverdieping vanaf de Noorderbrug, rivierbedverbreding (Franciscus Romanusweg) en draaikolk bovenstrooms stuw Linne.

*Dijkverleggingen systeemwerking Maas.* In de kern gaat het om het vervallen van het overstroombaarheidsvereiste van de Limburgse keringen, en het in status en functie gelijkenschakelen van de Limburgse dijkkringen. Er worden wel maatregelen genomen om de negatieve effecten van het verlies van retentie in de Maasvallei te compenseren. Dit betekent voor een beperkt aantal dijkkringgebieden dat dijkverleggingen aan de orde zullen zijn om doorstroombaarheid en berging te creëren. Deze dijkverleggingen vallen deels samen met de maatregelen die tot 2024 worden uitgevoerd om het vigerende beschermingsniveau te halen.

Dit zorgt voor de urgentie en mogelijkheden voor kostenbesparing binnen en uitwisseling van maatregelen met het HWBP.

## Zoetwatermaatregelen in Deltaplan Zoetwater

Het Deltaplan Zoetwater is opgesteld als onderdeel van het Deltaprogramma Zoetwater. Het betreft het Uitvoeringsprogramma Zoetwater en geeft inzicht in de manier waarop de Deltabeslissing Zoetwater en de Deltabeslissing IJsselmeergebied – voor zover het zoetwater betreft – de komende jaren worden gerealiseerd. Het plan beschrijft op hoofdlijnen de acties van alle betrokken partijen.

Voor de korte termijn (2015 – 2028) is een concreet investeringsprogramma opgesteld voor maatregelen in het hoofdwatersysteem, het regionaal watersysteem en bij enkele gebruiksfuncties. Ook is een onderzoeksprogramma opgenomen. Voor de middellange- en lange termijn is een agenda opgesteld met kansrijke maatregelen. Het Deltaplan beschrijft tevens hoe de betrokken partijen in de toekomst met elkaar blijven samenwerken om de voorkeursstrategie Zoetwater te implementeren.

In het rivierengebied wordt ingezet op het optimaliseren van de wateraanvoer richting de regio en het gelijktijdig inzetten op vergroting van de zelfvoorzienendheid en toepassing van innovaties om spaarzaam met zoetwater om te gaan.

De programmering in DP 2015 bevat de maatregelen waar komend jaar direct mee aan de slag wordt gegaan. De overige urgente maatregelen zullen landen in het DP2016 en verder, waarin een uitgebreidere programmering een plek krijgt. In het rivierengebied zijn voor de begroting 2015 de volgende werkzaamheden aangedragen:

- Algemeen: uitwerken voorzieningenniveau, uitwerken methode voor bepalen kosten en baten
- Maatregelspecifiek onderzoek: voor het rivierengebied staan de onderzoeken rond de Maas-Waalverbinding bij laagwater en langsdammen geagendeerd.
- Regionaal: voor het regionaal systeem wordt de Pilot Duurzaam gebruik ondiep grondwater geagendeerd.

### Hoge zandgronden

Voor delen van de hoge zandgronden is er wateraanvoer vanuit het hoofdwatersysteem in droge perioden. De doelmatigheid en het regelbereik wordt verder vergroot door 'Slim watermanagement'. Er zijn goede mogelijkheden om de huidige wateraanvoer qua areaal en qua infrastructuur verder te optimaliseren, via het vergroten van de gemaalcapaciteit bij Eefde (Oost) en het vergroten van de aanvoercapaciteit van de Noordervaart (Zuid).



Hoogwater, 2011  
Foto: Waterschap Rivierenland



# GOVERNANCE

IJssel bij Kampen, 2010  
Foto: Ministerie van Infrastructuur en Milieu

*De bestuurlijke samenwerking tussen rijk en regio in het Deltaprogramma Rivieren kreeg vorm in twee stuurgroepen, Delta Rijn en Delta Maas, met beiden een ambtelijk voorportaal. Naast reguliere stuurgroepen is ook diverse keren gediscussieerd tijdens diners pensant en is een bestuurlijke werksessie georganiseerd voor beide stuurgroepen samen.*

### Onderzoeken governance

Wetenschappers Geert Teisman en Arwin van Buuren hebben op verzoek van de Deltacommissaris de meerwaarde van de aanpak in het Deltaprogramma onderzocht. Op basis van interviews met veel betrokken bestuurders en ambtenaren komen zij tot de volgende adviezen voor het vervolg:

- Houd de aanpak als nationaal programma vast. Blijf samen optrekken als rijk en regio;
- Handel in besef van samenhang en wederzijdse afhankelijkheid en benut combinatiemogelijkheden met andere maatschappelijke functies;
- Stem water en overige ruimte nog beter op elkaar af;
- Onderken het belang van de functie (en persoon) van de Deltacommissaris: als oliemannetje, procesregisseur, inhoudelijk regisseur, geweten,

gezag en rapporteur richting Tweede Kamer;

- Ontwikkel een adaptieve implementatiestrategie gericht op wat waar nodig is. Ofwel: wat kan er al in maatregelen worden vastgelegd en wat moet nog verder in programma's worden uitgewerkt? Met name de gebiedsgerichte strategieën moeten verder worden gebracht;
- Werk in een 'estafetteopvolging' van Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport en het hoogwaterbeschermingsprogramma, maar blijf daarbij wel zoeken naar verbindingsmogelijkheden en innovatie;
- Zorg voor programmasturing op de doorwerking en implementatie van de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën.

In opdracht van Deltaprogramma Rivieren is door bureau Wing een verkenning uitgevoerd naar de governance mogelijkheden voor realisatie van de voorkeursstrategie (brondocument: Analyse Rivieren Governance, Wing, mei 2014). Daarin is verkend welke voortgaande samenwerking nodig is om de voorkeursstrategie te laten

fungeren als richtinggevend kompas voor adaptieve programmering en uitvoering van maatregelen. De meest geëigende uitvoeringssporen zijn het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) en het hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

Het perspectief voor samenwerking verschuift van participeren in een centraal georganiseerd en gefinancierd programma naar samen optrekken op basis van gelijkwaardigheid en eigen inbreng. De uitdaging waarvoor betrokkenen in het riviereengebied staan is om het vervolg van de samenwerking verder vorm te geven.

Wing adviseert om voldoende aandacht te besteden aan de publiekrechtelijke verankering van de voorkeursstrategie, zodat de gekozen richting niet alleen bestuurlijk maar ook democratisch gelegitimeerd is. Omdat de voorkeursstrategie op de lange termijn niet in beton gegoten is, heeft op gezette tijden de verhouding tussen dijkversterking en rivierverruiming herijking nodig. We noemen dat in dit rapport adaptief programmeren. De onderzoekers adviseren om voor dit periodiek herijken aan te sluiten

bij de zesjaarlijkse plancyclus van het Nationaal Waterplan, de Provinciale Waterplannen en de Waterbeheerplannen van de Waterschappen, zoals de voorkeursstrategie tot 2030 nu wordt vastgelegd in de herziening van het NWP. Aangezien gezamenlijke sturing op dit herijken gewenst is, moet de bestuurlijke dialoog op het niveau van de samenhang in het riviersysteem worden voortgezet.

### Adviezen stuurgroepen Rijn en Maas

Bij de stuurgroepen Delta Rijn en Delta Maas leeft breed het gevoel dat er na de deltabeslissingen een vervolg moet zijn. De Deltacommissaris heeft de voorzitters van de regionale stuurgroepen op 27 januari 2014 een brief gestuurd met zijn inzet voor het vervolg en de vraag wat de beelden van de regionale stuurgroepen zijn rond de (bestuurlijke) structuren die nodig zijn dan wel kunnen worden benut na 2014. In de gezamenlijke bestuurlijke werksessie van 6 februari 2014 hebben de stuurgroepen Delta Rijn en Delta Maas de inzichten over de toekomstige governance gebundeld. Deze inzichten zijn in een gezamenlijke brief aan de Deltacommissaris gezonden als eerste

reactie op zijn verzoek. Op hoofdlijnen gaat het om de volgende inzichten:

- Geef de regio een vervolgopdracht voor een integrale uitwerking van de voorkeursstrategie rivieren, rekening houdend met de verschillen tussen Maas en Rijntakken.
- Schep duidelijkheid over financiering en prioritering van maatregelen. Kijk daarbij niet alleen naar de investeringskosten maar ook naar de baten van maatregelen en combinatiemogelijkheden.
- De uitvoering van maatregelen vergt een adaptieve aanpak waarbij partners in de regio kunnen inspelen op veranderingen in de omgeving. Op die manier kan optimaal gebruik worden gemaakt van combinatiemogelijkheden en van innovatie.
- Heb aandacht voor een goede koppeling met hoogwaterbeschermingsprogramma en het MIRT, vanuit het perspectief integratie van deze programmeringslijnen.
- Bezie de mogelijkheden van integratie in de waterkolom.

Tijdens de daaropvolgende stuurgroepen zijn deze inzichten verder gedeeld en uitgediept. De voorzitters van Delta

Rijn en Delta Maas hebben beiden in de landelijke stuurgroep aangegeven de bestuurlijke samenwerking voort te zullen zetten, in een vorm die past bij de vraagstukken voor het vervolg. De voorkeursstrategie fungeert daarbij als richtinggevend kompas.

### **Uitvoeren waar het moet, door ontwikkelen waar nodig**

Allereerst is een politiek besluit nodig over het nieuwe beschermingsniveau. Hoewel de verwachting is dat de voorkeursstrategie niet ingrijpend moet worden aangepast, is dit besluit belangrijk voor het definitief vaststellen van de voorstellen. De komende twee jaar kunnen worden benut om de voorkeursstrategie verder uit te werken naar uitvoeringsplannen. Dat biedt ook de mogelijkheden om een aantal onzekerheden, zoals de pipingproblematiek, in te bedden.

Daarnaast verdient de voorkeursstrategie als richtinggevend kompas borging in alle relevante plannen van alle betrokken overheden, te beginnen bij de partiële herziening van het Nationaal Waterplan. Publiekrechtelijke verankering van de voorkeursstrategie is belangrijk. Bij de verantwoording op het

niveau van het riviersysteem als geheel gaat het om strategische keuzes over gekozen koers en de programmering van projecten. Publiekrechtelijke verankering biedt zode rugdekking voor de keuzes die projecten moeten maken om goed rekening te houden met de gekozen koers. Om de voorkeursstrategie te realiseren is gezamenlijke verankering door verschillende partijen op basis van hun eigen verantwoordelijkheden en bevoegdheden noodzakelijk. De dijkversterkingsprojecten uit de voorkeursstrategie worden uitgevoerd volgens ministeriële afspraken en volgens de HWBP-programmering. Daar waar raakvlak is met rivierverruimingsprojecten, is afstemming dan wel een brede verkenning aan de orde, afhankelijk van de duidelijkheid over randvoorwaarden en mogelijke van win-win situaties.

Het vormgeven van het gewenste krachtige samenspel tussen dijkversterking en rivierverruiming gaat niet vanzelf. Om echt de stap naar uitvoering te kunnen zetten is het nodig om de voorkeursstrategieën verder uit te werken. De benodigde dijkmaatregelen zijn met een redelijke mate van concreetheid in beeld gebracht, maar steeds

zal een definitieve keuze voor een combinatie van dijken en ruimtelijke maatregelen moeten worden gemaakt. Vooral voor de rivierverruimingsmaatregelen geldt dat de beoogde bijdrage aan de hoogwaterveiligheid bekend is, maar dat zowel de financiering als de bijdrage aan regionale economische en ruimtelijke ontwikkelingen nog verdieping vragen. De voorkeursstrategie biedt daar ook ruimte voor om dat in samenhang te blijven doen.

In het vorige hoofdstuk is al een voorstel gedaan voor de onderwerpen, doel en scope van de voorgestelde onderzoeken per riviertak. Dit vraagt om een governance (en financieringsstructuur) die programmering en realisering van het 'samenspel' van maatregelen mogelijk maakt. Het betekent een governance die het mogelijk maakt op gezette tijden de samenhang tussen dijkenmaatregelen en rivierverruiming te bewaken: op de urgentie vanuit waterveiligheid, op de mogelijkheden voor meekoppelen met ruimtelijke ambities, op financiering, op nieuwe inzichten. Met als doel een adaptieve programmering via een voortdurend en cyclisch proces van planvorming, prioritering en programmering.



## Adaptief programmeren



### Communicatie en draagvlak versterken

Communicatie over het Deltaprogramma Rivieren, de voorkeursstrategie en het advies beschermingsniveau blijft veel aandacht en energie vragen. In het vervolg worden maatschappelijke organisaties en burgers belangrijke doelgroepen, naast de bestuurlijke achterbannen en partners.

### Veiligheid ook op orde houden

Met de voorkeursstrategie en de deltabeslissing waterveiligheid wordt de waterveiligheid in het rivieren op orde gebracht op basis van meest actuele inzichten. Het is zaak ook daarna aandacht te blijven besteden aan het op orde houden van de waterveiligheid, om het geaccepteerd risico – ofwel restrisico – op het afgesproken niveau houden. In aanvulling op preventie is

er nog veel te winnen in laag 2 en 3: wat kunnen de effecten van een overstrooming zijn en hoe kun je daar beter meegaan? Ook hier zou een gezamenlijke verkenning op regionaal niveau een goede vervolgstap kunnen zijn. Het betreft dan thema's zoals evacuatiefracties en schade fracties, verkeersroutes, ruimtelijke inrichting, kwetsbare functies en psychologische effecten. De samenwerking met de veiligheidsregio's is nog beperkt op gang gekomen, ook dit vraagt tijd.

### Samenvattend

De governance van de vervolgfase van het Deltaprogramma Rivieren moet de vervolgpogingen tot een goed einde brengen. Dat vereist een gezamenlijke sturing via een adaptieve programmering van maatregelen. Als uitgangspunt voor de adaptieve programmering heeft Deltaprogramma Rivieren een voorkeursstrategie uitgewerkt onder verantwoordelijkheid van stuurgroep Maas en stuurgroep Rijntakken. De voorkeursstrategie is gevoed door intensieve regioprocesen, onder regie van de provincies.

De integrale inrichting en het beheer van het rivierwatersysteem moet leiden

tot het voldoen aan het gewenste veiligheidsniveau, en niet geografische of bestuurlijke grenzen. De Rijntakken en Maas zijn samenhangende riviersystemen. In de voorkeursstrategie zijn de riviersystemen integraal benaderd, dit vasthouden vraagt afstemming en afweging inzake vraagstukken van optimalisatie over riviertakken heen.

Voor de programmering (toekenning van middelen aan projecten) zijn verschillende (combinaties van) programma's beschikbaar en denkbaar: HWBP, MIRT, ROR, KRW, VONK. De voortgang van het geheel moet worden gebundeld tot een rapportage naar de deltagereguleerder waarin ook de bijsturing van projecten is beargumenteerd.

### Internationale samenwerking voortzetten en intensiveren

Voortzetting en intensivering van de internationale samenwerking vraagt nadrukkelijk meer aandacht en inzet van de betrokken overheden vanwege de samenhang in het riviersysteem, de verwachte effecten van klimaatverandering, de grensoverschrijdende effecten van maatregelen en de aanpak van overstromingsrisico's in de grensoverschrijdende dijkkringen.

Naast het vormgeven van de nationale governance, wordt ook nadrukkelijk aandacht gevraagd voor de internationale samenwerking en grensoverschrijdende coördinatie van maatregelen.

De Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) die sinds 2007 van kracht is, verplicht landen om informatie te verzamelen, internationaal overleg te voeren en plannen te maken voor nationaal en grensoverschrijdend beheer van overstromingsrisico's. De Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn en de Internationale Commissie ter Bescherming van de Maas zijn verantwoordelijk voor de implementatie van deze Europese Richtlijn.

Grensoverschrijdende afstemming De afvoeren die Nederland kunnen

bereiken, worden voor de Rijntakken vooral bepaald door de dijkhoogten in Duitsland, zowel langs de zijrivieren als de Rijn zelf. De dijkhoogten langs de Niederrhein in Nordrhein Westfalen zijn het meest bepalend voor de afvoer die ons land kan bereiken. Daarom is ook vooral directe grensoverschrijdende afstemming met de burens in Duitsland van belang.

De grensoverschrijdende samenwerking met Nordrhein Westfalen krijgt vorm via een samenwerkingsverband tussen het Ministerie van Infrastructuur en Milieu in Nederland, de provincie Gelderland en het Ministerie van Klimaat, Milieu, Natuurbescherming, Landbouw en Consumentenbescherming (MKULNV) van Nordrhein Westfalen. Deze zogeheten Nederlands-Duitse werkgroep Hoogwater is gericht op afstemming van de grensoverschrijdende hoogwaterproblematiek. De samenwerking is recent bekrachtigd door ondertekening van een nieuwe gemeenschappelijke verklaring voor de periode 2012-2017.

Voor de Maas geldt dat vooral de afstemming met Vlaanderen van groot belang is. Verandering van de Nederlandse beschermingsniveaus heeft

grote impact op de relatie met Vlaanderen; Nederland en Vlaanderen delen een riviertraject van 50 km rivier en iedere actie op de ene oever werkt direct door op de andere. Er is in de afgelopen tien jaar succesvol in de Vlaams-Nederlandse Bilaterale Maascommissie (VNBM) geïnvesteerd. Er zijn diverse afspraken gemaakt over veiligheid, ROR, monitoring, modellering, kadehoogtes en hoogwaterverwachting. Daarnaast is er een gezamenlijke visie ontwikkeld op hoogwaterveiligheid en beheer. Met Wallonië deelt Nederland 6 kilometer Maas. Afspraken zijn minder vergaand dan met Vlaanderen. Grensoverschrijdende effecten zijn ook minder ingrijpend dan op de Gemeenschappelijke Vlaams-Nederlandse Maas.

### Adviezen versterken internationale samenwerking

Het Deltaprogramma Rivieren heeft twee concrete aanbevelingen opgenomen (Advies Beschermingsniveau) over het versterken van de internationale samenwerking.

1. Stem de besluitvorming over nieuwe normen op nationaal niveau zorgvuldig af met de buurlanden. Deltaprogramma Rivieren hecht aan een

'verrassingsvrij' opereren richting onze Duitse en Belgische partners. Overweeg om normen voor grensoverschrijdende gebieden en dijktrajecten die aan buurlanden grenzen pas vast te stellen nadat hierover met elkaar gesproken is.

2. Agendeer de gezamenlijke aanpak (NL-DE) van de dijkkringen 42 (Ooij en Millingen) en 48 (Rijn en IJssel) via een studie (joint factfinding) in de regionale Arbeitsgruppe Hochwasser en vervolgens in de internationale Rijncommissie. Het risico (schade en slachtoffers) in zowel Nederlands als Duits grondgebied, wordt wederzijds bepaald door overstromingen via dijktrajecten die in het andere land liggen. Gedacht wordt aan de inzet van Nederland om een gezamenlijk onderzoek uit te voeren en dat zo mogelijk in 2016 af te ronden.

# Deltaprogramma

Het Deltaprogramma is een nationaal programma. Rijksoverheid, provincies, gemeenten en waterschappen werken hierin samen met inbreng van de maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven. Het doel is om Nederland ook voor de volgende generaties te beschermen tegen hoogwater en te zorgen voor voldoende zoet water.

Het Deltaprogramma kent negen deelprogramma's:

- Veiligheid
- Zoetwater
- Nieuwbouw en herstructurering
- Rijnmond-Drechtsteden
- Zuidwestelijke Delta
- IJsselmeergebied
- Rivieren
- Kust
- Waddengebied

Het Deltaprogramma staat onder regie van de Deltacommissaris, regeringscommissaris voor het Deltaprogramma.

Dit is een uitgave van Deltaprogramma | Rivieren

Eusebiusbuitensingel 66 | 6828 HZ Arnhem

Deltaprogramma-rivieren@rws.nl

Kijk voor meer informatie op [www.delta-programma.nl](http://www.delta-programma.nl) en [www.deltacommissaris.nl](http://www.deltacommissaris.nl)