



Deltaprogramma | Rivieren

Bijlage A4 Deel 2

Deltaprogramma 2014



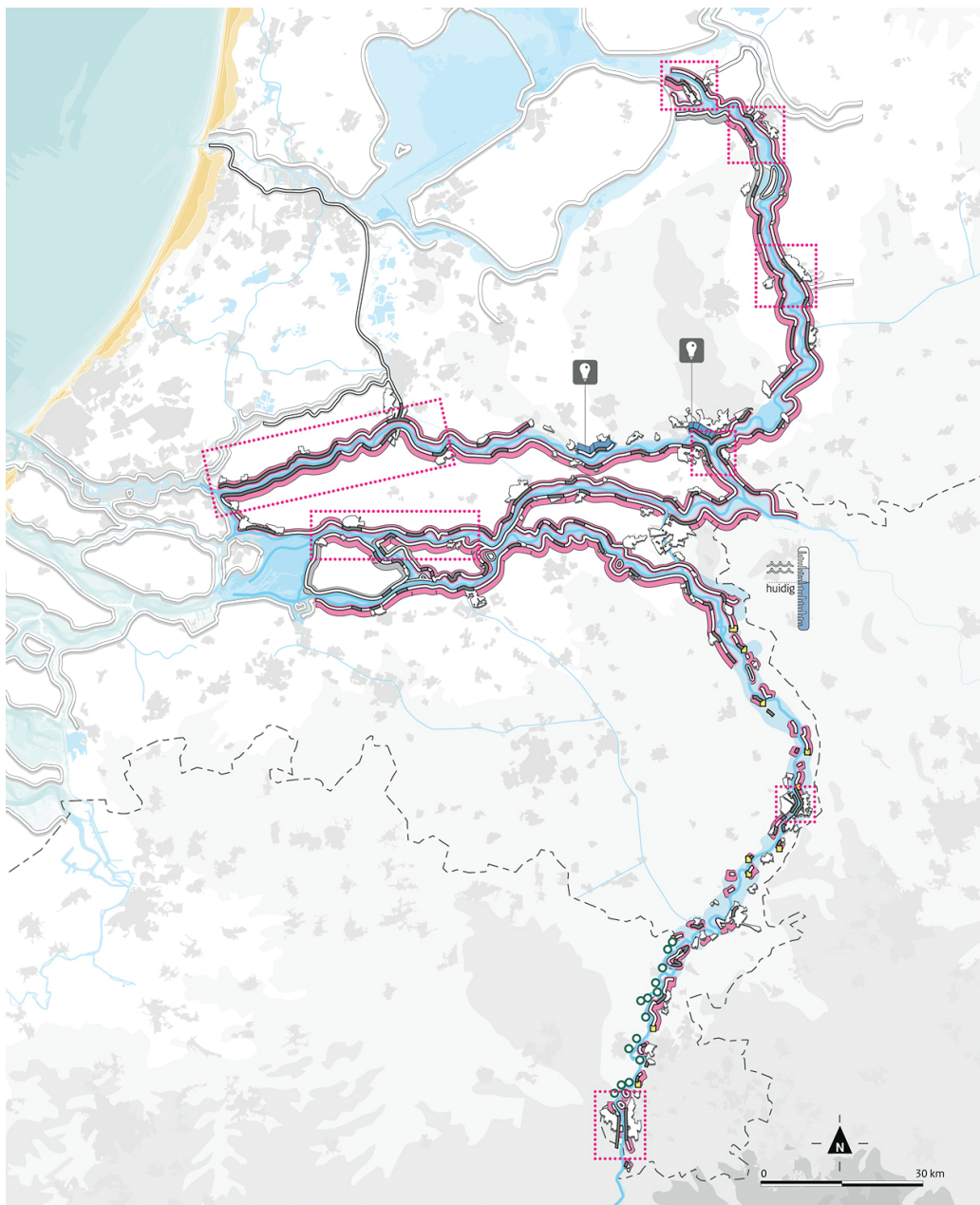
Deltaprogramma | Rivieren









Bijlage A4

Deltaprogramma 2014

Inhoud

Voorwoord	4
1. Inleiding	6
1.1 Introductie	6
1.2 Deltaprogramma 2014	7
1.3 Deelprogramma Rivieren	8
1.4 Leeswijzer	8
2. Kansrijke Strategieën	9
2.1 Opgave deelprogramma Rivieren	9
2.2 De Kansrijke Strategieën	11
2.3 Werkwijze Kansrijke Strategieën	15
2.4 Kansrijke Strategieën per riviertak	15
2.4.1 Kansrijke Strategieën Maas	15
2.4.2 Kansrijke Strategieën Waal en Merwedes	19
2.4.3 Kansrijke Strategieën Nederrijn–Lek	20
2.4.4 Kansrijke Strategieën IJssel	22
2.5 Samenvatting Kansrijke Strategieën	24
3. Deltabeslissingen en deelprogramma Rivieren	30
3.1 Deltabeslissing Waterveiligheid	30
3.2 Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie	40
3.3 Deltabeslissing Zoetwaterstrategie	41
3.4 Deltabeslissing Peilbeheer IJsselmeergebied	42
3.5 Deltabeslissing Rijn-Maasdelta	43
4. Van Kansrijke Strategieën naar Voorkeursstrategie	44
4.1 Voorkeursstrategie	44
4.2 Ruimtelijk-economische visie	46
4.3 Adaptief deltamanagement	46
4.4 Nieuw Hoogwaterbeschermingsprogramma	48
Bijlage A	
Deltaproof ontwikkelen in de IJssel-Vechtdelta	49
Bijlage B	
Waterveiligheid Centraal Holland	51



-  dijkversterking (klimaatopgave, piping)
-  dijkversterking, Deltadijk
-  dijkversterking: maatwerk i.v.m. (historische) stadsfronten en andere waarden
-  dijkversterking moeilijk, grote opgave
-  dijken lokaal verlengen (Maasvalle)
-  rivierwaterstand, buitendijks hogere waterstanden (t.o.v. huidig) bij hoge afvoeren
-  dijken
-  Vlaamse maatregelen

Meekoppelkansen
(indicatief en niet limitatief)

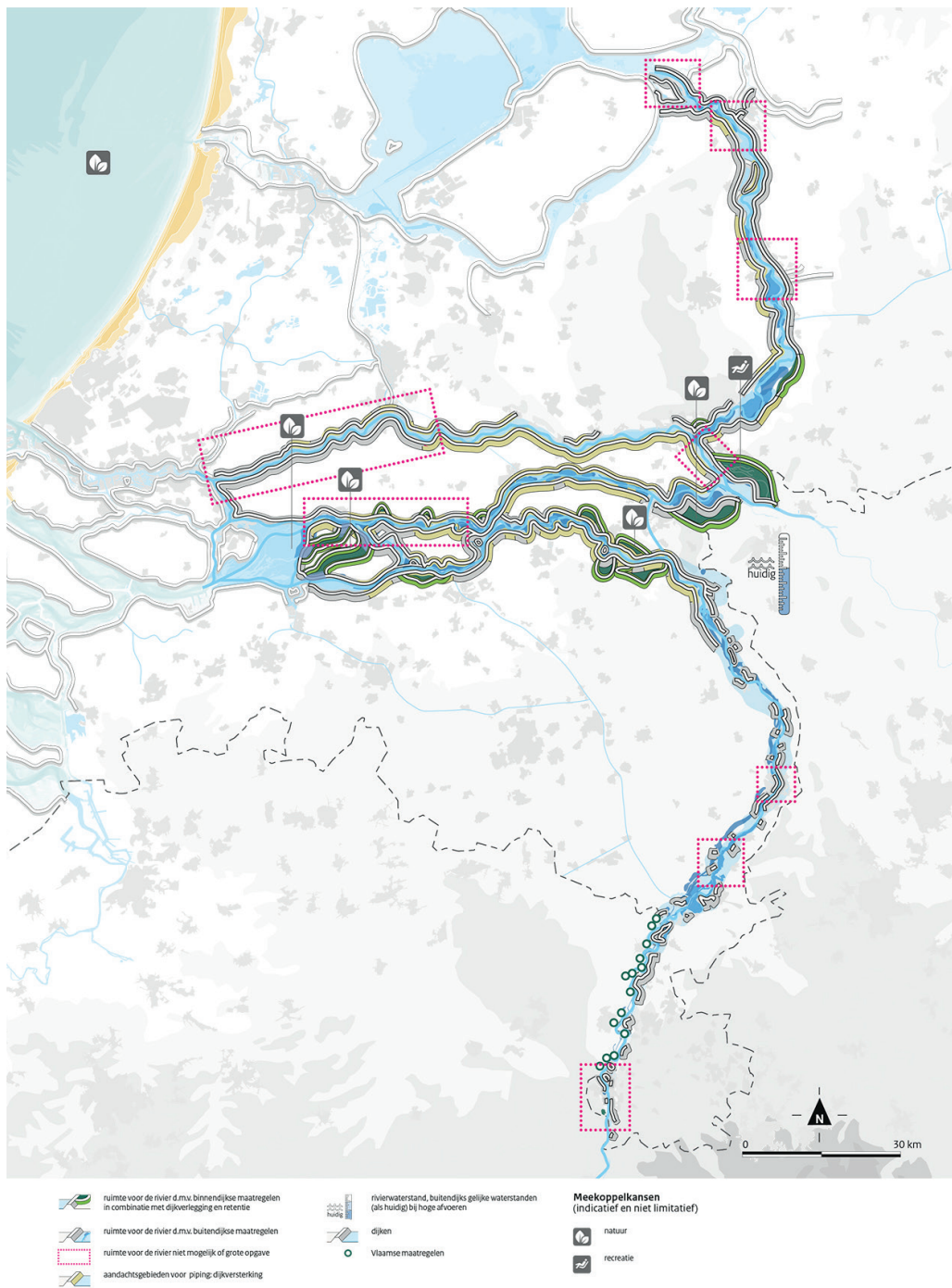
-  innovatie

Figuur 16

Karakterisering strategie 'Doe meer met dijken'

De strategie 'Doe meer met dijken' biedt in het algemeen een oplossing voor alle waterveiligheidsopgaven. Op een aantal locaties in het rivierengebied (aangegeven met de rood gestippelde rechthoeken) is het niettemin moeilijk en of zeer kostbaar om de dijken te versterken en of te verhogen. Doorgaans gaat het daarbij om gebrek aan ruimte in verband met bebouwing en infrastructuur al dan niet in combinatie met cultuurhistorische, landschappelijke of ecologische waarden. Dat geldt in het

bijzonder op plekken met een flinke waterveiligheidsopgave. De keuze voor deze strategie leidt tot hogere waterstanden in het buitendijkse gebied, met mogelijk negatieve gevolgen voor de gebruiksmogelijkheden binnen het rivierbed. Kansen voor meekoppelen zijn van een lokale aard. Bijvoorbeeld nabij steden waar dijkversterking samen kan gaan met versterken van recreatiemogelijkheden. Of op locaties waar graafwerkzaamheden voor natuurontwikkeling gecombineerd kunnen worden met het verkrijgen van klei voor dijkversterking. Het peilschaaltje duidt op het effect van deze strategie op de Maatgevende Hoogwaterstanden voor alle riviertakken: deze zullen stijgen.



Figuur 17

Karakterisering strategie 'Ruimte voor de Rivier-plus'

De klimaatopgave kan met ruimtelijke maatregelen worden aangepakt; onderdeel van deze strategie is voorts een aanpak van het ping vraagstuk door dikversterking. Op een aantal locaties (rode rechthoeken) is het moeilijk of (te) kostbaar voldoende ruimte voor de rivier te realiseren. Dat heeft te maken met de aanwezigheid van stedelijk gebied. In de zogenaamde 'overgangsgebieden' (waar naast hoge afvoerpieken van de rivier de zeeinvloed of opwaaiing de maatgevende omstandigheden bepalen)

hebben ruimtelijke maatregelen relatief weinig effect. De keuze voor ruimte voor de rivier betekent dat waterstanden bij piekafvoeren ten opzichte van de uitgangssituatie niet stijgen of soms zelfs dalen. Het zijn vooral de (grote) ruimtelijke maatregelen in het gebied rondom de Biesbosch en in de Gelderse Poort die mogelijkheden bieden voor meekoppelen met gebiedsontwikkeling op een regionale schaal. Daarnaast zijn er op lokaal niveau mogelijkheden voor combinaties met plannen voor natuurontwikkeling en of recreatie. Het peilschaaltje duidt op het effect van deze strategie op de Maatgevende Hoogwaterstanden voor alle riviertakken: deze zullen dalen.

Meerlaagsveiligheid

Beide strategieën zijn te combineren met maatregelen in de tweede en de 3^e laag van meerlaagsveiligheid. Laag 2 heeft vooral perspectief in buitendijkse gebieden en langs onbedijkte rivieren zoals delen van de Limburgse Maas en langs de IJssel. Binnendijks zijn aangepaste inrichtingsvormen kansrijk als het veiligheidsniveau van de dijken laag is, het water bij overstromingen niet al te hoog komt te staan of dijkversterkingen op problemen stuiten. Ook in dichtbevolkte stedelijke gebieden met een hoge ruimtelijke dynamiek, zoals Amsterdam, zijn er kansen om met laag 2 maatregelen aanvullend meer bescherming te bieden, vooral m.b.t. vitale functies en kwetsbare objecten.

De toepassing van meerlaagsveiligheid is specifiek verkend voor twee stadsuitbreidingen in Zwolle (Kraanbolwerk en Stadshagen) en Kampereiland. Het overstromingsrisico van Stadshagen, dat aan het Zwarte Water grenst, is mogelijk te beperken door een geluidswal om te bouwen tot compartimenteringsdijk. Bij Kampereiland kunnen maatregelen in de 2^e en 3^e laag mogelijk bijdragen aan het nieuwe veiligheidsniveau.

Verschillende regio's in het rivierengebied zien perspectieven voor compartimentering. Laag 3 maatregelen zijn in ieder geval van groot belang in het rivierengebied omdat bij de benodigde basisveiligheid (1 op 100.000) in grote delen is uitgegaan dat 75% van de mensen tijdig geëvacueerd kan worden.

Doelbereik, effecten en investeringskosten

Doelbereik

De twee strategieën zijn onderling vergeleken en met de referentiestrategie (beleidsarme voortzetting van het huidige beleid). Uit de rapportages van de regio's blijkt dat in beide strategieën de waterveiligheidsopgave op basis van de klimaatsopgave 'technisch' kan worden gerealiseerd. Met uitzondering van de Nederrijn-Lek waar de Ruimte voor de Rivier-plus variant onvoldoende mogelijkheden biedt. Ruimte voor de Rivier-plus zorgt ervoor dat waterstanden niet toenemen of verlagen. Hierdoor is bij een eventuele overstroming de overstromingsdiepte minder hoog en daardoor kunnen de gevolgen kleiner zijn.

Investeringskosten en effecten

De investeringskosten van ruimtelijke maatregelen zijn hoger dan die voor traditionele dijkverbetering en -versterking. De baten worden in de volgende fase in beeld gebracht. Kosten van nieuwe concepten als Deltadijken of waterkerende landschappen zijn niet meegenomen. De dijkstrategie kent een lagere startinvestering, is een bekende maatregel en biedt kansen om aan te sluiten op geplande dijkversterkingen in het nHWBP. De strategie Ruimte voor de Rivier-plus borduurt voort op de beleidswijziging die in 2000 in gang gezet is en is een robuuste oplossing; de meekoppelkansen zijn groter. Voor dit laatste is ontwikkeltijd nodig.

De baten en kansen op medefinanciering vragen om nadere uitwerking. De baten zitten vooral in een vermindert risico, duurzame inrichting van het riviersysteem, de toename van ruimtelijke kwaliteit, verbetering van de ecologie en de mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling en het koppelen van functies. Het is zoeken naar een economisch, verantwoorde optimale strategie. Daar waar gebiedswensen en ambities in beeld komen als koppelkansen moet ook kostendragerschap en investeringsmomenten in de voorkeursstrategie aan de orde komen. Aanhaken bij andere grote infrastructurele investeringen en het nHWBP worden mede bepalend voor de programmering van de maatregelen.

Beide strategieën kunnen op maatschappelijke weerstand stuiten als de ruimtelijke kwaliteit te zeer wordt aangetast. Voor beide strategieën gelden fysieke beperkingen: soms is het versterken van waterkeringen lastig (bijvoorbeeld door ruimtelijke beperkingen of 'slappe' ondergrond) en soms biedt het rivierbed onvoldoende ruimte voor rivierverruiming. De ruimte in het huidige riviersysteem is relatief beperkt en kan om de inzet van huidig binnendijks gebied vragen.

Door de regio's worden geen van beide strategieën gezien als dé oplossing; maatschappelijke argumenten rondom bijvoorbeeld kwaliteit en karakteristiek van landschap, natuur en cultuurhistorie en kostenoverwegingen stellen grenzen aan de technisch-inhoudelijke mogelijkheden. Een mix van beide strategieën per riviertak zal waarschijnlijk de beste oplossing vormen.

In de regioprocesen is gebleken dat in de strategie Ruimte voor de Rivier-plus, voor concrete maatregelen zoals groene

rivieren en retentie) vooralsnog bestuurlijk draagvlak ontbreekt. Bij het opstellen van de voorkeursstrategie is dit een bestuurlijk gegeven.

Hoe nu verder?

Naar verwachting wordt de voorkeursstrategie een maatwerkpakket met dijkversterking en Ruimte voor de Riviermaatregelen. Gezien de grote opgave en beperkte middelen staat doelmatigheid centraal. Bij deze beschouwing is echter nog geen rekening gehouden met te verwachten maatschappelijke baten van ruimtelijke maatregelen.

In de voorkeursstrategie wordt de wijze waarop meerlaagsveiligheid wordt ingevuld voor het bereiken van het veiligheidsniveau, nader uitgewerkt. Het is de ambitie van beide ministers (IenM en VenJ) om in het DP2015 duidelijkheid te geven over het handelingsperspectief van burgers en bedrijven bij dreiging of overstroming. Dit punt vraagt regionale aandacht.

Omvangrijke Ruimte voor de Riviermaatregelen kunnen ook op maatschappelijk weerstand rekenen. Deze maatregelen zijn maatschappelijk aanvaardbaar als het sociale, economische investeringsklimaat wordt versterkt en de kwaliteit van de omgeving toeneemt. Gelet op het belang van ruimtelijke oplossingen naast klassieke dijkversterking en het belang van maatschappelijk draagvlak, wordt geadviseerd voor dergelijke maatregelen ruimte te houden wanneer het een adequate oplossing is voor de waterveiligheid. Ondanks dat deze oplossing duurder kan zijn. Belangrijk is wanneer bij ruimtelijke projecten meerdere kostendragers zijn de realisatie versneld wordt.

3. Deltabeslissingen en deelprogramma Rivieren

In het Nationaal Deltaprogramma wordt gewerkt aan een samenhangend pakket van vijf deltabeslissingen, dit zijn beslissingen met een structurerend karakter voor beleid en uitvoering in de komende decennia. Deze beslissingen worden in nauwe samenwerking voorbereid met de gebiedsgerichte deelprogramma's. De deltabeslissing Waterveiligheid gaat onder andere over de actualisatie van de veiligheidsnormen. De deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie gaat over de manier waarop in de ruimtelijke ontwikkeling van steden en dorpen rekening kan worden gehouden met de waterveiligheid. De deltabeslissing Zoetwaterstrategie gaat over de manier waarop we onze zoetwatervoorziening duurzaam en economisch doelmatig inrichten. De deltabeslissing Rijn-Maasdelta omvat de strategie voor bescherming van het essentiële overgangsgebied, inclusief oplossingen voor de zoetwatervoorziening. De deltabeslissing Peilbeheer IJsselmeergebied geeft invulling voor de korte en lange termijn aan zowel de veiligheidsopgave als de zoetwatervoorziening voor dit gebied. Het deelprogramma Rivieren is bij de voorbereiding van deze beslissingen in meer of mindere mate betrokken. In dit hoofdstuk is de bijdrage van en samenhang met het deelprogramma Rivieren verwoord.

3.1 Deltabeslissing Waterveiligheid

De waterveiligheid in Nederland krijgt een andere basis: nieuwe waterveiligheidsnormen op basis van een overstromingsrisicobenadering. De kans op een overstroming en de mogelijke gevolgen gaan het gewenste veiligheidsniveau bepalen. De belangrijkste doelen van het waterveiligheidsbeleid zijn de bescherming van burgers en het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting.

Het gewenste veiligheidsniveau wordt door twee zaken bepaald. Ten eerste gaat overal in Nederland een basisveiligheid gelden: de kans dat een individu als gevolg van een overstroming overlijdt, wordt maximaal 1 op 100.000 per jaar (10^{-5})³. Daarnaast is in bepaalde gebieden een hoger veiligheidsniveau dan de basisveiligheid voor iedereen noodzakelijk, omdat de kosten voor maatregelen opwegen tegen te vermijden omvangrijke schade of om grote groepen slachtoffers te voorkomen. Dit speelt vooral in het rivierengebied (inclusief de IJssel-Vechtdelta).

³ De kans op overlijden door een overstroming is hiermee circa drie keer kleiner dan de kans op overlijden door een verkeersongeluk in Nederland. De kans is groter dan de kansen die de contouren voor externe veiligheidsrisico's bepalen (1 op 10^{-6} /jr). Een hoger basisveiligheidsniveau voor heel Nederland is echter niet kosteneffectief, zo blijkt uit de maatschappelijke kosten-batenanalyse (WV21-studies).

Sterke waterkeringen blijven vanzelfsprekend het belangrijkste als basis voor de veiligheid. Het gewenste veiligheidsniveau wordt daarom vertaald in overstromingskansen per dijkkringdeel: de kans dat een overstroming optreedt doordat de waterkering faalt, of delen van een dijkkring die door een andere gevaarbron worden bedreigd. Bij deze vertaalslag wordt rekening gehouden met de bijdrage van evacuatie aan het veiligheidsniveau. Deze hangt af van de gebiedskenmerken. Zo is de reactietijd bij hoog water op zee ten gevolge van storm veel kleiner dan bij hoog water op de rivieren. Ook is de evacuatiefractie waarvan uitgegaan wordt bij dijkkringen langs de kust en het benedenrivierengebied lager dan die langs de rivieren. De evacuatiefracties zijn ter voorbereiding van de WV21-studies (Waterveiligheid 21^e eeuw) onderzocht, en op basis daarvan bepaald. Onder leiding van het ministerie van Justitie en Veiligheid wordt met de veiligheidsregio's nader gekeken naar de mogelijkheden voor maatregelen in het kader van rampenbestrijding, waarbij ook de evacuatiemogelijkheden aan de orde komen.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

Het deelprogramma Rivieren heeft het afgelopen jaar in opdracht van de deltacommissaris gewerkt aan het advies over het te hanteren beschermingsniveau voor het rivierengebied. Daarbij wordt ook gekeken naar de nut en status van C-keringen, bescherming en systeemwerking⁴ langs de Maas.

Het deelprogramma Rivieren heeft een uitgebreide analyse laten uitvoeren, die voortbouwt op de door de bewindspersoon van I&M uitgebrachte Deltaresstudies Maatschappelijke kosten- en batenanalyse (MKBA) en Slachtofferrisicoanalyse. Dit is ondermeer uitgewerkt in de 'Proeve Plangebied Rivieren' en de 'Proeve Bedijkte Maas'.

De Stuurgroepen Delta Rijn en Delta Maas zijn nauw betrokken geweest bij het ontwikkelen van het voorlopige advies voor het beschermingsniveau zoals april 2013 is vastgesteld. Het advies richt zich voornamelijk op het bepalen van een range voor het gewenste veiligheidsniveau per dijkkring (deel). Verder is een redeneerlijn ontwikkeld, die goed aansluit bij de uitgangspunten zoals verwoord in het Delta-programma 2013. Daarin staat centraal het verkleinen van

de overstromingsrisico's in het rivierengebied. Dit betreft zowel het risico op slachtoffers als economische schade.

Basisveiligheid

Binnen het rivierengebied is vanaf het begin een duidelijke voorkeur uitgesproken voor een overgang naar een norm voor de primaire waterkering uitgedrukt in een overstromingskans. Dit is ook opgenomen in het DP2013 en recent door de minister van Infrastructuur en Milieu⁵ overgenomen. Uit de genoemde onderzoeken (proeves) blijkt dat in vrijwel het gehele rivierengebied een aanpak van het overstromingsrisico door middel van preventie het meest kosteneffectief is.

Voor het rivierengebied wordt voor de normhoogte minimaal uitgegaan van een veiligheidsniveau, dat hoort bij het realiseren van een basisveiligheid. Dit wil zeggen dat de kans dat een individu overlijdt kleiner is dan 1 op 100.000 per jaar. Hierbij is een preventie- evacuatie van 75% aangehouden. Dit is ook gebeurd voor de dijkkringen die liggen in het overgangsgebied tussen de bovenrivieren en benedenrivieren, er vanuit gaande dat belangrijke delen van deze dijkkringen risico lopen door een overstroming vanuit de rivieren. Echter, in de WV21-studies is voor deze dijkkringen (15, 16, 24 en 35) uitgegaan van een evacuatiefractie van 15%. Dit aspect wordt verder uitgewerkt en afgestemd met het deelprogramma Rijnmond Drechtsteden.

Aanscherping basisveiligheid

Voor die dijkkring(del)en waar vanuit economische overwegingen een verdere aanscherping van de norm ten opzichte van de basisveiligheid wenselijk is, is het minimale veiligheidsniveau een stap verder aangescherpt. Anders gezegd: voor sommige dijkkringen is er expliciet voor gekozen om de ondergrens van de range voor het veiligheidsniveau scherper te leggen dan het veiligheidsniveau dat hoort bij de basisveiligheid. Voor die dijkkringen waar het veiligheidsniveau vanuit een economisch optimale bescherming hoger ligt (dus een strengere norm) is een aanvullende stap vanuit basisveiligheid gezet naar een economisch optimale bescherming. Door voor deze dijkkringen de ondergrens een stap op te schuiven richting het economisch optimale veiligheidsniveau, is de afstand tussen de onder- en bovengrens van een mogelijk nieuw veiligheidsniveau verkleind.

⁴ Met systeemwerking wordt bedoeld: het verband tussen bovenstrooms en benedenstrooms. Maatregelen in het bovenstroomse van de rivier hebben invloed op de wateropgave in het benedenstroomse van de rivier.

⁵ Brief van de minister van I&M aan de Tweede Kamer, dd. 26 april 2013.

De bovengrens van de range wordt gevormd door de basisveiligheid aangevuld tot het economisch optimale veiligheidsniveau (op basis van de MKBA). Voor een groot deel van de dijkkring(del)en in het rivierengebied geldt dat vanuit deze economische overwegingen (reductie schadepotentieel versus investeringen) verdere aanscherping van de normhoogte nodig. Ook het reduceren van de kans op een groot aantal slachtoffers (groepsrisico) kan aanleiding zijn tot aanscherping. Dit is nog niet expliciet in het voorlopige advies verwerkt,

Klimaatverandering en Bodemdaling

Overigens blijkt uit de genoemde onderzoeken dat een substantieel deel van de versterking (en de kosten) van de waterkeringen tot 2050 en 2100 niet zozeer volgen uit de versterking van de waterkeringen ten gevolge van de mogelijke aanscherping van de norm, maar vooral bepaald worden door de compensatie van de gevolgen van klimaatverandering en bodemdaling.

Conclusie

Met de keuze voor basisveiligheid zullen de waterkeringen in het rivierengebied substantieel in sterkte toenemen en zullen de overstromingsrisico's al substantieel dalen. Een ander inzicht betreft het feit dat de meerkosten voor een aanpassing van de normen tot het economisch optimaal niveau relatief beperkt zijn. Bovendien dient een belangrijk deel van de kosten toch al gemaakt te worden in het kader van klimaatverandering.

Variantenonderzoek

Bij het onderzoeken van de varianten zijn als uitgangspunten gehanteerd:

- geen achteruitgang actuele c.q. feitelijke bescherming (vereist compensatie klimaat en bodemdaling);
- rekening houden met zowel de overstromingskans als het gevolg (risicobenadering);
- preventie is veelal de meest kosteneffectieve aanpak om overstromingsrisico's te beperken;
- RO-maatregelen (2e laag) en calamiteitenbeheersing (3e laag) zijn in de regel aanvullend;
- preventie (dijken/rivierverruiming) wordt vastgelegd in een veiligheidsniveau voor dijken;
- dit veiligheidsniveau wordt uitgedrukt in een overstromingskans;
- een basisveiligheid voor alle inwoners; kans op overlijden van 1 op 100.000 per jaar;
- extra bescherming voor gebieden met een groot economisch schadepotentieel;
- extra bescherming (indien nog nodig) voor gebieden met een groot groepsrisico.

Op basis van deze uitgangspunten zijn twee varianten vergeleken met een referentievariant. Onderzocht zijn de varianten: 'Basisveilig plus' en 'Basisveilig en economisch optimaal' (zie tabel 1).

Voor een beduidend aantal dijkkringen ligt het veiligheidsniveau op basis van een economisch optimale benadering

Tabel 1 Onderzochte varianten

Referentievariant	Variant 1. 'Basisveilig plus'	Variant 2. 'Basisveilig én economisch optimaal'
		Aanpak economisch risico
	Aanpak slachtofferrisico 1) Indien relevant, eerste stap naar economisch optimaal	Aanpak slachtofferrisico1) Indien relevant, eerste stap naar economisch optimaal
Compensatie klimaat en bodemdaling	Compensatie klimaat en bodemdaling	Compensatie klimaat en bodemdaling

¹⁾ Lokaal Individueel Risico < 1:100.000 per jaar (LIR 10⁻⁵)

(MKBA) aanmerkelijk hoger dan het niveau dat volgt uit alleen een benadering via basisveiligheid (lokaal individueel risico van 1 op 100.000 per jaar). Voor deze dijkringen is het minimumniveau van basisveiligheid verhoogd met een beduidende stap richting economisch optimaal. Deze variant heet 'Basisveiligheid plus'.

In de referentievariant wordt alleen het effect van klimaatverandering en bodemdaling gecompenseerd. Ook bij de andere varianten is dit onderdeel van de basisaanpak.

Betekenis in kosten/baten en maatregelen

De reductie van de overstromingsrisico's en de betekenis in kosten en maatregelen zijn voor de referentievariant en beide andere varianten bepaald.

In tabel 2 staat dat tot 2050 de kosten voor het behoud van het actuele overstromingsrisico (compensatie klimaatveran-

dering) €4 miljard euro⁶ bedraagt. Het bereiken van het veiligheidsniveau van 'Basisveiligheid plus' bedraagt in totaal €8 miljard. Met deze stap van €4 naar €8 miljard investeringskosten, daalt de potentiële schade aanzienlijk (van €27 naar €9 miljard).

Opvallend is dat de stap van 'Basisveilig plus' naar 'Basisveilig én economisch optimaal' ongeveer €1 miljard bedraagt (van €8 naar €9 miljard). De potentiële schade van deze laatste stap neemt daarbij met €6 miljard af. Uit de laagste optelsom van kosten voor maatregelen en de restgevolgen (potentiële schade) blijkt dat variant 2 economisch gezien het meest kostenefficiënt is (tabel 3). Met deze stap neemt ook het slachtofferisico significant af (tabel 2).

Ook de betekenis van de varianten uitgedrukt in maatregelen is opgenomen in tabel 2. Voor een groot deel van de dijken in

⁶ Netto Contante Waarde

Tabel 2 Betekenis van de varianten voor reductie van risico's, kosten en maatregelen

Effecten	Situatie 2015	Situatie 2050		
		Referentie variant Behoud actuele overstromingskans	Variante 1 Basisveilig plus	Variante 2 Basisveilig én economisch optimaal
Slachtofferisico's				
- Slachtofferisico (aantal/jaar)	9	11	4	1
- Inwoners met LIR >10 ⁻⁵ per jaar (aantal)	70.000	450.000	15.000	5.000
- Inwoners met LIR >10 ⁻⁶ per jaar (aantal)	2.200.000	3.000.000	2.100.000	600.000
- Dijkkringen met hoog groepsrisico ¹⁾ (aantal)	16 (3)	16 (3)	13 (2)	4 (0)
Economisch risico				
- Economisch risico (miljoen € per jaar)	700	1.500	500	200
Kosten en baten (heden tot 2050)				
- Kosten maatregelen (miljard € in CW)	n.v.t.	4	8	9
- Restgevolgen: potentiële schade na maatregelen (miljard € in CW)	n.v.t.	27	9	3
- Restgevolgen + kosten (miljard € in CW)	n.v.t.	31	17	12
Extra ruimtebeslag door dijkversterking (t.o.v. situatie 2015)				
Klasse 0-5 m (aantal km dijk lengte)		630	240	160
Klasse 6-15 m (aantal km dijk lengte)		170	380	460
Klasse 16-25 m (aantal km dijk lengte)		0	110	80
Klasse >25 m (aantal km dijk lengte)		0	70	100

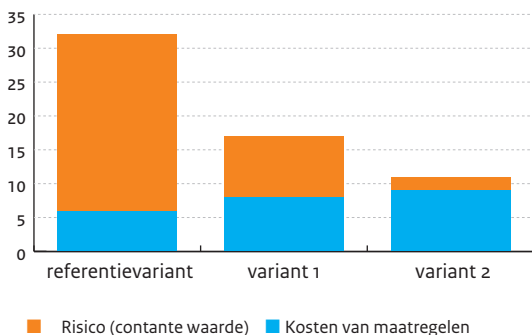
De berekende kosten zijn indicatief en gebaseerd op een aanpak via alleen dijkversterking en het in 1x uitvoeren van al de benodigde maatregelen. Bij een – gecombineerde – aanpak met ook rivierverruiming liggen de kosten hoger, maar zijn er ook andere maatschappelijke baten. Voor het sterkteprobleem (piping en lengte-effect) zijn de WV21-uitgangspunten gehanteerd. De situatie 2015 is gebaseerd op de feitelijke overstromingskans. Bij de situaties 2050 is conform de praktijk aangenomen dat de beoogde overstromingskans niet in alle dijkringen zal zijn bereikt (toepassing 'middenkans'). Voor een nadere toelichting op uitgangspunten en aannames wordt verwezen naar het rapport Proeve Plangebied Deltaprogramma Rivieren (Deltares, maart 2013 in opdracht van Deltaprogramma Rivieren).

het rivierengebied (circa 800 km) is indicatief per variant bepaald wat het extra ruimtebeslag is bij dijkversterking.

Bij de referentievariant (compensatie klimaat en bodemdaling) is sprake van een beperkte dijkverbreding (<15m en veelal 0-5m). Bij variant 1 (basisveilig plus) neemt het ruimtebeslag duidelijk toe (veelal 6-15m en regelmatig >15m). De toename van het ruimtebeslag komt vooral uit de aanpak van het sterkteprobleem van de dijken. De verdere toename van het ruimtebeslag bij het strengere veiligheidsniveau in variant 2 (basisveilig en economisch optimaal) is relatief beperkt.

‘Vanwege diverse aannamen zijn de berekende kosten niet als absoluut te hanteren en om er concrete investeringsopgaven op te baseren. De kosten zijn alleen geschikt voor de relatieve vergelijking van varianten.’

Tabel 3 Optelsom van de kosten



Benaderingswijze differentiatie van veiligheidsniveaus

Verschillen in veiligheidsniveaus tussen regio's en langs een riviertak zijn daar waar nodig goed uit te leggen. Iedereen heeft een gegarandeerde basisveiligheid en in sommige gebieden is om aanwijsbare redenen een hogere bescherming. We gaan vooralsnog uit van het enigszins beperkt houden van verschillen in veiligheidsniveaus voor dijkwingdelen langs één riviertak.

De onderstaande overwegingen hebben daarbij een rol gespeeld:

- Veel differentiatie of een 'gemiddeld' niveau per riviertak maakt voor het rivierengebied als geheel geen verschil in kosten en het verminderen van risico's;

- Een beperkt aantal veiligheidsniveaus en overgangen in een gebied is eenvoudiger uitlegbaar aan burgers en bedrijfsleven dan veel differentiatie.

Eerste contouren veiligheidsniveaus in het rivierengebied

Het deelprogramma Rivieren heeft geanalyseerd of in het rivierengebied aanleiding bestaat voor een hoger veiligheidsniveau, gelet op de nieuwe norm. Daaruit blijkt dat het rivierengebied terecht als aandachtsgebied is aangemerkt. Voor een aanzienlijk deel van de dijkwinggebieden is een hoger veiligheidsniveau, dan op basis van alleen basisveiligheid (lokaal individueel risico), gewenst om grote economische schade bij overstromingen economisch efficiënt te voorkomen. Een hogere bescherming is op een aantal locaties ook gewenst om het risico te voorkomen dat bij een overstroming grote groepen mensen komen te overlijden. Bij het bepalen van de benodigde basisveiligheid is ervan uitgegaan dat 75% van de mensen tijdig geëvacueerd kan worden.

Het deelprogramma heeft aan de hand van de onderzochte varianten en de bijbehorende redeneerlijn mogelijke onder- en bovengrenzen voor nieuwe veiligheidsniveaus in beeld gebracht. Hiervoor is een klasse-indeling voor de normering gehanteerd (tabel 4). Ook de berekende waarden zijn opgenomen (tabel 5).

Het uiteindelijke advies van het deelprogramma over een nieuwe normering kan afwijken van deze onder- en bovengrenzen.

Tabel 4 Voorlopig advies onder- en bovengrens beschermingsniveau rivierengebied (overstromingskans ingedeeld naar normklassen in 1 op x / jaar)

Gebied en dijkkring(del)en			Referentie variant	Ondergrens	Bovengrens
			Behoud actuele - ingeschatte - over- stromingskans	Basisveiligheid aangevuld met stap richting economisch optimaal	Basisveiligheid én economisch optimaal
Waal	16	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	1.000	10.000	10.000
	38-1	Bommelerwaard	1.250	4.000	4.000
	40-1	Heerewaarden	250	1.250	4.000
	41-1	Land van Maas en Waal	500	1.250	4.000
	42	Ooij en Millingen	500	2.000	2.000
	43	Betuwe, Tieler- en Culemburgerwaarden	250	1.250	2.000
	48-1	Rijn en IJssel	500	4.000	4.000
Neder Rijn en Lek	43	Betuwe, Tieler- en Culemburgerwaarden	250	1.250	2.000
	44*	Kromme Rijn	500	1.250	40.000
	45*	Gelderse Vallei	1.250	1.250	100.000
	15	Lopiker- en Krimpenerwaard	1.000	2.000	10.000
IJssel	16	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	1.000	10.000	10.000
	47	Arnhemse- en Velperbroek	500	1.250	10.000
	48-2	Rijn en IJssel	500	1.250	10.000
	49	Ijsselland	500	1.250	1.250
	50	Zutphen	500	1.250	10.000
	51	Gorssel	500	1.250	1.250
	52	Oost-Veluwe	250	4.000	4.000
	53	Salland	500	1.250	4.000
	10	Mastenbroek	1.000	2.000	2.000
11	Ijsseldelta	1.000	2.000	2.000	
Bedijkte Maas	36	Land van Heusden – De Maaskant	250	1.250	4.000
	36a	Keent	500	1.250	1.250
	37	Nederhemert	500	2.000	2.000
	38-2	Bommelerwaard	500	1.250	4.000
	39	Alem	500	2.000	2.000
	40-2	Heerewaarden	250	500	500
	41-2	Land van Maas en Waal	500	1.250	4.000
	24	Land van Altena	1.000	4.000	4.000
35	Donge	1.000	2.000	2.000	
Limburgse Maas	54	Mook-Middelaar-Milsbeek-Ottersum	125	250	1.250
	55	Gennep-Heijen	125	250	1.250
	56	Afferden	125	250	500
	57	Heukelom-Nieuw Bergen	125	250	250
	58	Luinbeek - Groeningen	125	250	250
	59	Bergen-Aijen	125	250	250
	60	Well	125	250	250
	61/62	Geijsteren Wannsum / Wannsum Oost	125	250	500
63	Bitterswijk-Ooijen	125	250	500	

Gebied en dijkkring(del)en			Referentie variant	Ondergrens	Bovengrens
			Behoud actuele - ingeschatte - over- stromingskans	Basisveiligheid aangevuld met stap richting economisch optimaal	Basisveiligheid én economisch optimaal
Limburgse Maas	64	Broekhuizenvorst	125	250	500
	65	Arcen	125	250	1.250
	66	Lottum	125	250	250
	67	Grubbenvorst	125	250	500
	68	Venlo-Velden	125	250	500
	69	Blerick	125	250	10.000
	70	Baarlo	125	500	500
	71	Belfeld	125	250	250
	72	Kessel	125	250	- 1)
	73	Beesel	125	250	250
	74	Neer	125	250	250
	75	Buggenum	125	500	1.250
	76	Alexanderhaven	125	250	500
	76a	Hammerveld West	125	250	500
	77	Roer-Merum-Herten-Ool	125	500	500
	78	Heel	125	250	500
	79	Wessem-Thorn	125	250	500
	80	Brachterbeek	125	250	250
	81	Ohé-Stevensweert	125	250	250
	82	Aasterberg	125	250	250
	83/84	Visserweert-Nattenhoven-Grevenbicht-Roosteren	125	250	500
	85	Urmond	125	500	500
	86	Meers	125	250	250
	87	Maasband	125	250	2.000
	88	Geule aan de Maas	125	250	250
	89	Voulwammes	125	250	250
90	Geule-Maastricht-Oostoever	125	250	4.000	
91	Itteren	125	250	500	
92	Borgharen	125	250	1.250	
93	Maastricht-Westoever	125	250	1.250	
94	Sint Pieter	125	250	250	
95	Eijsden		- 1)	- 1)	

1) Voor deze dijkkringdelen ontbreekt of is onvoldoende informatie beschikbaar voor een beoordeling.

* Voor deze dijkringen is een evacuatiefractie van 75% gehanteerd (ipv 15% in WV21), omdat de maatgevende situaties merendeels riviergedomineerd zijn en er een langere voorspeltijd van extreem hoogwater geldt dan bij storm (zeedreiging)

Tabel 5 Voorlopig advies onder- en bovengrens beschermingsniveaus rivierengebied (berekende overstromingskansen in 1 op x / jaar).

Gebied en dijkring(delen)			Ondergrens	Bovengrens
			Basisveiligheid aangevuld met stap richting economisch optimaal	Basisveiligheid én economisch optimaal
Waal	16*	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	7.600	7.600
	38-1	Bommelerwaard	5.800	5.800
	40-1	Heerewaarden	1.250	5.500
	41-1	Land van Maas en Waal	1.250	5.500
	42	Ooij en Millingen	2.100	2.100
	43	Betuwe, Tieler- en Culemburgerwaarden	1.250	2.700
	48-1	Rijn en IJssel	5.600	5.600
Neder Rijn en Lek	43	Betuwe, Tieler- en Culemburgerwaarden	1.250	2.700
	44	Kromme Rijn - rivierzijde	1.250	41.800
	45	Gelderse Vallei - rivierzijde	1.250	159.600
	15*	Lopiker- en Krimpenerwaard	2.000	7.400
	16*	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	7.600	7.600
IJssel	47	Arnhemse- en Velperbroek	1.250	7.000
	48-2	Rijn en IJssel	1.250	9.000
	49	IJsselland	1.250	1.250
	50	Zutphen	1.250	8.700
	51	Gorssel	1.250	1.250
	52	Oost-Veluwe	5.500	5.500
	53	Salland	1.250	2.900
	10	Mastenbroek	2.000	2.000
	11	IJsseldelta	2.000	2.000
Bedijkte Maas	36	Land van Heusden – De Maaskant	1.250	4.100
	36a	Keent	1.250	1.250
	37	Nederhemert	1.800	1.800
	38-2	Bommelerwaard	1.250	4.600
	39	Alem	2.200	2.200
	40-2	Heerewaarden	500	500
	41-2	Land van Maas en Waal	1.250	3.000
	24*	Land van Altena	2.900	2.900
	35*	Donge	2.000	2.300
Limburgse Maas	54	Mook-Middelaar-Milsbeek-Ottersum	250	1.300
	55	Gennep-Heijen	250	1.300
	56	Afferden	250	600
	57	Heukelom-Nieuw Bergen	250	300
	58	Luinbeek - Groeningen	250	250
	59	Bergen-Aijen	300	300
	60	Well	300	300
	61/62	Geijsteren Wannsum / Wannsum Oost	250	600
	63	Bitterswijk-Ooijen	250	400
	64	Broekhuizenvorst	250	600

Gebied en dijkring(delen)			Ondergrens	Bovengrens
			Basisveiligheid aangevuld met stap richting economisch optimaal	Basisveiligheid én economisch optimaal
Limburgse Maas	65	Arcen	250	800
	66	Lottum	300	300
	67	Grubbenvorst	250	500
	68	Venlo-Velden	250	600
	69	Blerick	250	8.800
	70	Baarlo	400	700
	71	Belfeld	250	250
	72	Kessel	300	- ¹⁾
	73	Beesel	250	250
	74	Neer	300	300
	75	Buggenum	500	1.100
	76	Alexanderhaven	300	600
	76a	Hammerveld West	250	500
	77	Roer-Merum-Herten-Ool	400	700
	78	Heel	250	500
	79	Wessem-Thorn	250	400
	80	Brachterbeek	250	250
	81	Ohé-Stevensweert	250	300
	82	Aasterberg	250	250
	83/84	Visserweert-Nattenhoven-Grevenbicht-Roosteren	300	700
	85	Urmond	400	700
	86	Meers	300	300
	87	Maasband	300	2.000
	88	Geule aan de Maas	300	250
	89	Voulwammes	300	250
90	Geule-Maastricht-Oostoever	250	4.500	
91	Itteren	300	700	
92	Borgharen	250	900	
93	Maastricht-Westoever	300	1.300	
94	Sint Pieter	250	250	
95	Eijsden	- ¹⁾	- ¹⁾	

¹⁾ Voor deze dijkringdelen ontbreekt of is onvoldoende informatie beschikbaar voor een beoordeling.

* Voor deze dijkringen is uitgegaan van het risico van overstromingen vanuit de rivieren en is uitgegaan van een hogere evacuatiefractie (75%) dan in de WV21-studies (15%). Uitgaande van riviergedomineerde maatgevende situaties gelden langere voorspeltijden voor extreem hoogwater dan bij storm (zeedreiging) en meer mogelijkheden om tijdig te evacueren.

Inventarisatie nut en noodzaak C-keringen

Een eerste inventarisatie van nut en noodzaak voor de C-keringen is uitgevoerd. In het rivierengebied gaat het om de Diefdijklinie, de C-keringen van dijkkringen 14 en 15 (Zuid-Holland en Lopiker- en Krimpenerwaard), de Afgedamde Maas, het Drongelens kanaal en het stroomkanaal van Hackfort.

Om te komen tot een advies worden als werkstappen doorlopen:

1. Wat zijn nut en noodzaak van de C-keringen?
2. Welke norm en status past daarbij?

Inmiddels zijn de eerste analyses voor werkstap 1 uitgevoerd. Het resultaat is een inventarisatie van nut en noodzaak, voornamelijk gebaseerd op een analyse van kosten en baten per C-kering.

In werksessies met de betrokken beheerders en provincies zijn de eerste resultaten besproken en aangescherpt. Voor de meeste C-keringen is op basis van deze grove inventarisatie al een richting aan te geven over nut en noodzaak, maar moet nog wel het nodige vervolgwerk worden gedaan. Met de betrokken beheerders en provincies wordt een haalbaar voorstel voor het vervolgonderzoek geformuleerd om uiteindelijk in het najaar tot een samenhangend advies te komen.

Over de C-keringen in Centraal Holland is al veel informatie beschikbaar en zijn de volgende conclusies te trekken (zie factsheet bijlage B):

- Te concluderen dat grootschalige investeringen in de C-keringen van Centraal Holland (m.u.v. getijdedeel Hollandse IJssel) geen kosteneffectieve en wenselijke oplossing zijn voor de reductie van het overstromingsrisico in Centraal Holland.
- In plaats daarvan een risicogestuurde aanpak te hanteren voor de noordelijke Lekdijken. Als eerste stap kan met een beperkt aantal km dijkverbetering een aanzienlijke reductie van het overstromingsrisico worden bereikt.
- Richting voorkeursstrategie is een integrale oplossing voor de opgaven uit te werken waarbij aandacht wordt besteed aan zowel maatregelen aan de sterkte (risicogebaseerde aanpak Lekdijken) als de belasting (Lek extra ontzien).

Bescherming en systeemwerking van het gebied van de Maas.

Binnen het Deltaprogramma Rivieren wordt al enige tijd gesproken over de werking en het nut en de effectiviteit van het overstroombaarheidsprincipe voor de Limburgse primaire keringen, in relatie tot systeemwerking in de Maas (ter plaatse en benedenstrooms). De effecten van het in stand houden dan wel afschaffen van het principe zijn echter onvoldoende inzichtelijk om hierover nu een besluit te kunnen nemen. Momenteel wordt een onderzoek uitgevoerd om deze effecten in beeld te brengen. Het beoogde resultaat van deze studie is om te komen tot een advies voor een samenhangende strategie over de systeemwerking en de bescherming langs de Maas (Veiligheidsfilosofie Maas). Dit advies zal onderdeel zijn van het definitieve advies over de beschermingsniveaus in het rivierengebied (najaar 2013).

Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie

De nieuwe veiligheidsbenadering geeft aandacht aan de overstromingskansen en de gevolgen van overstromingen. Door toekomstige ontwikkelingen, zoals nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen en kapitaalintensieve investeringen, kunnen de gevolgen in de loop van de tijd weer toenemen. Het Deltaprogramma stimuleert daarom een waterrobuuste ruimtelijke inrichting. Bouwstenen zijn een afwegingskader, aandacht voor vitale en kwetsbare functies, de ruimtelijke en inrichtingsaspecten van rampenbeheersing en klimaatbestendige stad.

Bij waterrobuust inrichten vragen vitale en kwetsbare functies bijzondere aandacht. Tot deze functies behoren producten, diensten en onderliggende processen die bij uitval tot maatschappelijke ontwrichting kunnen leiden. Voorbeelden zijn vitale netwerken (zoals elektriciteit, drinkwater, telecom en ICT), vitale objecten (zoals ziekenhuizen) en inrichtingen die bij een overstroming ernstige gevolgen voor de omgeving kunnen hebben, zoals een kerncentrale.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

Vanaf september 2012 tot en met januari 2013 heeft het deelprogramma Rivieren met de zes regio's, in een intensieve en zorgvuldige samenwerking, twee kansrijke strategieën: 'Ruimte voor de Rivier-plus' en 'Doe meer met dijken' ontwikkeld. De twee strategieën zijn te beschouwen als de 'hoekpunten' van het speelveld en geven inzicht in de effectiviteit van afzonderlijke maatregelen.

De strategieën zijn combineerbaar met 2^e en 3^e laags veiligheidsmaatregelen. De gevolgenbeperking met ruimtelijke inrichtingsmaatregelen (2^e laag) biedt perspectieven in de Limburgse Maasvallei en de IJsselvallei. Voor stedelijke ontwikkelingen bij Zwolle (Kraanbolwerk en Stadshagen) en Kampereiland zijn mogelijkheden verkend voor een innovatieve en kosteneffectieve veiligheidsstrategie, door het toepassen van meerlaagsveiligheid; zie voor uitwerking bijlage A.

Bij het ontwikkelen van de kansrijke strategieën in de regio's, heeft een inventarisatie van mogelijkheden plaatsgevonden in de 2^e en 3^e veiligheidslaag. In algemene zin komen de volgende noties over de kansrijkheid naar voren:

1. In het rivierengebied zijn de gebieden waar aanscherping van het veiligheidsniveau aan de orde is (aandachtsgebieden) veelal gebieden die in geval van overstroming grote waterdiepten kennen, dicht bevolkt zijn en omvangrijke

- bebouwing hebben. In deze gebieden blijkt uitwisseling van maatregelen tussen 1^e en 2^e laag niet kosteneffectief. Voor het behalen van gewenste bescherming is investeren in de 1^e laag veruit voordeliger dan investeren in de 2^e laag.
2. Maatregelen in de 2^e laag zijn doelmatig in buitendijkse gebieden en in winterbed.
 3. Maatregelen in de 2^e laag (bijvoorbeeld aangepast bouwen, dryproof bouwen) zijn doelmatig in binnendijkse gebieden indien één van de volgende aspecten aan de orde is:
 - gebieden met een lage bescherming (kleiner dan 1 op 50 per jaar);
 - gebieden met een geringe overstromingsdiepte (0,5 m);
 - doordat door huidig (en toekomstig) gebruik van de waterkering beperkingen of bezwaren bestaan om maatregelen in de 1^e laag door te voeren.
 4. Door de regio's is aangegeven dat compartimentering in verschillende gebieden perspectieven biedt (o.a. gebruik van secundaire keringen).

Hoe nu verder?

Het toepassen van meerdere veiligheidslagen is verkend voor de stadsuitbreiding (Stadshagen Zwolle) en een stedelijke herinrichting (Kraanbolwerk Zwolle) en Kampereiland. Het overstromingsrisico van Stadshagen is mogelijk te beperken door de geluidswal als compartimenteringsdijk in te richten. Bij Kampereiland kunnen maatregelen in de 2^e en 3^e laag mogelijk bijdragen aan het nieuwe veiligheidsniveau.

De werkwijze in de IJssel-Vechtdelta om inzet van 2^e en 3^e laags maatregelen te verkennen is succesvol. Deze werkwijze krijgt een vervolg in de fase van de voorkeurstrategie in een vijftal testcases MLV (dijkkringen 9, 10, 11; dijkkringen 48, 49 en 50; dijkkring 41; Roermond-Horn; Maastricht-Borgharen). De uitwerking van de proefprojecten is een locatiespecifieke verdieping en geeft resultaten die specifiek voor een gebied van belang zijn en via de regioprocesen worden opgenomen in de voorkeurstrategie. In de voorkeursstrategie zal alleen de uitwerking van 2^e laags veiligheidsmaatregelen plaatsvinden in potentieel kansrijke gebieden (zie genoemde testcases).

Verschillende regio's in het Rivierengebied zien perspectieven voor compartimentering. In het Rivierengebied is de derde veiligheidslaag essentieel om de basisveiligheid van 1 op 100.000 te garanderen, omdat bij het bepalen daarvan wordt uitgegaan is van 75% preventieve evacuatie (zie ook § 3.1).

De nationale doelen zijn gebaseerd op de ambities van het rijk, de regio's en de gebruikers. We willen niet alleen knelpunten oplossen maar ook kansen benutten.

Deze doelen vragen een strategie die inspeelt op zowel het hoofdwatersysteem als het regionaal watersysteem en de gebruikers. Een beperkt aantal maatregelen in het hoofdwatersysteem en het regionaal watersysteem maken het zoetwatersysteem robuuster, waardoor ingrijpende maatregelen uitgesteld kunnen worden. Omdat water niet overal even gemakkelijk beschikbaar is en niet overal een even hoge toegevoegde waarde heeft, wordt de zoetwaterstrategie regionaal uitgewerkt.

Samenhang deelprogramma Rivieren

Vanuit deelprogramma Rivieren vindt afstemming plaats via de werkgroep Laagwater van het Deltaprogramma Zoetwater. Deelprogramma Rivieren beoordeelt de maatregelen voor zoetwater op de mogelijke effecten op de waterveiligheid.

In het rivierengebied treden voor zoetwater in de toekomst vooral inlaatbeperkingen op voor de Maas bij uitzakkende waterstanden. Door de regio kan met maatregelen hierop worden geanticipeerd. In principe is er voldoende water in de Rijn nu en in de toekomst.

Op verzoek van het deelprogramma Zoetwater heeft deelprogramma Rivieren informatie geleverd over de technische mogelijkheden van zoetwatermaatregelen, zoals het aanleggen van langsdammen en het aanvoeren van water van de Waal naar de Maas via het Maas-Waalkanaal bij laag water. Voor het Maas-Waalkanaal is een quickscan voor de wateraanvoer uitgevoerd over de vraag naar water uit het stuw-
pand Lith in relatie tot de toekomstige Maasafvoeren.

De quickscan bestempelt de aanvoer van de Waal naar de Maas als kansrijke maatregel. Voor de aanvoer van Waalwater naar de Maas komen het Maas-Waalkanaal en het kanaal St. Andries in aanmerking. Gezien de grootte van het bevoorradingsgebied van het Maas-Waalkanaal lijkt dat vooralsnog de beste optie. De Waal is een belangrijke bron van water voor Midden-West Nederland. Bij laag water op de Maas kan het Waalwater ook schaars zijn en daarom kunnen verschillende belangen nadeel ondervinden van vermindering van de wateraanvoer. Aftappen van water, in periode van schaarste, leidt tot waterstandsdeling en vermindering

van de transportmogelijkheden over de Waal. Ook is Waalwater nodig om de zouttong op de Nieuwe Waterweg tegen te houden. De ontstane stroming op het Maas-Waalkanaal zal geen hinder voor de scheepvaart betekenen. De effecten van deze maatregelen worden gekwantificeerd.

De meeste zoetwatermaatregelen lijken geen of slechts een marginaal effect op de hoogwateropgave van het deelprogramma Rivieren te hebben. Het beeld is dat de veiligheid- en zoetwaterstrategieën elkaar niet uitsluiten, maar naast elkaar uitvoerbaar zijn.

Hoe nu verder?

De gevolgen voor de waterafvoer van verdere vergroting van de buffer zoetwater in het IJsselmeer worden nader beschouwd, evenals de effecten van het aanleggen van langsdammen. De quickscan voor het Maas-Waal kanaal wordt verder uitgewerkt. Deelprogramma Rivieren is hierbij betrokken.

3.4 Deltabeslissing Peilbeheer IJsselmeergebied

Het waterpeil in het IJsselmeergebied is bepalend voor de waterveiligheid in het gebied. Het gebied herbergt de grootste zoetwatervoorraad in ons land. De deltabeslissing Peilbeheer IJsselmeergebied gaat over drie strategische keuzes: de afvoer naar de Waddenzee, het peilbeheer en de zoetwaterstrategie.

Als het water in het IJsselmeergebied hoog oploopt, wordt onder vrij verval gespuid naar de Waddenzee. Spuien onder vrij verval gaat steeds moeilijker, omdat de zeespiegel stijgt. In grote lijnen zijn er twee manieren om het waterpeil in de toekomst te reguleren: het waterpeil in het IJsselmeergebied geleidelijk te laten meegroeiën met de zeespiegel of het waterpeil min of meer op het huidige niveau te handhaven, zo nodig met pompen. In 2012 is gebleken dat de tweede optie het meest kosteneffectief is, mede omdat er geen extra waterveiligheidsopgave in het achterland ontstaat.

De huidige streefpeilen voor zomer en winter van het IJsselmeer, zijn steeds moeilijker te handhaven. Zeer natte en droge periodes komen steeds vaker voor. De huidige combinatie van peilbeheer en ruimtelijke inrichting biedt niet de flexibiliteit om dit op te vangen. Vanuit het ecologisch goed functioneren van de meren is een peilbeheer gewenst dat uitgaat van wat hogere peilen in de winter en het voorjaar en wat lagere peilen in de zomer en het najaar. Het Delta-programma stelt daarom een flexibeler beheer van het waterpeil voor. Daarmee kan de waterbeheerder de zoetwatervoorraad beter afstemmen op de meteorologische omstandigheden in die periode en op de belangen van andere functies, zoals natuur en recreatie.

De deltabeslissing Peilbeheer IJsselmeergebied is aangevuld met een zoetwaterstrategie, naar aanleiding van onderzoeken in de deelprogramma's IJsselmeergebied en Zoetwater. Het is mogelijk met een samenhangende aanpak van hoofdsysteem, regionaal systeem en gebruikersmaatregelen stapsgewijs in te spelen op de ontwikkelingen. Hoe dan? Met deze stapsgewijze en samenhangende aanpak zijn grote peilstijgingen (orde 1 meter) in de toekomst niet nodig als antwoord op de opgaven.

Samenhang deelprogramma Rivieren

De relatie met het Deelprogramma Rivieren spitst zich toe in de IJssel-Vechtdelta. Dit gebied heeft te maken met een toename van de hoogwaterafvoer als gevolg van de verandering van het klimaat. Een verandering van het peilbeheer in de winterperiode heeft ook invloed op de maatgevende hoogwaterstanden in dit gebied. Tot 2050 zal er geen sprake

zijn van beïnvloeding van de maatgevende hoogwaterstanden, omdat als randvoorwaarde voor flexibilisering van het peilbeheer geldt dat dit niet mag leiden tot een aanvullende veiligheidsopgave. Voor de periode na 2050 is een marge voor toename van het gemiddeld winterpeil op het IJsselmeer in de orde van 20 cm in beeld. In combinatie met de dan aanwezige pompcapaciteit werkt dit voor ongeveer 50% door op de maatgevende hoogwaterstanden in de benedenloop van de IJssel. Bovenstreams van Kampen is er geen doorwerking meer. In het licht van de veiligheidsopgave die de IJssel-Vechtdelta al heeft is de invloed van een eventueel beperkte verhoging van het winterpeil van het IJsselmeer niet van doorslaggevende betekenis op de keuze van de strategieën, die binnen het deelprogramma Rivieren worden ontwikkeld.

Onder leiding van het deelprogramma Rivieren is onderzocht of het eventueel aanpassen van de afvoerverdeling in hoogwater en laag water situaties kan bijdragen aan het oplossen van de opgaven van het Deltaprogramma. Met de huidige kennis is er geen aanleiding de huidige afspraken over de afvoerverdeling over de Rijntakken voor hoogwater te herzien. Voor uitwerking zie § 3.5.

Dit betekent concreet dat de vigerende afvoerverdeling tot 2050 gehandhaafd blijft. Op de lange termijn (2100) neemt de afvoer door klimaatverandering van de IJssel toe⁷. De Ruimte voor de Rivierprojecten: Veessen-Wapenveld en het Reevediep (bypass Kampen) die inmiddels worden gerealiseerd, zijn op de bestaande afvoerverdeling met een afvoer van 18.000 m³/sec ingericht.

Hoe nu verder?

De in de strategie van het IJsselmeergebied opgenomen mogelijkheid om in het kader van de flexibilisering van het peilbeheer het peil ook in het stormseizoen bewust op te zetten, of op te laten lopen gebeurt altijd binnen de randvoorwaarden dat dit geen extra veiligheidsopgave met zich mee gaat brengen. Effect van dit onderdeel van de strategie is dan ook vooral gelegen in het meer optreden van dynamiek in het peil in minder extreme omstandigheden. Bij het uitwerken van een voorkeursstrategie (2050-2100) vraagt dit aandacht.

⁷ Het vigerende beleid (2013) gaat er vanuit dat de maatgevende afvoer bij Lobith toeneemt van 16.000 naar 18.000 m³/sec. Deze toename wordt verwacht als gevolg van klimaatverandering. De berekende afvoer op de IJssel is bij 16.000 m³/sec ongeveer 2.465 m³/sec en bij 18.000 m³/sec wordt dat 2.865 m³/sec.

De deltabeslissing Rijn-Maasdelta raakt meerdere regio's. De ontwikkeling van de deltabeslissing en de Strategieën van de drie betrokken deelprogramma's (Rivieren, Rijnmond-Drechtsteden, en Zuidwestelijke Delta) vormen onderdeel van een iteratief proces. Bij het vormgeven van de deltabeslissing wordt de kennis over strategieën en maatregelen uit de deelprogramma's benut. De Stuurgroepen van de deelprogramma's adviseren de landelijke Stuurgroep Deltaprogramma.

Waar opgaven en oplossing van de deelprogramma's samenhangen, zijn structurerende keuzes nodig. Deze worden opgetild naar de deltabeslissing Rijn-Maasdelta. Er is sprake van samenhang als een ingreep in het ene deelprogramma de opgave in het andere beïnvloedt. Samenhang treedt ook op wanneer enkele maatregelen in het ene deelprogramma de effectiviteit van een maatregel in het andere deelprogramma beïnvloedt. Ook verwijst samenhang naar de verdeling van lusten en lasten over Nederland, en daaraan gekoppeld van kosten en baten.

Samenhang deelprogramma Rivieren

- Bij hoge en middelafoeren is de verdeling van het Rijnwater over IJssel, Lek en Waal mede bepalend voor de opgaven in betreffende gebieden. De verdeling bij lage afvoeren is vooral van belang voor het IJsselmeergebied, vanwege de afweging van kosten en baten van maatregelen voor zoetwater.
- Voor de deelprogramma's Rijnmond-Drechtsteden en Rivieren is van belang hoe wordt omgegaan met hun overgangsgebied, zowel qua voorkeursstrategieën als qua veiligheidsbenadering. Het gaat specifiek om het extra ontzien van de Lek en de vraag over systeemwerking van dijkkring 14, 15 en 44.
- Besluiten over berging in Rijnstrangen en Zuidwestelijke Delta kunnen onafhankelijk van elkaar tot stand komen. De inzet van Rijnstrangen is effectief voor omstandigheden met maximale afvoeren, terwijl berging in de Zuidwestelijke Delta aan de orde is in omstandigheden met hoge(re) afvoer in combinatie met storm op zee (waarvoor geen of weinig water geloosd kan worden via het Haringvliet).
- Er is een belangrijke relatie tussen de hoofdkeuzen, en daar waar het initiatief ligt bij de regio's zelf. Zo bepaalt de keuze voor de verdeling van de Rijn-afvoer de opgaven in de gebieden rond de grote rivieren.

- Bij het veranderen van uitgangspunten (bijvoorbeeld veiligheidsnormen) kunnen de verkende oplossingen meer of minder effectief worden. Dit kan de aard van de samenhang tussen regionale keuzes onderling en systeemkeuzes veranderen.
- Over de bescherming van Rijnmond-Drechtsteden door rivierkeringen, is in 2013 besloten dat deze optie niet kansrijk is en daarom niet verder wordt meegenomen.

Hoe nu verder?

Met de huidige kennis is er geen aanleiding de huidige afspraken over de afvoerverdeling over de Rijntakken voor hoog water te herzien, behalve ten aanzien van de Nederrijn-Lek. Daarom is vervolgonderzoek nodig, mede met het oog op een eventuele nieuwe normering. Dit vervolgonderzoek valt in twee stappen uiteen. Gestart wordt met 'joint fact finding' om alle beschikbare informatie met betrekking tot afvoerverdeling bijeen te brengen. Vervolgens zal de nut en noodzaak van verder onderzoek van het extra ontzien van de Nederrijn-Lek beoordeeld worden en bestuurlijk worden gedeeld. De conclusies zullen in DP2015 worden opgenomen als onderdeel van de deltabeslissing Rijn-Maasdelta. Voor de lopende regioprocessen wordt uitgegaan van de huidige afvoerverdeling. Wel kunnen deze onderzoeken leiden tot een robuustheidstoets op de voorkeursstrategieën.

4. Van Kansrijke Strategieën naar Voorkeursstrategie

4.1 Voorkeursstrategie

Het deelprogramma Rivieren werkt aan een langetermijnstrategie die zorgt dat de mensen en de economische waarden achter de waterkeringen beschermd worden. Via mogelijke en kansrijke strategieën wordt een voorkeursstrategie uitgewerkt. In de voorkeursstrategie worden onderwerpen als Ruimtelijke-economische visie, Adaptief deltamanagement, en het Hoogwaterbeschermingsprogramma meegenomen.

Het deelprogramma Rivieren stelt komend jaar een voorkeursstrategie voor het rivierengebied op, door per deeltraject een optimale mix van maatregelen uit de twee kansrijke strategieën te kiezen

Het deelprogramma gaat daarbij uit van de volgende motto's:

- Maas en IJssel: rivierverruiming waar het kan, dijkversterking waar het moet;
- Waal: rivierverruiming én dijkversterking, in een krachtig samenspel;
- Nederrijn-Lek: dijkversterking, met lokaal kansen voor rivierverruiming.

De zes regio's verkennen de komende tijd de gevolgen van nieuwe normen voor de benodigde maatregelen en het draagvlak. Zij gaan hierbij uit van de bovengrens van de voorlopige nieuwe normen. De definitieve normen kunnen hiervan afwijken. Het deelprogramma rondt komend jaar de analyse van nut en noodzaak van categorie C-keringen af en voert een onderzoek uit naar de bescherming en systeemwerking in het Maasgebied. Tot slot worden de maatregelen voor waterveiligheid en ruimtelijke ambities, ingedeeld in drie perioden (2015-2030, 2030-2050 en 2050-2100) in beeld gebracht, om meekoppelkansen maximaal te kunnen benutten.

Hierbij zal ook een verbinding worden gelegd met de omvangrijke opgave in het rivierengebied om de waterkeringen op orde te brengen. In grote delen van het rivierengebied moeten de waterkeringen verbeterd worden. De meekoppelkansen met het verbeteren van de waterkeringen, werk met werk maken, worden bij het ontwikkelen van de voorkeursstrategie in beeld gebracht.

Voor de overgangsgebieden tussen de deelprogramma's Rijnmond-Drechtsteden en Rivieren wordt een gezamenlijk proces van informatievoorziening en discussie georganiseerd. Het betreft de gebieden: Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, Land van Heusden en Altena en Drechtsteden. Daartoe worden de gewenste maatregelen langs zowel de Merwedede als langs de Waal gezamenlijk in beeld gebracht om tot een goede afweging te komen voor de gehele rivier Waal Merwede en voor Rijnmond-Drechtsteden.

Doel opstellen Voorkeursstrategie

Richtinggevendende uitspraken doen t.b.v. vastlegging in een ruimtelijk besluit, zowel nationaal (Nationaal Water en/of Omgevingsplan) als regionaal (Regionale Structuurvisie). Abstractieniveau moet minimaal toereikend zijn voor het nationale niveau. Zicht krijgen op (indicatieve) programmering voor de periode tot 2030, met oog op aanwezige bestaande uitvoeringsprogramma's (Deltaplan Waterveiligheid, MIRT-programmering, nHWBP)

In kaart brengen van de haalbaarheid en betaalbaarheid van maatregelen die nodig zijn om het voorgestelde advies voor een nieuwe beschermingsniveaus (inclusief de voorgestelde analysenormen) te halen. Dit betekent ook het in kaart brengen van concrete maatregelen voor de 2e laag in potentieel kansrijke gebieden en richtinggevendende uitspraken doen over hun inzet.

Creëren van regionaal draagvlak voor de VKS en aandacht voor participatie van de regionale partijen en organisaties. Het is te overwegen om de klankbordgroep DPR Rijn/Maas te gebruiken voor reflectie op de VKS. Het organiseren van draagvlak is een verantwoordelijkheid van de provinciale regiotrekkers.

Hoofdpijnen opstellen Voorkeursstrategie

Adaptief deltamangement: De VKS zal opgebouwd worden uit aanpak voor drie tijdsperiodes (adaptieve planning), waarbij korte-, middellange en lange termijn (2030-2050-2100) worden onderscheiden. Hierbij krijgt risicogestuurde programmering een plek naast ruimtelijke ambities, meekoppelkansen en bestuurlijk/maatschappelijk draagvlak. Van belang hierbij is dat wordt teruggedeneerd vanuit het LT-perspectief in 2100.

Iedere tijdsperiode kent een passend abstractieniveau, waarbij programmering van maatregelen voor de eerste periode het meest in detail is uitgewerkt; meerlaagsveiligheid is hier een integraal onderdeel van (daar waar gebieden kansrijk zijn).

Het eindresultaat is een programmering voor de VKS met voor de periode tot 2030 inzicht in een concreet maatregelenpakket om de waterveiligheid op orde te brengen, gebaseerd op een ruimtelijk economische visie en de bijbehorende opgave waterveiligheid (nHWBP, klimaatverandering, analysenorm, bodemdaling). Dit pakket zal volledig geïntegreerd moeten worden met het de programmering van het nHWBP. Dit pakket zal ook basis zijn voor het DP2015 en opgenomen worden in het Deltaplan Waterveiligheid. Dit dient ook verder te worden uitgewerkt in het Nationaal Waterplan en/of Omgevingsplan.

Voor de periode 2030-2050 zullen mogelijke maatregelen zijn verkend op een wat hoger abstractieniveau. Op basis van deze eerste verkenningen zal gestreefd worden naar bestuurlijke consensus over ambitie en hoofdrichting van het maatregelenpakket 2030-2050. Ook dit dient als basis voor doorkijk van het Deltaplan Waterveiligheid. Dit pakket zal mede richting geven aan de bespreking in BO-MIRT en bijbehorende gebiedsagenda's.

4.2

Ruimtelijk-economische visie

Het Deltaprogramma staat voor een veilig en aantrekkelijk Nederland, nu en straks, waar de waterveiligheid én de zoetwatervoorziening op orde zijn. Dat is een belangrijke voorwaarde voor het voortbestaan van Nederland en een sterke economie. Het streven is dat maatregelen voor waterveiligheid hand in hand gaan met versterking van natuur, beleving en economie.

Op nationaal en regionaal niveau leggen maatschappelijke partijen de nadruk op een integrale benadering in het Deltaprogramma en de kansen voor het meekoppelen van economie en ecologie. Kenmerkend voor het riviereengebied is de grote verwevenheid van waterveiligheid met ecologie, economie, landschap en cultuurhistorisch waardevolle steden en landschappen.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

In april 2013 is door de Stuurgroepen Delta Maas en Delta Rijn afgesproken dat een ruimtelijk-economisch perspectief wordt opgesteld als basis voor een voorkeursstrategie per riviertak. Verwacht wordt dat dit inzicht geeft in de kansen om maatregelen voor waterveiligheid hand in hand te laten gaan met versterking van natuur, beleving en economie.

Het doel is om te streven naar maximale synergie tussen ontwikkelingen in het water- en het sociaal, economisch en fysiek ruimtelijk systeem. Van belang voor de synergie is het samen laten vallen van investeringsmomenten in beide sporen. Het is zoeken naar antwoorden op de vragen:

- Welke korte termijnontwikkelingen in andere beleidsvelden zijn van invloed op de wateropgaven;
- Welke besluiten zijn noodzakelijk om de adaptieve aanpak mogelijk te maken.

Om synergie op te sporen worden de opgaven en ruimtelijke ambities specifiek gemaakt door ze ruimtelijk te definiëren op een kaart en toe te delen naar de tijdsvakken: 2015-2030 en 2030-2050. De ruimtelijke opgave voor het watersysteem heeft een extra tijdsdimensie 2050-2100. Hierbij zijn de geprogrammeerde Ruimte voor de Rivierprojecten en vigerende bestuurlijke afspraken voor waterveiligheid de uitgangspunten. Om de toekomstvastheid en de doorvertaling te borgen wordt een handelingsperspectief uitgewerkt.

4.3

Adaptief deltamanagement

De kern van adaptief deltamanagement is: Op een verstandige manier omgaan met onzekerheden. Het Deltaprogramma geeft hier invulling aan door ver vooruit te kijken naar de opgaven die op lange termijn spelen en met die kennis de juiste stappen op het juiste moment te zetten. Hierbij wordt werken met meerdere strategieën (adaptatiepaden) en het waarderen van flexibiliteit van de oplossingsrichtingen gecombineerd. De ambitie is: het watersysteem is op ieder moment op orde, oplossingen kunnen meegroeien met nieuwe inzichten en omstandigheden én in de toekomst voldoende mogelijkheden openblijven om noodzakelijke maatregelen te treffen.

Het afgelopen jaar heeft het Deltaprogramma drie essentiële aspecten van adaptief deltamanagement uitgewerkt:

- Langetermijnopgaven vertalen in korte termijnbeslissingen;
- Flexibiliteit van oplossingen inzichtelijk maken;
- Robuuste oplossingen waarborgen.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

In het riviereengebied zijn anno 2013 vanuit de PKB Ruimte voor de Rivier en Integrale Verkenning Maas diverse ruimtelijke reserveringen voor het op termijn inzetten van binnendijks gebied voor rivierverruimende maatregelen vastgelegd in het Besluit tot wijziging algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In verschillende regio's wordt groot belang gehecht aan de inzet van rivierverruimende maatregelen.

Daar waar ruimtelijke reserveringen voor lange tijd blijven bestaan, maar geen uitvoering wordt voorzien, is het van belang om de belemmeringen voor het gebied zo gering mogelijk te maken en zijn opties als 'tijdelijk anders bestemmen' te overwegen. Een van de aspecten van adaptief deltamanagement is dat aandacht wordt besteed aan mogelijkheden om van de ene strategie naar een andere over te schakelen. Voor de ontwikkeling van de voorkeursstrategie wordt onderzocht hoe de twee kansrijke strategieën 'Ruimte voor de Rivier-plus' en 'Doe meer met dijken' het best met elkaar verbonden kunnen worden.

Lopende programma's als Waalweelde en Ooijen-Wanssum zijn voorbeelden waar met regionale medefinanciering integrale gebiedsontwikkeling wordt gecombineerd met rivierverruiming. Ook is duidelijk dat er een grote en urgente opgave ligt die leidt tot een omvangrijk dijkversterkings-

programma (Derde Toetsing, piping, actualisatie normering). Realisatie van deze dijkversterking kan decennia vergen. Het is een uitdaging om op grond van de regionale ruimtelijke ambities het momentum te creëren om rivierverruimingsmaatregelen ook in de periode tot ca 2030 tot uitvoering te laten komen.

Door het verankeren van adaptief deltamanagement hebben binnen deelprogramma Rivieren, inzicht, proces en programmering elkaar versterkt. Op korte termijn (tot 2030) gaat het erom lange termijn strategieën te vertalen in ontwerpen voor lopende projecten en programma's. Voor dat tijdstip is er in het Deltafonds praktisch geen vrije investeringsruimte. Substantiële middelen zijn vastgelegd in lopende programma's zoals: Ruimte voor de Rivier, NURG, KRW en Maaswerken. Deze naderen hun voltooiing. Relatief beperkte middelen zijn vastgelegd rond grote projecten zoals Ooijen-Wanssum en Waalweelde-West. Veel geld is nog beschikbaar voor HWBP-2 (€ 2,2 miljard t/m 2012) en nHWBP (€ 360 miljoen per jaar vanaf 2021).

Voor de middellange termijn maatregelen (2030-2050) zal op basis van een voorkeursstrategie nationaal bepaald worden voor welke waterveiligheidsprojecten/programma's de beschikbare middelen kunnen worden ingezet. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat niet meer dan € 1 miljard per jaar beschikbaar is; cumulatief maximaal € 20 miljard.

Rond de lange termijn (vanaf 2050) bestaan zowel ten aanzien van feitelijke watersysteemontwikkelingen (klimaat), aanpassingsmogelijkheden (innovaties) als beschikbare middelen (budgetten) zoveel onzekerheden, dat concrete programmering voor deze periode geen zin heeft. Wel is van belang dat er fysiek ruimte (gereserveerd) blijft voor het maatregelenpakket dat in een voorkeursstrategie is opgenomen.

Waar grote meekoppelkansen liggen kan op korte termijn voor ruimtelijke maatregelen gekozen worden, voor het overige kan gekozen worden voor een op dijken gerichte strategie. Daar waar ruimtelijke reserveringen voor lange tijd blijven bestaan, maar geen uitvoering wordt voorzien, is het van belang om de belemmeringen voor het gebied zo gering mogelijk te maken en zijn opties als 'tijdelijk anders bestemmen' te overwegen.

Aangezien de budgetten tot 2030 voor waterveiligheid met name zijn vastgelegd voor dijkversterking, dienen de volgende twee vragen te worden beantwoord:

- Hoe wordt bij de toetsing rekening gehouden met de nieuwe normering ten aanzien van veiligheidsrisico's? De nieuwe normen zijn immers niet alleen gekoppeld aan de overstromingskansen, maar ook aan de overstromingsgevolgen. Deze zijn niet fysiek aan de dijk waarneembaar.
- Hoe wordt de verantwoordelijkheid van andere overheden bij het beperken van de veiligheidsrisico's ten opzichte van die van de dijkbeheerders in het programmeringsproces vormgegeven? Binnen het huidige programmaorganisaties HWBP-2 en nHWBP spelen de andere overheden een bescheiden rol.

4.4

Nieuw

Hoogwaterbeschermingsprogramma

In lijn met de wens van de Tweede Kamer bundelt het kabinet alle uitvoeringsmaatregelen van het Deltaprogramma als onderdeel van het DP2015 in een Deltaplan Waterveiligheid en een Deltaplan Zoetwater. De programmering van de waterveiligheids en zoetwatermaatregelen vindt in samenhang plaats, om waar mogelijk synergie tussen de maatregelen tot stand te brengen.

Het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma (nHWBP) is de facto het eerste uitvoeringsprogramma van het Deltaprogramma. Ruimte voor de Rivier (RvdR), Maaswerken en het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2) waren immers reeds in uitvoering toen het Deltaprogramma van start ging. Volgens planning komen deze grote lopende uitvoeringsprogramma's grotendeels rond 2017 tot afronding.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

De eerste programmering van dijkverbeteringsmaatregelen van het nHWBP is geheel bepaald door de resultaten van de Derde Toetsing. Deze toetsing is gebaseerd op de oude normen. Verwacht wordt als er nieuwe normen zijn, dat zowel bij de beoordeling van de ontwerpen als de nieuwe toetsronde het rivierengebied nog meer aandacht vraagt dan reeds bij de Derde Toetsing het geval is. Wel is binnen de programmering de nieuwe werkwijze voor zover als mogelijk toegepast. Er is namelijk geprioriteerd en vervolgens geprogrammeerd op basis van urgentie. Dat wil zeggen dat de kans op een overstroming en de grootte van de gevolgen ervan leidend zijn voor de prioriteiten in de uitvoering.

Voor het nHWBP is budget beschikbaar, zoals staat beschreven in paragraaf 2.3 en hoofdstuk 5 van de hoofdtekst. Daarnaast is er tot en met 2028 nog een relatief geringe vrije investeringsruimte beschikbaar.

Er is om de waterveiligheidsopgave te realiseren een behoefte aan het vervlechten van gebiedsdoelen. Deze behoefte wordt versterkt, omdat maatschappelijke partijen bij het waterveiligheidsvraagstuk zijn betrokken. Efficiënt werken en maximale inzet op meekoppelkansen en synergie is derhalve het devies.

Het programmabureau van het Deelprogramma Rivieren heeft als doel dat vanaf 2014 (als de voorkeursstrategie is vastgesteld) in de verkenningsfase van dijkverbeteringsprojecten de kansen voor integrale gebiedsontwikkeling worden meegenomen. In deze fase kan de initiatiefrol daarvoor bij de provincies terecht komen. Of dat in de definitiefase ook zo is, hangt af van de voorkeursvariant voor een project en de mate waarin daar (meegefinancierde) meekoppelkansen een rol spelen.

Bijlage A

Deltaproof ontwikkelen in de IJssel-Vechtdelta

De IJssel-Vechtdelta is een economisch kerngebied in een kwetsbaar watersysteem. De dreiging van het water kan komen van hoog water op de IJssel, storm op het IJsselmeer en hoog water vanuit het regionaal systeem (Vecht en Sallandse Weteringen). De hoogwatersituatie in het voorjaar 2012 leerde dat er een opgave is op gebied van waterveiligheid. Klimaatverandering vergroot deze opgave. Hoogwaterafvoeren nemen toe en het gebied is aandachtgebied voor wat betreft de waterveiligheidsnorm. In de IJssel-Vechtdelta wordt deze klimaatopgave gezien als een kans om tot unieke gebiedsontwikkeling te komen door slimme koppelingen te maken met ruimtelijke-economische ontwikkelingen. Recent hebben de regionale partijen hun ambitie samengevat in het 'handelingsperspectief IJssel-Vechtdelta Deltaproof'. De centrale ambitie is: Duurzaam veilig en klimaatbestendig wonen, werken en recreëren in de IJssel-Vechtdelta. Deze koers wordt concreet gemaakt door een uitvoeringsprogramma met projecten waar de risicobenadering en toepassing meerlaagsveiligheid centraal staan. Hieronder enkele voorbeelden.

Binnenstad Zwolle/Kraanbolwerk

De binnenstad van Zwolle is buitendijks gebied. Het water in de grachten staat in directe verbinding met het IJsselmeerpeil en er is ook dreiging vanuit het achterland: de Sallandse weteringen wateren af door Zwolle. Bij het ont-

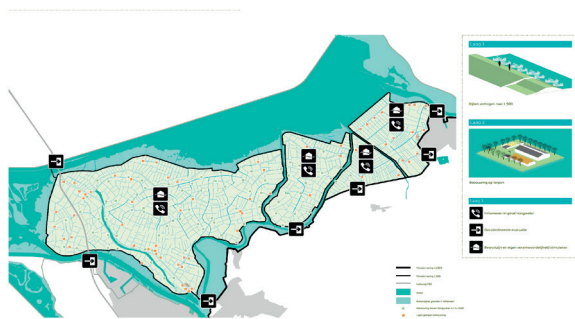
werp van kraanbolwerk (circa 150 woningen/appartementen) is vanaf het begin gewerkt met ontwerpwaterstanden die rekening houden met de klimaatopgave.

Bij de uitwerking zijn nutsvoorzieningen en ingangen van gebouwen en de parkeergarage op hoogte gebracht. Daarnaast zijn er verschillende leefniveaus verwerkt zodat om kan worden gegaan met fluctuaties van waterpeilen. Daarmee is water beleefbaar gemaakt en levert het een belangrijke bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het project. Start realisatie is voorzien vanaf eind 2013. Deze leerervaringen worden gebruikt voor het verder deltaproof ontwikkelen van de binnenstad van Zwolle.



Kampereiland

Voor het gebied Kampereiland zijn met de bewoners de mogelijkheden verkend voor het toepassen van een waterveiligheidsstrategie op basis van het principe meerlaagse veiligheid. Het gebied ligt wettelijk buitendijks, maar wordt beschermd door regionale keringen. Daarnaast is het aangegeven als waterbergingsgebied. De voorlopige strategie brengt de keringen op orde (overstromingskans 1 op 500), waarbij de voorkeur uitgaat naar deels overstroombare of multifunctionele keringen. Een waterbestendige inrichting van het gebied in de loop van de tijd (bv nieuwbouw op terpen) is in deze strategie het uitgangspunt. Het crisisbeheersingsplan wordt verbeterd en in 2014 vindt een rampen-oefening plaats. Na besluitvorming vindt start realisatie in 2014 plaats.



Stadshagen

Stadshagen ligt in polder Mastenbroek. Bij een overstroming komt in deze polder 2 tot 5 m water te staan. De nieuwbouwlocatie bestaat uit circa 8.000 woningen en wordt nog verder uitgebreid. Het project spitst zich toe op de verplaatsing van een provinciale weg die voor een groot deel om stadshagen heen is gepland. Onderzocht wordt of deze geluidswal om deze provinciale weg ook kan dienen als gevolgbeperkende kering zodat bij een overstroming de hoeveelheid slachtoffers en schade aanzienlijk wordt beperkt. Besluitvorming over realisatie vindt in 2013 plaats.

Bijlage B

Waterveiligheid

Centraal Holland

De provincies en de waterschappen hebben in samenwerking met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu onderzoek gedaan naar de waterveiligheid van Centraal Holland, o.a. als gebiedspilot voor het Deltaprogramma Waterveiligheid; genaamd: project: 'Veiligheid Centraal Holland'.

Onderwerp	Veiligheid Centraal Holland
Datum	6 maart 2013
Opsteller / contactpersoon	DPR / J.W.H Vrolijk
Doel	Inzicht in problematiek en oplossingsrichtingen Centraal Holland
Status van document	Concept ter voorbereiding Stuurgroep Deltaprogramma 17 april, te bespreken tijdens 24 uursessie 13/14 maart

Probleemstelling

De economische risico's voor de Randstad door de dreiging vanuit de Neder-Rijn en Lek zijn zeer groot. In het gebied komen 3 opgaven bij elkaar met een sterke onderlinge samenhang:

Korte termijn nHWBP: ca. 80 km afgekeurde C keringen

Het gebied is opgedeeld in 3 dijkkringen (dijkkringen 14,15 en 44) met verschillende veiligheidsniveaus, waartussen zogenaamde categorie C keringen liggen. Doordat deze categorie C keringen te laag (op delen tot 3 m te laag) en niet sterk genoeg zijn, beperkt een overstroming zich niet tot één dijkkring, maar verspreidt het water zich tot diep in de Randstad. De categorie C keringen zijn aangemeld voor het nHWBP.

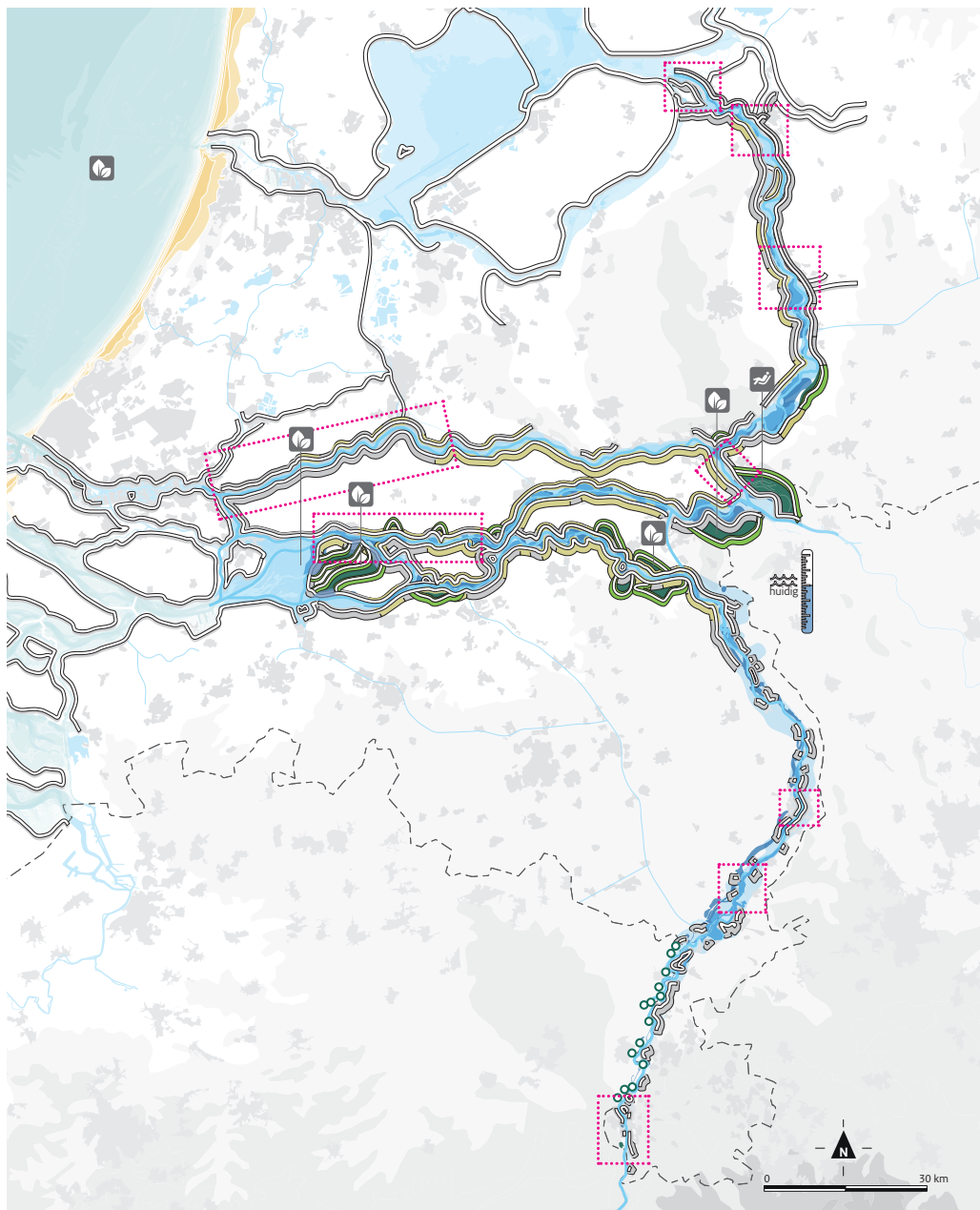
Aandachtsgebied hoger veiligheidsniveau

Uit de KBA voor de nieuwe normering komt een fors hoger economisch veiligheidsniveau voor de noordelijke lekdijken van dijkkringen 15 (1/10.000) en 44 (1/40.000).

<p>Probleemstelling (vervolg)</p>	<p>Risico's piping Recente analyses van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en Veiligheid Nederland in Kaart 2 geven aan dat de risico's op piping voor de dijken onderschat worden.</p> <p>De regionale overheden (provincies en waterschappen) hebben in samenwerking met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu onderzoek gedaan naar de waterveiligheid van Centraal Holland, o.a. als gebiedspiloot voor het Deltaprogramma Waterveiligheid. De belangrijkste conclusie was dat grootschalige investeringen (benodigde investeringen worden geschat op 700 Miljoen €) in de categorie C keringen van dijkkring 14 (m.u.v. het getijdedeel van de Hollandse IJssel) niet kosteneffectief zijn en daarnaast niet wenselijk vanwege de grote maatschappelijke impact. Daarbij zijn vele alternatieven onderzocht. De studie toonde aan dat investeringen in de noordelijke Lekdijken een veel effectievere en goedkopere manier zijn om de overstromingsrisico's in het gebied te reduceren. Grootschalige investeringen in de C-keringen zijn dan niet nodig. De status van deze keringen kan dan worden herzien. Bijkomend voordeel is dat dan ook dijkkringen 15 en 44 extra worden beschermd en niet alleen dijkkring 14, waardoor synergie mogelijk is met de opgave voor een hoger veiligheidsniveau.</p>	<p>Advies over voorlopige keuze</p>	<p>Binnen het Deltaprogramma Rivieren is in het regioproces Nederrijn-Lek de oplossingsrichting voor Centraal Holland verder uitgewerkt op basis van een risico gestuurde aanpak. Als voorlopige keuze in DP2014 wordt voorgesteld:</p> <p>Te concluderen dat grootschalige investeringen in de C-keringen van Centraal Holland (m.u.v. getijdedeel Hollandse IJssel) geen kosten effectieve en wenselijke oplossing zijn voor de reductie van het overstromingsrisico in Centraal Holland.</p> <p>In plaats daarvan een risico gestuurde aanpak te hanteren voor de noordelijke Lekdijken. Als eerste stap kan met een beperkt aantal km dijkverbetering een aanzienlijke reductie van het overstromingsrisico worden bereikt. Richting voorkeursstrategie een integrale oplossing voor de opgaven verder uit te werken waarbij aandacht wordt besteed aan zowel maatregelen aan de sterkte (risico gebaseerde aanpak Lekdijken) als de belasting(Lek extra ontzien). Dit laatste is een verder uitwerking van de KEA afvoerverdeling toegespitst op de problematiek van Centraal Holland.</p> <p>De nog lopende discussie over het toekomstige veiligheidsniveau en de uitkomsten van de KEA afvoerverdeling betekenen dat er nog geen definitieve keuze kan worden gemaakt voor de oplossingsrichting van Centraal Holland. Voor bovengenoemde richting gevende keuze is breed draagvlak in de regio. Dit maakt de weg vrij om in de volgende fase de strategie gericht verder uit te werken, waarbij zowel de maatregelen bij de Lekdijken (dijkverbetering en/of aanpassing afvoerverdeling) en de toekomstige status van de C-keringen verder kan worden uitgewerkt tot een voorkeursstrategie. Deze richting gevende keuze maakt bovendien een eind aan de onzekerheid waarmee ruimtelijke ontwikkelingen te maken hebben rond de categorie C keringen.</p>
--	---	--	--

Meekoppelkansen/ andere belangen	-
Kansrijkheid	De oplossingsrichting biedt een kosteneffectieve en risico gestuurde reductie van de grote economische risico's bij rivierdreiging voor de Randstad en is tegelijkertijd een alternatief voor maatregelen aan de afgekeurde C-keringen in het gebied (met uitzondering van het getijdedeel van de Hollandse IJssel).
Onderbouwing (bronnen)	Studie Veiligheid Centraal Holland (Deltares, 2011) en brief hierover naar Staatssecretaris water (maart 2011) Veiligheid Nederland in Kaart 2 overstromingsrisico dijkringen 14,15 en 44 (projectbureau VNK, nov. 2012) Concept Regioadvies Regioproces Nederrijn-Lek, 31 januari 2013 Concept inventarisatie nut en noodzaak C-keringen in het rivierengebied (Deltares, maart 2013).
Samenhang	De problematiek moet in samenhang worden gezien met de keuzes binnen het Deltaprogramma Rivieren, Rijnmond Drechtsteden, de keuzes in het Deltaprogramma Veiligheid en het nHWBP.
Solidariteit, robuust, flexibel en duurzaam	Een dilemma met betrekking tot solidariteit zijn de mogelijke verschillen in veiligheidsniveau die ontstaan tussen noord- en zuidzijde. Flexibiliteit zit in de fasering van de maatregelen, waarbij eerst de meest risicovolle delen kunnen worden aangepakt en later pas minder risicovolle delen. Zo kan geleidelijk naar een hoger veiligheidsniveau worden toegewerkt.
Onzekerheden/ risico's	De verdere uitwerking van de benodigde maatregelen vindt momenteel nog plaats. Er is daarom nog onzekerheid over de exacte kosten van de maatregelen. Wel is duidelijk dat deze veel lager zijn dan de benodigde investeringen in de C-keringen. Onzeker is nog in welke mate een aangepaste afvoerverdeling een oplossing voor Centraal Holland kan zijn.

Afstemming binnen DP	Deelprogramma's Rivieren, Rijnmond-Drechtsteden en Veiligheid.
Bestuurlijke sondering	Nationale Stuurgroep Deltaprogramma
Historie	Vanaf 2003 zijn diverse onderzoeken over deze problematiek uitgevoerd, o.a.: compartimenteringstudie dijkkring 14, studie Veiligheid Centraal Holland, gevolgenbeperking dijkringen 14,15 en 44, VNK 2 over systeemwerking Centraal Holland.



-  ruimte voor de rivier d.m.v. binnendijkse maatregelen in combinatie met dijverlegging en retentie
-  ruimte voor de rivier d.m.v. buitendijkse maatregelen
-  ruimte voor de rivier niet mogelijk of grote opgave
-  aandachtgebieden voor piping/dijkversterking
-  rivierwaterstand, buitendijkse gelijke waterstanden (als huidige) bij hoge afvoeren
-  dijken
-  Vlaamse maatregelen
- Meekoppelkansen**
(indicatief en niet limitatief)
-  natuur
-  recreatie

Figuur 17

Karakterisering strategie 'Ruimte voor de Rivier-plus'

De klimaatopgave kan met ruimtelijke maatregelen worden aangepakt; onderdeel van deze strategie is voorts een aanpak van het ping vraagstuk door dikversterking. Op een aantal locaties (rode rechthoeken) is het moeilijk of (te) kostbaar voldoende ruimte voor de rivier te realiseren. Dat heeft te maken met de aanwezigheid van stedelijk gebied. In de zogenaamde 'overgangsgebieden' (waar naast hoge afvoerpieken van de rivier de zeeïnvloed of opwaaiing de maatgevende omstandigheden bepalen)

hebben ruimtelijke maatregelen relatief weinig effect. De keuze voor ruimte voor de rivier betekent dat waterstanden bij piekafvoeren ten opzichte van de uitgangssituatie niet stijgen of soms zelfs dalen. Het zijn vooral de (grote) ruimtelijke maatregelen in het gebied rondom de Biesbosch en in de Gelderse Poort die mogelijkheden bieden voor meekoppelen met gebiedsontwikkeling op een regionale schaal. Daarnaast zijn er op lokaal niveau mogelijkheden voor combinaties met plannen voor natuurontwikkeling en of recreatie. Het peilschaaltje duidt op het effect van deze strategie op de Maatgevende Hoogwaterstanden voor alle riviertakken: deze zullen dalen.

Meerlaagsveiligheid

Beide strategieën zijn te combineren met maatregelen in de tweede en de 3^e laag van meerlaagsveiligheid. Laag 2 heeft vooral perspectief in buitendijkse gebieden en langs onbedijkte rivieren zoals delen van de Limburgse Maas en langs de IJssel. Binnendijks zijn aangepaste inrichtingsvormen kansrijk als het veiligheidsniveau van de dijken laag is, het water bij overstromingen niet al te hoog komt te staan of dijkversterkingen op problemen stuiten. Ook in dichtbevolkte stedelijke gebieden met een hoge ruimtelijke dynamiek, zoals Amsterdam, zijn er kansen om met laag 2 maatregelen aanvullend meer bescherming te bieden, vooral m.b.t. vitale functies en kwetsbare objecten.

De toepassing van meerlaagsveiligheid is specifiek verkend voor twee stadsuitbreidingen in Zwolle (Kraanbolwerk en Stadshagen) en Kampereiland. Het overstromingsrisico van Stadshagen, dat aan het Zwarte Water grenst, is mogelijk te beperken door een geluidswal om te bouwen tot compartimenteringsdijk. Bij Kampereiland kunnen maatregelen in de 2^e en 3^e laag mogelijk bijdragen aan het nieuwe veiligheidsniveau.

Verschillende regio's in het rivierengebied zien perspectieven voor compartimentering. Laag 3 maatregelen zijn in ieder geval van groot belang in het rivierengebied omdat bij de benodigde basisveiligheid (1 op 100.000) in grote delen is uitgegaan dat 75% van de mensen tijdig geëvacueerd kan worden.

Doelbereik, effecten en investeringskosten

Doelbereik

De twee strategieën zijn onderling vergeleken en met de referentiestrategie (beleidsarme voortzetting van het huidige beleid). Uit de rapportages van de regio's blijkt dat in beide strategieën de waterveiligheidsopgave op basis van de klimaatsopgave 'technisch' kan worden gerealiseerd. Met uitzondering van de Nederrijn-Lek waar de Ruimte voor de Rivier-plus variant onvoldoende mogelijkheden biedt. Ruimte voor de Rivier-plus zorgt ervoor dat waterstanden niet toenemen of verlagen. Hierdoor is bij een eventuele overstroming de overstromingsdiepte minder hoog en daardoor kunnen de gevolgen kleiner zijn.

Investeringskosten en effecten

De investeringskosten van ruimtelijke maatregelen zijn hoger dan die voor traditionele dijkverbetering en -versterking. De baten worden in de volgende fase in beeld gebracht. Kosten van nieuwe concepten als Deltadijken of waterkerende landschappen zijn niet meegenomen. De dijkstrategie kent een lagere startinvestering, is een bekende maatregel en biedt kansen om aan te sluiten op geplande dijkversterkingen in het nHWBP. De strategie Ruimte voor de Rivier-plus borduurt voort op de beleidswijziging die in 2000 in gang gezet is en is een robuuste oplossing; de meekoppelkansen zijn groter. Voor dit laatste is ontwikkeltijd nodig.

De baten en kansen op medefinanciering vragen om nadere uitwerking. De baten zitten vooral in een vermindert risico, duurzame inrichting van het riviersysteem, de toename van ruimtelijke kwaliteit, verbetering van de ecologie en de mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling en het koppelen van functies. Het is zoeken naar een economisch, verantwoorde optimale strategie. Daar waar gebiedswensen en ambities in beeld komen als koppelkansen moet ook kostendragerschap en investeringsmomenten in de voorkeursstrategie aan de orde komen. Aanhaken bij andere grote infrastructurele investeringen en het nHWBP worden mede bepalend voor de programmering van de maatregelen.

Beide strategieën kunnen op maatschappelijke weerstand stuiten als de ruimtelijke kwaliteit te zeer wordt aangetast. Voor beide strategieën gelden fysieke beperkingen: soms is het versterken van waterkeringen lastig (bijvoorbeeld door ruimtelijke beperkingen of 'slappe' ondergrond) en soms biedt het rivierbed onvoldoende ruimte voor rivierverruiming. De ruimte in het huidige riviersysteem is relatief beperkt en kan om de inzet van huidig binnendijks gebied vragen.

Door de regio's worden geen van beide strategieën gezien als dé oplossing; maatschappelijke argumenten rondom bijvoorbeeld kwaliteit en karakteristiek van landschap, natuur en cultuurhistorie en kostenoverwegingen stellen grenzen aan de technisch-inhoudelijke mogelijkheden. Een mix van beide strategieën per riviertak zal waarschijnlijk de beste oplossing vormen.

In de regioprocesen is gebleken dat in de strategie Ruimte voor de Rivier-plus, voor concrete maatregelen zoals groene

rivieren en retentie) vooralsnog bestuurlijk draagvlak ontbreekt. Bij het opstellen van de voorkeursstrategie is dit een bestuurlijk gegeven.

Hoe nu verder?

Naar verwachting wordt de voorkeursstrategie een maatwerkpakket met dijkversterking en Ruimte voor de Riviermaatregelen. Gezien de grote opgave en beperkte middelen staat doelmatigheid centraal. Bij deze beschouwing is echter nog geen rekening gehouden met te verwachten maatschappelijke baten van ruimtelijke maatregelen.

In de voorkeursstrategie wordt de wijze waarop meerlaagsveiligheid wordt ingevuld voor het bereiken van het veiligheidsniveau, nader uitgewerkt. Het is de ambitie van beide ministers (IenM en VenJ) om in het DP2015 duidelijkheid te geven over het handelingsperspectief van burgers en bedrijven bij dreiging of overstroming. Dit punt vraagt regionale aandacht.

Omvangrijke Ruimte voor de Riviermaatregelen kunnen ook op maatschappelijk weerstand rekenen. Deze maatregelen zijn maatschappelijk aanvaardbaar als het sociale, economische investeringsklimaat wordt versterkt en de kwaliteit van de omgeving toeneemt. Gelet op het belang van ruimtelijke oplossingen naast klassieke dijkversterking en het belang van maatschappelijk draagvlak, wordt geadviseerd voor dergelijke maatregelen ruimte te houden wanneer het een adequate oplossing is voor de waterveiligheid. Ondanks dat deze oplossing duurder kan zijn. Belangrijk is wanneer bij ruimtelijke projecten meerdere kostendragers zijn de realisatie versneld wordt.

3. Deltabeslissingen en deelprogramma Rivieren

In het Nationaal Deltaprogramma wordt gewerkt aan een samenhangend pakket van vijf deltabeslissingen, dit zijn beslissingen met een structurerend karakter voor beleid en uitvoering in de komende decennia. Deze beslissingen worden in nauwe samenwerking voorbereid met de gebiedsgerichte deelprogramma's. De deltabeslissing Waterveiligheid gaat onder andere over de actualisatie van de veiligheidsnormen. De deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie gaat over de manier waarop in de ruimtelijke ontwikkeling van steden en dorpen rekening kan worden gehouden met de waterveiligheid. De deltabeslissing Zoetwaterstrategie gaat over de manier waarop we onze zoetwatervoorziening duurzaam en economisch doelmatig inrichten. De deltabeslissing Rijn-Maasdelta omvat de strategie voor bescherming van het essentiële overgangsgebied, inclusief oplossingen voor de zoetwatervoorziening. De deltabeslissing Peilbeheer IJsselmeergebied geeft invulling voor de korte en lange termijn aan zowel de veiligheidsopgave als de zoetwatervoorziening voor dit gebied. Het deelprogramma Rivieren is bij de voorbereiding van deze beslissingen in meer of mindere mate betrokken. In dit hoofdstuk is de bijdrage van en samenhang met het deelprogramma Rivieren verwoord.

3.1 Deltabeslissing Waterveiligheid

De waterveiligheid in Nederland krijgt een andere basis: nieuwe waterveiligheidsnormen op basis van een overstromingsrisicobenadering. De kans op een overstroming en de mogelijke gevolgen gaan het gewenste veiligheidsniveau bepalen. De belangrijkste doelen van het waterveiligheidsbeleid zijn de bescherming van burgers en het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting.

Het gewenste veiligheidsniveau wordt door twee zaken bepaald. Ten eerste gaat overal in Nederland een basisveiligheid gelden: de kans dat een individu als gevolg van een overstroming overlijdt, wordt maximaal 1 op 100.000 per jaar (10^{-5})³. Daarnaast is in bepaalde gebieden een hoger veiligheidsniveau dan de basisveiligheid voor iedereen noodzakelijk, omdat de kosten voor maatregelen opwegen tegen te vermijden omvangrijke schade of om grote groepen slachtoffers te voorkomen. Dit speelt vooral in het rivierengebied (inclusief de IJssel-Vechtdelta).

³ De kans op overlijden door een overstroming is hiermee circa drie keer kleiner dan de kans op overlijden door een verkeersongeluk in Nederland. De kans is groter dan de kansen die de contouren voor externe veiligheidsrisico's bepalen (1 op 10^{-6} /jr). Een hoger basisveiligheidsniveau voor heel Nederland is echter niet kosteneffectief, zo blijkt uit de maatschappelijke kosten-batenanalyse (WV21-studies).

Sterke waterkeringen blijven vanzelfsprekend het belangrijkste als basis voor de veiligheid. Het gewenste veiligheidsniveau wordt daarom vertaald in overstromingskansen per dijkkringdeel: de kans dat een overstroming optreedt doordat de waterkering faalt, of delen van een dijkkring die door een andere gevaarbron worden bedreigd. Bij deze vertaalslag wordt rekening gehouden met de bijdrage van evacuatie aan het veiligheidsniveau. Deze hangt af van de gebiedskenmerken. Zo is de reactietijd bij hoog water op zee ten gevolge van storm veel kleiner dan bij hoog water op de rivieren. Ook is de evacuatiefractie waarvan uitgegaan wordt bij dijkkringen langs de kust en het benedenrivierengebied lager dan die langs de rivieren. De evacuatiefracties zijn ter voorbereiding van de WV21-studies (Waterveiligheid 21^e eeuw) onderzocht, en op basis daarvan bepaald. Onder leiding van het ministerie van Justitie en Veiligheid wordt met de veiligheidsregio's nader gekeken naar de mogelijkheden voor maatregelen in het kader van rampenbestrijding, waarbij ook de evacuatiemogelijkheden aan de orde komen.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

Het deelprogramma Rivieren heeft het afgelopen jaar in opdracht van de deltacommissaris gewerkt aan het advies over het te hanteren beschermingsniveau voor het rivierengebied. Daarbij wordt ook gekeken naar de nut en status van C-keringen, bescherming en systeemwerking⁴ langs de Maas.

Het deelprogramma Rivieren heeft een uitgebreide analyse laten uitvoeren, die voortbouwt op de door de bewindspersoon van I&M uitgebrachte Deltaresstudies Maatschappelijke kosten- en batenanalyse (MKBA) en Slachtofferrisicoanalyse. Dit is ondermeer uitgewerkt in de 'Proeve Plangebied Rivieren' en de 'Proeve Bedijkte Maas'.

De Stuurgroepen Delta Rijn en Delta Maas zijn nauw betrokken geweest bij het ontwikkelen van het voorlopige advies voor het beschermingsniveau zoals april 2013 is vastgesteld. Het advies richt zich voornamelijk op het bepalen van een range voor het gewenste veiligheidsniveau per dijkkring (deel). Verder is een redeneerlijn ontwikkeld, die goed aansluit bij de uitgangspunten zoals verwoord in het Delta-programma 2013. Daarin staat centraal het verkleinen van

de overstromingsrisico's in het rivierengebied. Dit betreft zowel het risico op slachtoffers als economische schade.

Basisveiligheid

Binnen het rivierengebied is vanaf het begin een duidelijke voorkeur uitgesproken voor een overgang naar een norm voor de primaire waterkering uitgedrukt in een overstromingskans. Dit is ook opgenomen in het DP2013 en recent door de minister van Infrastructuur en Milieu⁵ overgenomen. Uit de genoemde onderzoeken (proeves) blijkt dat in vrijwel het gehele rivierengebied een aanpak van het overstromingsrisico door middel van preventie het meest kosteneffectief is.

Voor het rivierengebied wordt voor de normhoogte minimaal uitgegaan van een veiligheidsniveau, dat hoort bij het realiseren van een basisveiligheid. Dit wil zeggen dat de kans dat een individu overlijdt kleiner is dan 1 op 100.000 per jaar. Hierbij is een preventie- evacuatie van 75% aangehouden. Dit is ook gebeurd voor de dijkkringen die liggen in het overgangsgebied tussen de bovenrivieren en benedenrivieren, er vanuit gaande dat belangrijke delen van deze dijkkringen risico lopen door een overstroming vanuit de rivieren. Echter, in de WV21-studies is voor deze dijkkringen (15, 16, 24 en 35) uitgegaan van een evacuatiefractie van 15%. Dit aspect wordt verder uitgewerkt en afgestemd met het deelprogramma Rijnmond Drechtsteden.

Aanscherping basisveiligheid

Voor die dijkkring(del)en waar vanuit economische overwegingen een verdere aanscherping van de norm ten opzichte van de basisveiligheid wenselijk is, is het minimale veiligheidsniveau een stap verder aangescherpt. Anders gezegd: voor sommige dijkkringen is er expliciet voor gekozen om de ondergrens van de range voor het veiligheidsniveau scherper te leggen dan het veiligheidsniveau dat hoort bij de basisveiligheid. Voor die dijkkringen waar het veiligheidsniveau vanuit een economisch optimale bescherming hoger ligt (dus een strengere norm) is een aanvullende stap vanuit basisveiligheid gezet naar een economisch optimale bescherming. Door voor deze dijkkringen de ondergrens een stap op te schuiven richting het economisch optimale veiligheidsniveau, is de afstand tussen de onder- en bovengrens van een mogelijk nieuw veiligheidsniveau verkleind.

⁴ Met systeemwerking wordt bedoeld: het verband tussen bovenstrooms en benedenstrooms. Maatregelen in het bovenstroomse van de rivier hebben invloed op de wateropgave in het benedenstroomse van de rivier.

⁵ Brief van de minister van I&M aan de Tweede Kamer, dd. 26 april 2013.

De bovengrens van de range wordt gevormd door de basisveiligheid aangevuld tot het economisch optimale veiligheidsniveau (op basis van de MKBA). Voor een groot deel van de dijkkring(del)en in het rivierengebied geldt dat vanuit deze economische overwegingen (reductie schadepotentieel versus investeringen) verdere aanscherping van de normhoogte nodig. Ook het reduceren van de kans op een groot aantal slachtoffers (groepsrisico) kan aanleiding zijn tot aanscherping. Dit is nog niet expliciet in het voorlopige advies verwerkt,

Klimaatverandering en Bodemdaling

Overigens blijkt uit de genoemde onderzoeken dat een substantieel deel van de versterking (en de kosten) van de waterkeringen tot 2050 en 2100 niet zozeer volgen uit de versterking van de waterkeringen ten gevolge van de mogelijke aanscherping van de norm, maar vooral bepaald worden door de compensatie van de gevolgen van klimaatverandering en bodemdaling.

Conclusie

Met de keuze voor basisveiligheid zullen de waterkeringen in het rivierengebied substantieel in sterkte toenemen en zullen de overstromingsrisico's al substantieel dalen. Een ander inzicht betreft het feit dat de meerkosten voor een aanpassing van de normen tot het economisch optimaal niveau relatief beperkt zijn. Bovendien dient een belangrijk deel van de kosten toch al gemaakt te worden in het kader van klimaatverandering.

Variantenonderzoek

Bij het onderzoeken van de varianten zijn als uitgangspunten gehanteerd:

- geen achteruitgang actuele c.q. feitelijke bescherming (vereist compensatie klimaat en bodemdaling);
- rekening houden met zowel de overstromingskans als het gevolg (risicobenadering);
- preventie is veelal de meest kosteneffectieve aanpak om overstromingsrisico's te beperken;
- RO-maatregelen (2e laag) en calamiteitenbeheersing (3e laag) zijn in de regel aanvullend;
- preventie (dijken/rivierverruiming) wordt vastgelegd in een veiligheidsniveau voor dijken;
- dit veiligheidsniveau wordt uitgedrukt in een overstromingskans;
- een basisveiligheid voor alle inwoners; kans op overlijden van 1 op 100.000 per jaar;
- extra bescherming voor gebieden met een groot economisch schadepotentieel;
- extra bescherming (indien nog nodig) voor gebieden met een groot groepsrisico.

Op basis van deze uitgangspunten zijn twee varianten vergeleken met een referentievariant. Onderzocht zijn de varianten: 'Basisveilig plus' en 'Basisveilig en economisch optimaal' (zie tabel 1).

Voor een beduidend aantal dijkkringen ligt het veiligheidsniveau op basis van een economisch optimale benadering

Tabel 1 Onderzochte varianten

Referentievariant	Variant 1. 'Basisveilig plus'	Variant 2. 'Basisveilig én economisch optimaal'
		Aanpak economisch risico
	Aanpak slachtofferrisico 1) Indien relevant, eerste stap naar economisch optimaal	Aanpak slachtofferrisico1) Indien relevant, eerste stap naar economisch optimaal
Compensatie klimaat en bodemdaling	Compensatie klimaat en bodemdaling	Compensatie klimaat en bodemdaling

¹⁾ Lokaal Individueel Risico < 1:100.000 per jaar (LIR 10⁻⁵)

(MKBA) aanmerkelijk hoger dan het niveau dat volgt uit alleen een benadering via basisveiligheid (lokaal individueel risico van 1 op 100.000 per jaar). Voor deze dijkringen is het minimumniveau van basisveiligheid verhoogd met een beduidende stap richting economisch optimaal. Deze variant heet 'Basisveiligheid plus'.

In de referentievariant wordt alleen het effect van klimaatverandering en bodemdaling gecompenseerd. Ook bij de andere varianten is dit onderdeel van de basisaanpak.

Betekenis in kosten/baten en maatregelen

De reductie van de overstromingsrisico's en de betekenis in kosten en maatregelen zijn voor de referentievariant en beide andere varianten bepaald.

In tabel 2 staat dat tot 2050 de kosten voor het behoud van het actuele overstromingsrisico (compensatie klimaatveran-

dering) €4 miljard euro⁶ bedraagt. Het bereiken van het veiligheidsniveau van 'Basisveiligheid plus' bedraagt in totaal €8 miljard. Met deze stap van €4 naar €8 miljard investeringskosten, daalt de potentiële schade aanzienlijk (van €27 naar €9 miljard).

Opvallend is dat de stap van 'Basisveilig plus' naar 'Basisveilig én economisch optimaal' ongeveer €1 miljard bedraagt (van €8 naar €9 miljard). De potentiële schade van deze laatste stap neemt daarbij met €6 miljard af. Uit de laagste optelsom van kosten voor maatregelen en de restgevolgen (potentiële schade) blijkt dat variant 2 economisch gezien het meest kostenefficiënt is (tabel 3). Met deze stap neemt ook het slachtofferisico significant af (tabel 2).

Ook de betekenis van de varianten uitgedrukt in maatregelen is opgenomen in tabel 2. Voor een groot deel van de dijken in

⁶ Netto Contante Waarde

Tabel 2 Betekenis van de varianten voor reductie van risico's, kosten en maatregelen

Effecten	Situatie 2015	Situatie 2050		
		Referentie variant Behoud actuele overstromingskans	Variante 1 Basisveilig plus	Variante 2 Basisveilig én economisch optimaal
Slachtofferisico's				
- Slachtofferisico (aantal/jaar)	9	11	4	1
- Inwoners met LIR > 10 ⁻⁵ per jaar (aantal)	70.000	450.000	15.000	5.000
- Inwoners met LIR > 10 ⁻⁶ per jaar (aantal)	2.200.000	3.000.000	2.100.000	600.000
- Dijkkringen met hoog groepsrisico ¹⁾ (aantal)	16 (3)	16 (3)	13 (2)	4 (0)
Economisch risico				
- Economisch risico (miljoen € per jaar)	700	1.500	500	200
Kosten en baten (heden tot 2050)				
- Kosten maatregelen (miljard € in CW)	n.v.t.	4	8	9
- Restgevolgen: potentiële schade na maatregelen (miljard € in CW)	n.v.t.	27	9	3
- Restgevolgen + kosten (miljard € in CW)	n.v.t.	31	17	12
Extra ruimtebeslag door dijkversterking (t.o.v. situatie 2015)				
Klasse 0-5 m (aantal km dijk lengte)		630	240	160
Klasse 6-15 m (aantal km dijk lengte)		170	380	460
Klasse 16-25 m (aantal km dijk lengte)		0	110	80
Klasse >25 m (aantal km dijk lengte)		0	70	100

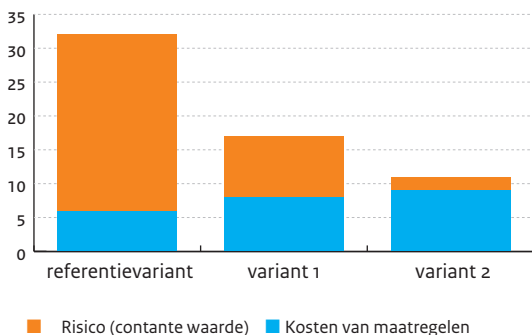
De berekende kosten zijn indicatief en gebaseerd op een aanpak via alleen dijkversterking en het in 1x uitvoeren van al de benodigde maatregelen. Bij een – gecombineerde – aanpak met ook rivierverruiming liggen de kosten hoger, maar zijn er ook andere maatschappelijke baten. Voor het sterkteprobleem (piping en lengte-effect) zijn de WV21-uitgangspunten gehanteerd. De situatie 2015 is gebaseerd op de feitelijke overstromingskans. Bij de situaties 2050 is conform de praktijk aangenomen dat de beoogde overstromingskans niet in alle dijkringen zal zijn bereikt (toepassing 'middenkans'). Voor een nadere toelichting op uitgangspunten en aannames wordt verwezen naar het rapport Proeve Plangebied Deltaprogramma Rivieren (Deltares, maart 2013 in opdracht van Deltaprogramma Rivieren).

het rivierengebied (circa 800 km) is indicatief per variant bepaald wat het extra ruimtebeslag is bij dijkversterking.

Bij de referentievariant (compensatie klimaat en bodemdaling) is sprake van een beperkte dijkverbreding (<15m en veelal 0-5m). Bij variant 1 (basisveilig plus) neemt het ruimtebeslag duidelijk toe (veelal 6-15m en regelmatig >15m). De toename van het ruimtebeslag komt vooral uit de aanpak van het sterkteprobleem van de dijken. De verdere toename van het ruimtebeslag bij het strengere veiligheidsniveau in variant 2 (basisveilig en economisch optimaal) is relatief beperkt.

‘Vanwege diverse aannamen zijn de berekende kosten niet als absoluut te hanteren en om er concrete investeringsopgaven op te baseren. De kosten zijn alleen geschikt voor de relatieve vergelijking van varianten.’

Tabel 3 Optelsom van de kosten



Benaderingswijze differentiatie van veiligheidsniveaus

Verschillen in veiligheidsniveaus tussen regio's en langs een riviertak zijn daar waar nodig goed uit te leggen. Iedereen heeft een gegarandeerde basisveiligheid en in sommige gebieden is om aanwijsbare redenen een hogere bescherming. We gaan vooralsnog uit van het enigszins beperkt houden van verschillen in veiligheidsniveaus voor dijkwingdelen langs één riviertak.

De onderstaande overwegingen hebben daarbij een rol gespeeld:

- Veel differentiatie of een 'gemiddeld' niveau per riviertak maakt voor het rivierengebied als geheel geen verschil in kosten en het verminderen van risico's;

- Een beperkt aantal veiligheidsniveaus en overgangen in een gebied is eenvoudiger uitlegbaar aan burgers en bedrijfsleven dan veel differentiatie.

Eerste contouren veiligheidsniveaus in het rivierengebied

Het deelprogramma Rivieren heeft geanalyseerd of in het rivierengebied aanleiding bestaat voor een hoger veiligheidsniveau, gelet op de nieuwe norm. Daaruit blijkt dat het rivierengebied terecht als aandachtsgebied is aangemerkt. Voor een aanzienlijk deel van de dijkwinggebieden is een hoger veiligheidsniveau, dan op basis van alleen basisveiligheid (lokaal individueel risico), gewenst om grote economische schade bij overstromingen economisch efficiënt te voorkomen. Een hogere bescherming is op een aantal locaties ook gewenst om het risico te voorkomen dat bij een overstroming grote groepen mensen komen te overlijden. Bij het bepalen van de benodigde basisveiligheid is ervan uitgegaan dat 75% van de mensen tijdig geëvacueerd kan worden.

Het deelprogramma heeft aan de hand van de onderzochte varianten en de bijbehorende redeneerlijjn mogelijke onder- en bovengrenzen voor nieuwe veiligheidsniveaus in beeld gebracht. Hiervoor is een klasse-indeling voor de normering gehanteerd (tabel 4). Ook de berekende waarden zijn opgenomen (tabel 5).

Het uiteindelijke advies van het deelprogramma over een nieuwe normering kan afwijken van deze onder- en bovengrenzen.

Tabel 4 Voorlopig advies onder- en bovengrens beschermingsniveau rivierengebied (overstromingskans ingedeeld naar normklassen in 1 op x / jaar)

Gebied en dijkkring(del)en			Referentie variant	Ondergrens	Bovengrens
			Behoud actuele - ingeschatte - over- stromingskans	Basisveiligheid aangevuld met stap richting economisch optimaal	Basisveiligheid én economisch optimaal
Waal	16	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	1.000	10.000	10.000
	38-1	Bommelerwaard	1.250	4.000	4.000
	40-1	Heerewaarden	250	1.250	4.000
	41-1	Land van Maas en Waal	500	1.250	4.000
	42	Ooij en Millingen	500	2.000	2.000
	43	Betuwe, Tieler- en Culemburgerwaarden	250	1.250	2.000
	48-1	Rijn en IJssel	500	4.000	4.000
Neder Rijn en Lek	43	Betuwe, Tieler- en Culemburgerwaarden	250	1.250	2.000
	44*	Kromme Rijn	500	1.250	40.000
	45*	Gelderse Vallei	1.250	1.250	100.000
	15	Lopiker- en Krimpenerwaard	1.000	2.000	10.000
IJssel	16	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	1.000	10.000	10.000
	47	Arnhemse- en Velperbroek	500	1.250	10.000
	48-2	Rijn en IJssel	500	1.250	10.000
	49	Ijsselland	500	1.250	1.250
	50	Zutphen	500	1.250	10.000
	51	Gorssel	500	1.250	1.250
	52	Oost-Veluwe	250	4.000	4.000
	53	Salland	500	1.250	4.000
	10	Mastenbroek	1.000	2.000	2.000
11	Ijsseldelta	1.000	2.000	2.000	
Bedijkte Maas	36	Land van Heusden – De Maaskant	250	1.250	4.000
	36a	Keent	500	1.250	1.250
	37	Nederhemert	500	2.000	2.000
	38-2	Bommelerwaard	500	1.250	4.000
	39	Alem	500	2.000	2.000
	40-2	Heerewaarden	250	500	500
	41-2	Land van Maas en Waal	500	1.250	4.000
	24	Land van Altena	1.000	4.000	4.000
35	Donge	1.000	2.000	2.000	
Limburgse Maas	54	Mook-Middelaar-Milsbeek-Ottersum	125	250	1.250
	55	Gennep-Heijen	125	250	1.250
	56	Afferden	125	250	500
	57	Heukelom-Nieuw Bergen	125	250	250
	58	Luinbeek - Groeningen	125	250	250
	59	Bergen-Aijen	125	250	250
	60	Well	125	250	250
	61/62	Geijsteren Wannsum / Wannsum Oost	125	250	500
63	Bitterswijk-Ooijen	125	250	500	

Gebied en dijkkring(del)en			Referentie variant	Ondergrens	Bovengrens
			Behoud actuele - ingeschatte - over- stromingskans	Basisveiligheid aangevuld met stap richting economisch optimaal	Basisveiligheid én economisch optimaal
Limburgse Maas	64	Broekhuizenvorst	125	250	500
	65	Arcen	125	250	1.250
	66	Lottum	125	250	250
	67	Grubbenvorst	125	250	500
	68	Venlo-Velden	125	250	500
	69	Blerick	125	250	10.000
	70	Baarlo	125	500	500
	71	Belfeld	125	250	250
	72	Kessel	125	250	- 1)
	73	Beesel	125	250	250
	74	Neer	125	250	250
	75	Buggenum	125	500	1.250
	76	Alexanderhaven	125	250	500
	76a	Hammerveld West	125	250	500
	77	Roer-Merum-Herten-Ool	125	500	500
	78	Heel	125	250	500
	79	Wessem-Thorn	125	250	500
	80	Brachterbeek	125	250	250
	81	Ohé-Stevensweert	125	250	250
	82	Aasterberg	125	250	250
	83/84	Visserweert-Nattenhoven-Grevenbicht-Roosteren	125	250	500
	85	Urmond	125	500	500
	86	Meers	125	250	250
	87	Maasband	125	250	2.000
	88	Geule aan de Maas	125	250	250
	89	Voulwammes	125	250	250
90	Geule-Maastricht-Oostoever	125	250	4.000	
91	Itteren	125	250	500	
92	Borgharen	125	250	1.250	
93	Maastricht-Westoever	125	250	1.250	
94	Sint Pieter	125	250	250	
95	Eijsden		- 1)	- 1)	

1) Voor deze dijkkringdelen ontbreekt of is onvoldoende informatie beschikbaar voor een beoordeling.

* Voor deze dijkringen is een evacuatiefractie van 75% gehanteerd (ipv 15% in WV21), omdat de maatgevende situaties merendeels riviergedomineerd zijn en er een langere voorspeltijd van extreem hoogwater geldt dan bij storm (zeedreiging)

Tabel 5 Voorlopig advies onder- en bovengrens beschermingsniveaus rivierengebied (berekende overstromingskansen in 1 op x / jaar).

Gebied en dijkring(delen)			Ondergrens	Bovengrens
			Basisveiligheid aangevuld met stap richting economisch optimaal	Basisveiligheid én economisch optimaal
Waal	16*	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	7.600	7.600
	38-1	Bommelerwaard	5.800	5.800
	40-1	Heerewaarden	1.250	5.500
	41-1	Land van Maas en Waal	1.250	5.500
	42	Ooij en Millingen	2.100	2.100
	43	Betuwe, Tieler- en Culemburgerwaarden	1.250	2.700
	48-1	Rijn en IJssel	5.600	5.600
Neder Rijn en Lek	43	Betuwe, Tieler- en Culemburgerwaarden	1.250	2.700
	44	Kromme Rijn - rivierzijde	1.250	41.800
	45	Gelderse Vallei - rivierzijde	1.250	159.600
	15*	Lopiker- en Krimpenerwaard	2.000	7.400
	16*	Alblasserwaard/Vijfheerenlanden	7.600	7.600
IJssel	47	Arnhemse- en Velperbroek	1.250	7.000
	48-2	Rijn en IJssel	1.250	9.000
	49	IJsselland	1.250	1.250
	50	Zutphen	1.250	8.700
	51	Gorssel	1.250	1.250
	52	Oost-Veluwe	5.500	5.500
	53	Salland	1.250	2.900
	10	Mastenbroek	2.000	2.000
	11	IJsseldelta	2.000	2.000
Bedijkte Maas	36	Land van Heusden – De Maaskant	1.250	4.100
	36a	Keent	1.250	1.250
	37	Nederhemert	1.800	1.800
	38-2	Bommelerwaard	1.250	4.600
	39	Alem	2.200	2.200
	40-2	Heerewaarden	500	500
	41-2	Land van Maas en Waal	1.250	3.000
	24*	Land van Altena	2.900	2.900
	35*	Donge	2.000	2.300
Limburgse Maas	54	Mook-Middelaar-Milsbeek-Ottersum	250	1.300
	55	Gennep-Heijen	250	1.300
	56	Afferden	250	600
	57	Heukelom-Nieuw Bergen	250	300
	58	Luinbeek - Groeningen	250	250
	59	Bergen-Aijen	300	300
	60	Well	300	300
	61/62	Geijsteren Wannsum / Wannsum Oost	250	600
	63	Bitterswijk-Ooijen	250	400
64	Broekhuizenvorst	250	600	

Gebied en dijkring(delen)			Ondergrens	Bovengrens
			Basisveiligheid aangevuld met stap richting economisch optimaal	Basisveiligheid én economisch optimaal
Limburgse Maas	65	Arcen	250	800
	66	Lottum	300	300
	67	Grubbenvorst	250	500
	68	Venlo-Velden	250	600
	69	Blerick	250	8.800
	70	Baarlo	400	700
	71	Belfeld	250	250
	72	Kessel	300	- ¹⁾
	73	Beesel	250	250
	74	Neer	300	300
	75	Buggenum	500	1.100
	76	Alexanderhaven	300	600
	76a	Hammerveld West	250	500
	77	Roer-Merum-Herten-Ool	400	700
	78	Heel	250	500
	79	Wessem-Thorn	250	400
	80	Brachterbeek	250	250
	81	Ohé-Stevensweert	250	300
	82	Aasterberg	250	250
	83/84	Visserweert-Nattenhoven-Grevenbicht-Roosteren	300	700
	85	Urmond	400	700
	86	Meers	300	300
	87	Maasband	300	2.000
	88	Geule aan de Maas	300	250
	89	Voulwammes	300	250
90	Geule-Maastricht-Oostoever	250	4.500	
91	Itteren	300	700	
92	Borgharen	250	900	
93	Maastricht-Westoever	300	1.300	
94	Sint Pieter	250	250	
95	Eijsden	- ¹⁾	- ¹⁾	

¹⁾ Voor deze dijkringdelen ontbreekt of is onvoldoende informatie beschikbaar voor een beoordeling.

* Voor deze dijkringen is uitgegaan van het risico van overstromingen vanuit de rivieren en is uitgegaan van een hogere evacuatiefractie (75%) dan in de WV21-studies (15%). Uitgaande van riviergedomineerde maatgevende situaties gelden langere voorspeltijden voor extreem hoogwater dan bij storm (zeedreiging) en meer mogelijkheden om tijdig te evacueren.

Inventarisatie nut en noodzaak C-keringen

Een eerste inventarisatie van nut en noodzaak voor de C-keringen is uitgevoerd. In het rivierengebied gaat het om de Diefdijklinie, de C-keringen van dijkkringen 14 en 15 (Zuid-Holland en Lopiker- en Krimpenerwaard), de Afgedamde Maas, het Drongelens kanaal en het stroomkanaal van Hackfort.

Om te komen tot een advies worden als werkstappen doorlopen:

1. Wat zijn nut en noodzaak van de C-keringen?
2. Welke norm en status past daarbij?

Inmiddels zijn de eerste analyses voor werkstap 1 uitgevoerd. Het resultaat is een inventarisatie van nut en noodzaak, voornamelijk gebaseerd op een analyse van kosten en baten per C-kering.

In werksessies met de betrokken beheerders en provincies zijn de eerste resultaten besproken en aangescherpt. Voor de meeste C-keringen is op basis van deze grove inventarisatie al een richting aan te geven over nut en noodzaak, maar moet nog wel het nodige vervolgwerk worden gedaan. Met de betrokken beheerders en provincies wordt een haalbaar voorstel voor het vervolgonderzoek geformuleerd om uiteindelijk in het najaar tot een samenhangend advies te komen.

Over de C-keringen in Centraal Holland is al veel informatie beschikbaar en zijn de volgende conclusies te trekken (zie factsheet bijlage B):

- Te concluderen dat grootschalige investeringen in de C-keringen van Centraal Holland (m.u.v. getijdedeel Hollandse IJssel) geen kosteneffectieve en wenselijke oplossing zijn voor de reductie van het overstromingsrisico in Centraal Holland.
- In plaats daarvan een risicogestuurde aanpak te hanteren voor de noordelijke Lekdijken. Als eerste stap kan met een beperkt aantal km dijkverbetering een aanzienlijke reductie van het overstromingsrisico worden bereikt.
- Richting voorkeursstrategie is een integrale oplossing voor de opgaven uit te werken waarbij aandacht wordt besteed aan zowel maatregelen aan de sterkte (risicogebaseerde aanpak Lekdijken) als de belasting (Lek extra ontzien).

Bescherming en systeemwerking van het gebied van de Maas.

Binnen het Deltaprogramma Rivieren wordt al enige tijd gesproken over de werking en het nut en de effectiviteit van het overstroombaarheidsprincipe voor de Limburgse primaire keringen, in relatie tot systeemwerking in de Maas (ter plaatse en benedenstrooms). De effecten van het in stand houden dan wel afschaffen van het principe zijn echter onvoldoende inzichtelijk om hierover nu een besluit te kunnen nemen. Momenteel wordt een onderzoek uitgevoerd om deze effecten in beeld te brengen. Het beoogde resultaat van deze studie is om te komen tot een advies voor een samenhangende strategie over de systeemwerking en de bescherming langs de Maas (Veiligheidsfilosofie Maas). Dit advies zal onderdeel zijn van het definitieve advies over de beschermingsniveaus in het rivierengebied (najaar 2013).

Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie

De nieuwe veiligheidsbenadering geeft aandacht aan de overstromingskansen en de gevolgen van overstromingen. Door toekomstige ontwikkelingen, zoals nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen en kapitaalintensieve investeringen, kunnen de gevolgen in de loop van de tijd weer toenemen. Het Deltaprogramma stimuleert daarom een waterrobuuste ruimtelijke inrichting. Bouwstenen zijn een afwegingskader, aandacht voor vitale en kwetsbare functies, de ruimtelijke en inrichtingsaspecten van rampenbeheersing en klimaatbestendige stad.

Bij waterrobuust inrichten vragen vitale en kwetsbare functies bijzondere aandacht. Tot deze functies behoren producten, diensten en onderliggende processen die bij uitval tot maatschappelijke ontwrichting kunnen leiden. Voorbeelden zijn vitale netwerken (zoals elektriciteit, drinkwater, telecom en ICT), vitale objecten (zoals ziekenhuizen) en inrichtingen die bij een overstroming ernstige gevolgen voor de omgeving kunnen hebben, zoals een kerncentrale.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

Vanaf september 2012 tot en met januari 2013 heeft het deelprogramma Rivieren met de zes regio's, in een intensieve en zorgvuldige samenwerking, twee kansrijke strategieën: 'Ruimte voor de Rivier-plus' en 'Doe meer met dijken' ontwikkeld. De twee strategieën zijn te beschouwen als de 'hoekpunten' van het speelveld en geven inzicht in de effectiviteit van afzonderlijke maatregelen.

De strategieën zijn combineerbaar met 2^e en 3^e laags veiligheidsmaatregelen. De gevolgenbeperking met ruimtelijke inrichtingsmaatregelen (2^e laag) biedt perspectieven in de Limburgse Maasvallei en de IJsselvallei. Voor stedelijke ontwikkelingen bij Zwolle (Kraanbolwerk en Stadshagen) en Kampereiland zijn mogelijkheden verkend voor een innovatieve en kosteneffectieve veiligheidsstrategie, door het toepassen van meerlaagsveiligheid; zie voor uitwerking bijlage A.

Bij het ontwikkelen van de kansrijke strategieën in de regio's, heeft een inventarisatie van mogelijkheden plaatsgevonden in de 2^e en 3^e veiligheidslaag. In algemene zin komen de volgende noties over de kansrijkheid naar voren:

1. In het rivierengebied zijn de gebieden waar aanscherping van het veiligheidsniveau aan de orde is (aandachtsgebieden) veelal gebieden die in geval van overstroming grote waterdiepten kennen, dicht bevolkt zijn en omvangrijke

- bebouwing hebben. In deze gebieden blijkt uitwisseling van maatregelen tussen 1^e en 2^e laag niet kosteneffectief. Voor het behalen van gewenste bescherming is investeren in de 1^e laag veruit voordeliger dan investeren in de 2^e laag.
2. Maatregelen in de 2^e laag zijn doelmatig in buitendijkse gebieden en in winterbed.
 3. Maatregelen in de 2^e laag (bijvoorbeeld aangepast bouwen, dryproof bouwen) zijn doelmatig in binnendijkse gebieden indien één van de volgende aspecten aan de orde is:
 - gebieden met een lage bescherming (kleiner dan 1 op 50 per jaar);
 - gebieden met een geringe overstromingsdiepte (0,5 m);
 - doordat door huidig (en toekomstig) gebruik van de waterkering beperkingen of bezwaren bestaan om maatregelen in de 1^e laag door te voeren.
 4. Door de regio's is aangegeven dat compartimentering in verschillende gebieden perspectieven biedt (o.a. gebruik van secundaire keringen).

Hoe nu verder?

Het toepassen van meerdere veiligheidslagen is verkend voor de stadsuitbreiding (Stadshagen Zwolle) en een stedelijke herinrichting (Kraanbolwerk Zwolle) en Kampereiland. Het overstromingsrisico van Stadshagen is mogelijk te beperken door de geluidswal als compartimenteringsdijk in te richten. Bij Kampereiland kunnen maatregelen in de 2^e en 3^e laag mogelijk bijdragen aan het nieuwe veiligheidsniveau.

De werkwijze in de IJssel-Vechtdelta om inzet van 2^e en 3^e laags maatregelen te verkennen is succesvol. Deze werkwijze krijgt een vervolg in de fase van de voorkeurstrategie in een vijftal testcases MLV (dijkkringen 9, 10, 11; dijkkringen 48, 49 en 50; dijkkring 41; Roermond-Horn; Maastricht-Borgharen). De uitwerking van de proefprojecten is een locatiespecifieke verdieping en geeft resultaten die specifiek voor een gebied van belang zijn en via de regioprocesen worden opgenomen in de voorkeurstrategie. In de voorkeursstrategie zal alleen de uitwerking van 2^e laags veiligheidsmaatregelen plaatsvinden in potentieel kansrijke gebieden (zie genoemde testcases).

Verschillende regio's in het Rivierengebied zien perspectieven voor compartimentering. In het Rivierengebied is de derde veiligheidslaag essentieel om de basisveiligheid van 1 op 100.000 te garanderen, omdat bij het bepalen daarvan wordt uitgegaan is van 75% preventieve evacuatie (zie ook § 3.1).

De nationale doelen zijn gebaseerd op de ambities van het rijk, de regio's en de gebruikers. We willen niet alleen knelpunten oplossen maar ook kansen benutten.

Deze doelen vragen een strategie die inspeelt op zowel het hoofdwatersysteem als het regionaal watersysteem en de gebruikers. Een beperkt aantal maatregelen in het hoofdwatersysteem en het regionaal watersysteem maken het zoetwatersysteem robuuster, waardoor ingrijpende maatregelen uitgesteld kunnen worden. Omdat water niet overal even gemakkelijk beschikbaar is en niet overal een even hoge toegevoegde waarde heeft, wordt de zoetwaterstrategie regionaal uitgewerkt.

Samenhang deelprogramma Rivieren

Vanuit deelprogramma Rivieren vindt afstemming plaats via de werkgroep Laagwater van het Deltaprogramma Zoetwater. Deelprogramma Rivieren beoordeelt de maatregelen voor zoetwater op de mogelijke effecten op de waterveiligheid.

In het rivierengebied treden voor zoetwater in de toekomst vooral inlaatbeperkingen op voor de Maas bij uitzakkende waterstanden. Door de regio kan met maatregelen hierop worden geanticipeerd. In principe is er voldoende water in de Rijn nu en in de toekomst.

Op verzoek van het deelprogramma Zoetwater heeft deelprogramma Rivieren informatie geleverd over de technische mogelijkheden van zoetwatermaatregelen, zoals het aanleggen van langsdammen en het aanvoeren van water van de Waal naar de Maas via het Maas-Waalkanaal bij laag water. Voor het Maas-Waalkanaal is een quickscan voor de wateraanvoer uitgevoerd over de vraag naar water uit het stuw-
pand Lith in relatie tot de toekomstige Maasafvoeren.

De quickscan bestempelt de aanvoer van de Waal naar de Maas als kansrijke maatregel. Voor de aanvoer van Waalwater naar de Maas komen het Maas-Waalkanaal en het kanaal St. Andries in aanmerking. Gezien de grootte van het bevoorradingsgebied van het Maas-Waalkanaal lijkt dat vooralsnog de beste optie. De Waal is een belangrijke bron van water voor Midden-West Nederland. Bij laag water op de Maas kan het Waalwater ook schaars zijn en daarom kunnen verschillende belangen nadeel ondervinden van vermindering van de wateraanvoer. Aftappen van water, in periode van schaarste, leidt tot waterstandsdeling en vermindering

van de transportmogelijkheden over de Waal. Ook is Waalwater nodig om de zouttong op de Nieuwe Waterweg tegen te houden. De ontstane stroming op het Maas-Waalkanaal zal geen hinder voor de scheepvaart betekenen. De effecten van deze maatregelen worden gekwantificeerd.

De meeste zoetwatermaatregelen lijken geen of slechts een marginaal effect op de hoogwateropgave van het deelprogramma Rivieren te hebben. Het beeld is dat de veiligheid- en zoetwaterstrategieën elkaar niet uitsluiten, maar naast elkaar uitvoerbaar zijn.

Hoe nu verder?

De gevolgen voor de waterafvoer van verdere vergroting van de buffer zoetwater in het IJsselmeer worden nader beschouwd, evenals de effecten van het aanleggen van langsdammen. De quickscan voor het Maas-Waal kanaal wordt verder uitgewerkt. Deelprogramma Rivieren is hierbij betrokken.

3.4 Deltabeslissing Peilbeheer IJsselmeergebied

Het waterpeil in het IJsselmeergebied is bepalend voor de waterveiligheid in het gebied. Het gebied herbergt de grootste zoetwatervoorraad in ons land. De deltabeslissing Peilbeheer IJsselmeergebied gaat over drie strategische keuzes: de afvoer naar de Waddenzee, het peilbeheer en de zoetwaterstrategie.

Als het water in het IJsselmeergebied hoog oploopt, wordt onder vrij verval gespuid naar de Waddenzee. Spuien onder vrij verval gaat steeds moeilijker, omdat de zeespiegel stijgt. In grote lijnen zijn er twee manieren om het waterpeil in de toekomst te reguleren: het waterpeil in het IJsselmeergebied geleidelijk te laten meegroeiën met de zeespiegel of het waterpeil min of meer op het huidige niveau te handhaven, zo nodig met pompen. In 2012 is gebleken dat de tweede optie het meest kosteneffectief is, mede omdat er geen extra waterveiligheidsopgave in het achterland ontstaat.

De huidige streefpeilen voor zomer en winter van het IJsselmeer, zijn steeds moeilijker te handhaven. Zeer natte en droge periodes komen steeds vaker voor. De huidige combinatie van peilbeheer en ruimtelijke inrichting biedt niet de flexibiliteit om dit op te vangen. Vanuit het ecologisch goed functioneren van de meren is een peilbeheer gewenst dat uitgaat van wat hogere peilen in de winter en het voorjaar en wat lagere peilen in de zomer en het najaar. Het Delta-programma stelt daarom een flexibeler beheer van het waterpeil voor. Daarmee kan de waterbeheerder de zoetwatervoorraad beter afstemmen op de meteorologische omstandigheden in die periode en op de belangen van andere functies, zoals natuur en recreatie.

De deltabeslissing Peilbeheer IJsselmeergebied is aangevuld met een zoetwaterstrategie, naar aanleiding van onderzoeken in de deelprogramma's IJsselmeergebied en Zoetwater. Het is mogelijk met een samenhangende aanpak van hoofdsysteem, regionaal systeem en gebruikersmaatregelen stapsgewijs in te spelen op de ontwikkelingen. Hoe dan? Met deze stapsgewijze en samenhangende aanpak zijn grote peilstijgingen (orde 1 meter) in de toekomst niet nodig als antwoord op de opgaven.

Samenhang deelprogramma Rivieren

De relatie met het Deelprogramma Rivieren spitst zich toe in de IJssel-Vechtdelta. Dit gebied heeft te maken met een toename van de hoogwaterafvoer als gevolg van de verandering van het klimaat. Een verandering van het peilbeheer in de winterperiode heeft ook invloed op de maatgevende hoogwaterstanden in dit gebied. Tot 2050 zal er geen sprake

zijn van beïnvloeding van de maatgevende hoogwaterstanden, omdat als randvoorwaarde voor flexibilisering van het peilbeheer geldt dat dit niet mag leiden tot een aanvullende veiligheidsopgave. Voor de periode na 2050 is een marge voor toename van het gemiddeld winterpeil op het IJsselmeer in de orde van 20 cm in beeld. In combinatie met de dan aanwezige pompcapaciteit werkt dit voor ongeveer 50% door op de maatgevende hoogwaterstanden in de benedenloop van de IJssel. Bovenstreams van Kampen is er geen doorwerking meer. In het licht van de veiligheidsopgave die de IJssel-Vechtdelta al heeft is de invloed van een eventueel beperkte verhoging van het winterpeil van het IJsselmeer niet van doorslaggevende betekenis op de keuze van de strategieën, die binnen het deelprogramma Rivieren worden ontwikkeld.

Onder leiding van het deelprogramma Rivieren is onderzocht of het eventueel aanpassen van de afvoerverdeling in hoogwater en laag water situaties kan bijdragen aan het oplossen van de opgaven van het Deltaprogramma. Met de huidige kennis is er geen aanleiding de huidige afspraken over de afvoerverdeling over de Rijntakken voor hoogwater te herzien. Voor uitwerking zie § 3.5.

Dit betekent concreet dat de vigerende afvoerverdeling tot 2050 gehandhaafd blijft. Op de lange termijn (2100) neemt de afvoer door klimaatverandering van de IJssel toe⁷. De Ruimte voor de Rivierprojecten: Veessen-Wapenveld en het Reevediep (bypass Kampen) die inmiddels worden gerealiseerd, zijn op de bestaande afvoerverdeling met een afvoer van 18.000 m³/sec ingericht.

Hoe nu verder?

De in de strategie van het IJsselmeergebied opgenomen mogelijkheid om in het kader van de flexibilisering van het peilbeheer het peil ook in het stormseizoen bewust op te zetten, of op te laten lopen gebeurt altijd binnen de randvoorwaarden dat dit geen extra veiligheidsopgave met zich mee gaat brengen. Effect van dit onderdeel van de strategie is dan ook vooral gelegen in het meer optreden van dynamiek in het peil in minder extreme omstandigheden. Bij het uitwerken van een voorkeursstrategie (2050-2100) vraagt dit aandacht.

⁷ Het vigerende beleid (2013) gaat er vanuit dat de maatgevende afvoer bij Lobith toeneemt van 16.000 naar 18.000 m³/sec. Deze toename wordt verwacht als gevolg van klimaatverandering. De berekende afvoer op de IJssel is bij 16.000 m³/sec ongeveer 2.465 m³/sec en bij 18.000 m³/sec wordt dat 2.865 m³/sec.

De deltabeslissing Rijn-Maasdelta raakt meerdere regio's. De ontwikkeling van de deltabeslissing en de Strategieën van de drie betrokken deelprogramma's (Rivieren, Rijnmond-Drechtsteden, en Zuidwestelijke Delta) vormen onderdeel van een iteratief proces. Bij het vormgeven van de deltabeslissing wordt de kennis over strategieën en maatregelen uit de deelprogramma's benut. De Stuurgroepen van de deelprogramma's adviseren de landelijke Stuurgroep Deltaprogramma.

Waar opgaven en oplossing van de deelprogramma's samenhangen, zijn structurerende keuzes nodig. Deze worden opgetild naar de deltabeslissing Rijn-Maasdelta. Er is sprake van samenhang als een ingreep in het ene deelprogramma de opgave in het andere beïnvloedt. Samenhang treedt ook op wanneer enkele maatregelen in het ene deelprogramma de effectiviteit van een maatregel in het andere deelprogramma beïnvloedt. Ook verwijst samenhang naar de verdeling van lusten en lasten over Nederland, en daaraan gekoppeld van kosten en baten.

Samenhang deelprogramma Rivieren

- Bij hoge en middelafoeren is de verdeling van het Rijnwater over IJssel, Lek en Waal mede bepalend voor de opgaven in betreffende gebieden. De verdeling bij lage afvoeren is vooral van belang voor het IJsselmeergebied, vanwege de afweging van kosten en baten van maatregelen voor zoetwater.
- Voor de deelprogramma's Rijnmond-Drechtsteden en Rivieren is van belang hoe wordt omgegaan met hun overgangsgebied, zowel qua voorkeursstrategieën als qua veiligheidsbenadering. Het gaat specifiek om het extra ontzien van de Lek en de vraag over systeemwerking van dijkkring 14, 15 en 44.
- Besluiten over berging in Rijnstrangen en Zuidwestelijke Delta kunnen onafhankelijk van elkaar tot stand komen. De inzet van Rijnstrangen is effectief voor omstandigheden met maximale afvoeren, terwijl berging in de Zuidwestelijke Delta aan de orde is in omstandigheden met hoge(re) afvoer in combinatie met storm op zee (waarvoor geen of weinig water geloosd kan worden via het Haringvliet).
- Er is een belangrijke relatie tussen de hoofdkeuzen, en daar waar het initiatief ligt bij de regio's zelf. Zo bepaalt de keuze voor de verdeling van de Rijn-afvoer de opgaven in de gebieden rond de grote rivieren.

- Bij het veranderen van uitgangspunten (bijvoorbeeld veiligheidsnormen) kunnen de verkende oplossingen meer of minder effectief worden. Dit kan de aard van de samenhang tussen regionale keuzes onderling en systeemkeuzes veranderen.
- Over de bescherming van Rijnmond-Drechtsteden door rivierkeringen, is in 2013 besloten dat deze optie niet kansrijk is en daarom niet verder wordt meegenomen.

Hoe nu verder?

Met de huidige kennis is er geen aanleiding de huidige afspraken over de afvoerverdeling over de Rijntakken voor hoog water te herzien, behalve ten aanzien van de Nederrijn-Lek. Daarom is vervolgonderzoek nodig, mede met het oog op een eventuele nieuwe normering. Dit vervolgonderzoek valt in twee stappen uiteen. Gestart wordt met 'joint fact finding' om alle beschikbare informatie met betrekking tot afvoerverdeling bijeen te brengen. Vervolgens zal de nut en noodzaak van verder onderzoek van het extra ontzien van de Nederrijn-Lek beoordeeld worden en bestuurlijk worden gedeeld. De conclusies zullen in DP2015 worden opgenomen als onderdeel van de deltabeslissing Rijn-Maasdelta. Voor de lopende regioprocessen wordt uitgegaan van de huidige afvoerverdeling. Wel kunnen deze onderzoeken leiden tot een robuustheidstoets op de voorkeursstrategieën.

4. Van Kansrijke Strategieën naar Voorkeursstrategie

4.1 Voorkeursstrategie

Het deelprogramma Rivieren werkt aan een langetermijnstrategie die zorgt dat de mensen en de economische waarden achter de waterkeringen beschermd worden. Via mogelijke en kansrijke strategieën wordt een voorkeursstrategie uitgewerkt. In de voorkeursstrategie worden onderwerpen als Ruimtelijke-economische visie, Adaptief deltamanagement, en het Hoogwaterbeschermingsprogramma meegenomen.

Het deelprogramma Rivieren stelt komend jaar een voorkeursstrategie voor het rivierengebied op, door per deeltraject een optimale mix van maatregelen uit de twee kansrijke strategieën te kiezen

Het deelprogramma gaat daarbij uit van de volgende motto's:

- Maas en IJssel: rivierverruiming waar het kan, dijkversterking waar het moet;
- Waal: rivierverruiming én dijkversterking, in een krachtig samenspel;
- Nederrijn-Lek: dijkversterking, met lokaal kansen voor rivierverruiming.

De zes regio's verkennen de komende tijd de gevolgen van nieuwe normen voor de benodigde maatregelen en het draagvlak. Zij gaan hierbij uit van de bovengrens van de voorlopige nieuwe normen. De definitieve normen kunnen hiervan afwijken. Het deelprogramma rondt komend jaar de analyse van nut en noodzaak van categorie C-keringen af en voert een onderzoek uit naar de bescherming en systeemwerking in het Maasgebied. Tot slot worden de maatregelen voor waterveiligheid en ruimtelijke ambities, ingedeeld in drie perioden (2015-2030, 2030-2050 en 2050-2100) in beeld gebracht, om meekoppelkansen maximaal te kunnen benutten.

Hierbij zal ook een verbinding worden gelegd met de omvangrijke opgave in het rivierengebied om de waterkeringen op orde te brengen. In grote delen van het rivierengebied moeten de waterkeringen verbeterd worden. De meekoppelkansen met het verbeteren van de waterkeringen, werk met werk maken, worden bij het ontwikkelen van de voorkeursstrategie in beeld gebracht.

Voor de overgangsgebieden tussen de deelprogramma's Rijnmond-Drechtsteden en Rivieren wordt een gezamenlijk proces van informatievoorziening en discussie georganiseerd. Het betreft de gebieden: Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, Land van Heusden en Altena en Drechtsteden. Daartoe worden de gewenste maatregelen langs zowel de Merwedede als langs de Waal gezamenlijk in beeld gebracht om tot een goede afweging te komen voor de gehele rivier Waal Merwede en voor Rijnmond-Drechtsteden.

Doel opstellen Voorkeursstrategie

Richtinggevendende uitspraken doen t.b.v. vastlegging in een ruimtelijk besluit, zowel nationaal (Nationaal Water en/of Omgevingsplan) als regionaal (Regionale Structuurvisie). Abstractieniveau moet minimaal toereikend zijn voor het nationale niveau. Zicht krijgen op (indicatieve) programmering voor de periode tot 2030, met oog op aanwezige bestaande uitvoeringsprogramma's (Deltaplan Waterveiligheid, MIRT-programmering, nHWBP)

In kaart brengen van de haalbaarheid en betaalbaarheid van maatregelen die nodig zijn om het voorgestelde advies voor een nieuwe beschermingsniveaus (inclusief de voorgestelde analysenormen) te halen. Dit betekent ook het in kaart brengen van concrete maatregelen voor de 2e laag in potentieel kansrijke gebieden en richtinggevendende uitspraken doen over hun inzet.

Creëren van regionaal draagvlak voor de VKS en aandacht voor participatie van de regionale partijen en organisaties. Het is te overwegen om de klankbordgroep DPR Rijn/Maas te gebruiken voor reflectie op de VKS. Het organiseren van draagvlak is een verantwoordelijkheid van de provinciale regiotrekkers.

Hoofdpijnen opstellen Voorkeursstrategie

Adaptief deltamangement: De VKS zal opgebouwd worden uit aanpak voor drie tijdperiodes (adaptieve planning), waarbij korte-, middellange en lange termijn (2030-2050-2100) worden onderscheiden. Hierbij krijgt risicogestuurde programmering een plek naast ruimtelijke ambities, meekoppelkansen en bestuurlijk/maatschappelijk draagvlak. Van belang hierbij is dat wordt teruggedeneerd vanuit het LT-perspectief in 2100.

Iedere tijdperiode kent een passend abstractieniveau, waarbij programmering van maatregelen voor de eerste periode het meest in detail is uitgewerkt; meerlaagsveiligheid is hier een integraal onderdeel van (daar waar gebieden kansrijk zijn).

Het eindresultaat is een programmering voor de VKS met voor de periode tot 2030 inzicht in een concreet maatregelenpakket om de waterveiligheid op orde te brengen, gebaseerd op een ruimtelijk economische visie en de bijbehorende opgave waterveiligheid (nHWBP, klimaatverandering, analysenorm, bodemdaling). Dit pakket zal volledig geïntegreerd moeten worden met het de programmering van het nHWBP. Dit pakket zal ook basis zijn voor het DP2015 en opgenomen worden in het Deltaplan Waterveiligheid. Dit dient ook verder te worden uitgewerkt in het Nationaal Waterplan en/of Omgevingsplan.

Voor de periode 2030-2050 zullen mogelijke maatregelen zijn verkend op een wat hoger abstractieniveau. Op basis van deze eerste verkenningen zal gestreefd worden naar bestuurlijke consensus over ambitie en hoofdrichting van het maatregelenpakket 2030-2050. Ook dit dient als basis voor doorkijk van het Deltaplan Waterveiligheid. Dit pakket zal mede richting geven aan de bespreking in BO-MIRT en bijbehorende gebiedsagenda's.

4.2

Ruimtelijk-economische visie

Het Deltaprogramma staat voor een veilig en aantrekkelijk Nederland, nu en straks, waar de waterveiligheid én de zoetwatervoorziening op orde zijn. Dat is een belangrijke voorwaarde voor het voortbestaan van Nederland en een sterke economie. Het streven is dat maatregelen voor waterveiligheid hand in hand gaan met versterking van natuur, beleving en economie.

Op nationaal en regionaal niveau leggen maatschappelijke partijen de nadruk op een integrale benadering in het Deltaprogramma en de kansen voor het meekoppelen van economie en ecologie. Kenmerkend voor het riviereengebied is de grote verwevenheid van waterveiligheid met ecologie, economie, landschap en cultuurhistorisch waardevolle steden en landschappen.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

In april 2013 is door de Stuurgroepen Delta Maas en Delta Rijn afgesproken dat een ruimtelijk-economisch perspectief wordt opgesteld als basis voor een voorkeursstrategie per riviertak. Verwacht wordt dat dit inzicht geeft in de kansen om maatregelen voor waterveiligheid hand in hand te laten gaan met versterking van natuur, beleving en economie.

Het doel is om te streven naar maximale synergie tussen ontwikkelingen in het water- en het sociaal, economisch en fysiek ruimtelijk systeem. Van belang voor de synergie is het samen laten vallen van investeringsmomenten in beide sporen. Het is zoeken naar antwoorden op de vragen:

- Welke korte termijnontwikkelingen in andere beleidsvelden zijn van invloed op de wateropgaven;
- Welke besluiten zijn noodzakelijk om de adaptieve aanpak mogelijk te maken.

Om synergie op te sporen worden de opgaven en ruimtelijke ambities specifiek gemaakt door ze ruimtelijk te definiëren op een kaart en toe te delen naar de tijdsvakken: 2015-2030 en 2030-2050. De ruimtelijke opgave voor het watersysteem heeft een extra tijdsdimensie 2050-2100. Hierbij zijn de geprogrammeerde Ruimte voor de Rivierprojecten en vigerende bestuurlijke afspraken voor waterveiligheid de uitgangspunten. Om de toekomstvastheid en de doorvertaling te borgen wordt een handelingsperspectief uitgewerkt.

4.3

Adaptief deltamanagement

De kern van adaptief deltamanagement is: Op een verstandige manier omgaan met onzekerheden. Het Deltaprogramma geeft hier invulling aan door ver vooruit te kijken naar de opgaven die op lange termijn spelen en met die kennis de juiste stappen op het juiste moment te zetten. Hierbij wordt werken met meerdere strategieën (adaptatiepaden) en het waarderen van flexibiliteit van de oplossingsrichtingen gecombineerd. De ambitie is: het watersysteem is op ieder moment op orde, oplossingen kunnen meegroeien met nieuwe inzichten en omstandigheden én in de toekomst voldoende mogelijkheden openblijven om noodzakelijke maatregelen te treffen.

Het afgelopen jaar heeft het Deltaprogramma drie essentiële aspecten van adaptief deltamanagement uitgewerkt:

- Langetermijnopgaven vertalen in korte termijnbeslissingen;
- Flexibiliteit van oplossingen inzichtelijk maken;
- Robuuste oplossingen waarborgen.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

In het riviereengebied zijn anno 2013 vanuit de PKB Ruimte voor de Rivier en Integrale Verkenning Maas diverse ruimtelijke reserveringen voor het op termijn inzetten van binnendijks gebied voor rivierverruimende maatregelen vastgelegd in het Besluit tot wijziging algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In verschillende regio's wordt groot belang gehecht aan de inzet van rivierverruimende maatregelen.

Daar waar ruimtelijke reserveringen voor lange tijd blijven bestaan, maar geen uitvoering wordt voorzien, is het van belang om de belemmeringen voor het gebied zo gering mogelijk te maken en zijn opties als 'tijdelijk anders bestemmen' te overwegen. Een van de aspecten van adaptief deltamanagement is dat aandacht wordt besteed aan mogelijkheden om van de ene strategie naar een andere over te schakelen. Voor de ontwikkeling van de voorkeursstrategie wordt onderzocht hoe de twee kansrijke strategieën 'Ruimte voor de Rivier-plus' en 'Doe meer met dijken' het best met elkaar verbonden kunnen worden.

Lopende programma's als Waalweelde en Ooijen-Wanssum zijn voorbeelden waar met regionale medefinanciering integrale gebiedsontwikkeling wordt gecombineerd met rivierverruiming. Ook is duidelijk dat er een grote en urgente opgave ligt die leidt tot een omvangrijk dijkversterkings-

programma (Derde Toetsing, piping, actualisatie normering). Realisatie van deze dijkversterking kan decennia vergen. Het is een uitdaging om op grond van de regionale ruimtelijke ambities het momentum te creëren om rivierverruimingsmaatregelen ook in de periode tot ca 2030 tot uitvoering te laten komen.

Door het verankeren van adaptief deltamanagement hebben binnen deelprogramma Rivieren, inzicht, proces en programmering elkaar versterkt. Op korte termijn (tot 2030) gaat het erom lange termijn strategieën te vertalen in ontwerpen voor lopende projecten en programma's. Voor dat tijdstip is er in het Deltafonds praktisch geen vrije investeringsruimte. Substantiële middelen zijn vastgelegd in lopende programma's zoals: Ruimte voor de Rivier, NURG, KRW en Maaswerken. Deze naderen hun voltooiing. Relatief beperkte middelen zijn vastgelegd rond grote projecten zoals Ooijen-Wanssum en Waalweelde-West. Veel geld is nog beschikbaar voor HWBP-2 (€ 2,2 miljard t/m 2012) en nHWBP (€ 360 miljoen per jaar vanaf 2021).

Voor de middellange termijn maatregelen (2030-2050) zal op basis van een voorkeursstrategie nationaal bepaald worden voor welke waterveiligheidsprojecten/programma's de beschikbare middelen kunnen worden ingezet. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat niet meer dan € 1 miljard per jaar beschikbaar is; cumulatief maximaal € 20 miljard.

Rond de lange termijn (vanaf 2050) bestaan zowel ten aanzien van feitelijke watersysteemontwikkelingen (klimaat), aanpassingsmogelijkheden (innovaties) als beschikbare middelen (budgetten) zoveel onzekerheden, dat concrete programmering voor deze periode geen zin heeft. Wel is van belang dat er fysiek ruimte (gereserveerd) blijft voor het maatregelenpakket dat in een voorkeursstrategie is opgenomen.

Waar grote meekoppelkansen liggen kan op korte termijn voor ruimtelijke maatregelen gekozen worden, voor het overige kan gekozen worden voor een op dijken gerichte strategie. Daar waar ruimtelijke reserveringen voor lange tijd blijven bestaan, maar geen uitvoering wordt voorzien, is het van belang om de belemmeringen voor het gebied zo gering mogelijk te maken en zijn opties als 'tijdelijk anders bestemmen' te overwegen.

Aangezien de budgetten tot 2030 voor waterveiligheid met name zijn vastgelegd voor dijkversterking, dienen de volgende twee vragen te worden beantwoord:

- Hoe wordt bij de toetsing rekening gehouden met de nieuwe normering ten aanzien van veiligheidsrisico's? De nieuwe normen zijn immers niet alleen gekoppeld aan de overstromingskansen, maar ook aan de overstromingsgevolgen. Deze zijn niet fysiek aan de dijk waarneembaar.
- Hoe wordt de verantwoordelijkheid van andere overheden bij het beperken van de veiligheidsrisico's ten opzichte van die van de dijkbeheerders in het programmeringsproces vormgegeven? Binnen het huidige programmaorganisaties HWBP-2 en nHWBP spelen de andere overheden een bescheiden rol.

4.4

Nieuw

Hoogwaterbeschermingsprogramma

In lijn met de wens van de Tweede Kamer bundelt het kabinet alle uitvoeringsmaatregelen van het Deltaprogramma als onderdeel van het DP2015 in een Deltaplan Waterveiligheid en een Deltaplan Zoetwater. De programmering van de waterveiligheids en zoetwatermaatregelen vindt in samenhang plaats, om waar mogelijk synergie tussen de maatregelen tot stand te brengen.

Het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma (nHWBP) is de facto het eerste uitvoeringsprogramma van het Deltaprogramma. Ruimte voor de Rivier (RvdR), Maaswerken en het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2) waren immers reeds in uitvoering toen het Deltaprogramma van start ging. Volgens planning komen deze grote lopende uitvoeringsprogramma's grotendeels rond 2017 tot afronding.

Uitwerking deelprogramma Rivieren

De eerste programmering van dijkverbeteringsmaatregelen van het nHWBP is geheel bepaald door de resultaten van de Derde Toetsing. Deze toetsing is gebaseerd op de oude normen. Verwacht wordt als er nieuwe normen zijn, dat zowel bij de beoordeling van de ontwerpen als de nieuwe toetsronde het rivierengebied nog meer aandacht vraagt dan reeds bij de Derde Toetsing het geval is. Wel is binnen de programmering de nieuwe werkwijze voor zover als mogelijk toegepast. Er is namelijk geprioriteerd en vervolgens geprogrammeerd op basis van urgentie. Dat wil zeggen dat de kans op een overstroming en de grootte van de gevolgen ervan leidend zijn voor de prioriteiten in de uitvoering.

Voor het nHWBP is budget beschikbaar, zoals staat beschreven in paragraaf 2.3 en hoofdstuk 5 van de hoofdtekst. Daarnaast is er tot en met 2028 nog een relatief geringe vrije investeringsruimte beschikbaar.

Er is om de waterveiligheidsopgave te realiseren een behoefte aan het vervlechten van gebiedsdoelen. Deze behoefte wordt versterkt, omdat maatschappelijke partijen bij het waterveiligheidsvraagstuk zijn betrokken. Efficiënt werken en maximale inzet op meekoppelkansen en synergie is derhalve het devies.

Het programmabureau van het Deelprogramma Rivieren heeft als doel dat vanaf 2014 (als de voorkeursstrategie is vastgesteld) in de verkenningsfase van dijkverbeteringsprojecten de kansen voor integrale gebiedsontwikkeling worden meegenomen. In deze fase kan de initiatiefrol daarvoor bij de provincies terecht komen. Of dat in de definitiefase ook zo is, hangt af van de voorkeursvariant voor een project en de mate waarin daar (meegefinancierde) meekoppelkansen een rol spelen.

Bijlage A

Deltaproof ontwikkelen in de IJssel-Vechtdelta

De IJssel-Vechtdelta is een economisch kerngebied in een kwetsbaar watersysteem. De dreiging van het water kan komen van hoog water op de IJssel, storm op het IJsselmeer en hoog water vanuit het regionaal systeem (Vecht en Sallandse Weteringen). De hoogwatersituatie in het voorjaar 2012 leerde dat er een opgave is op gebied van waterveiligheid. Klimaatverandering vergroot deze opgave. Hoogwaterafvoeren nemen toe en het gebied is aandachtgebied voor wat betreft de waterveiligheidsnorm. In de IJssel-Vechtdelta wordt deze klimaatopgave gezien als een kans om tot unieke gebiedsontwikkeling te komen door slimme koppelingen te maken met ruimtelijke-economische ontwikkelingen. Recent hebben de regionale partijen hun ambitie samengevat in het 'handelingsperspectief IJssel-Vechtdelta Deltaproof'. De centrale ambitie is: Duurzaam veilig en klimaatbestendig wonen, werken en recreëren in de IJssel-Vechtdelta. Deze koers wordt concreet gemaakt door een uitvoeringsprogramma met projecten waar de risicobenadering en toepassing meerlaagsveiligheid centraal staan. Hieronder enkele voorbeelden.

Binnenstad Zwolle/Kraanbolwerk

De binnenstad van Zwolle is buitendijks gebied. Het water in de grachten staat in directe verbinding met het IJsselmeerpeil en er is ook dreiging vanuit het achterland: de Sallandse weteringen wateren af door Zwolle. Bij het ont-

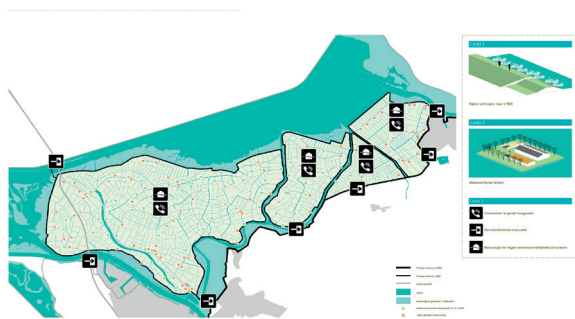
werp van kraanbolwerk (circa 150 woningen/appartementen) is vanaf het begin gewerkt met ontwerpwaterstanden die rekening houden met de klimaatopgave.

Bij de uitwerking zijn nutsvoorzieningen en ingangen van gebouwen en de parkeergarage op hoogte gebracht. Daarnaast zijn er verschillende leefniveaus verwerkt zodat om kan worden gegaan met fluctuaties van waterpeilen. Daarmee is water beleefbaar gemaakt en levert het een belangrijke bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het project. Start realisatie is voorzien vanaf eind 2013. Deze leerervaringen worden gebruikt voor het verder deltaproof ontwikkelen van de binnenstad van Zwolle.



Kampereiland

Voor het gebied Kampereiland zijn met de bewoners de mogelijkheden verkend voor het toepassen van een waterveiligheidsstrategie op basis van het principe meerlaagse veiligheid. Het gebied ligt wettelijk buitendijks, maar wordt beschermd door regionale keringen. Daarnaast is het aangegeven als waterbergingsgebied. De voorlopige strategie brengt de keringen op orde (overstromingskans 1 op 500), waarbij de voorkeur uitgaat naar deels overstroombare of multifunctionele keringen. Een waterbestendige inrichting van het gebied in de loop van de tijd (bv nieuwbouw op terpen) is in deze strategie het uitgangspunt. Het crisisbeheersingsplan wordt verbeterd en in 2014 vindt een rampen-oefening plaats. Na besluitvorming vindt start realisatie in 2014 plaats.



Stadshagen

Stadshagen ligt in polder Mastenbroek. Bij een overstroming komt in deze polder 2 tot 5 m water te staan. De nieuwbouwlocatie bestaat uit circa 8.000 woningen en wordt nog verder uitgebreid. Het project spitst zich toe op de verplaatsing van een provinciale weg die voor een groot deel om stadshagen heen is gepland. Onderzocht wordt of deze geluidswal om deze provinciale weg ook kan dienen als gevolgbeperkende kering zodat bij een overstroming de hoeveelheid slachtoffers en schade aanzienlijk wordt beperkt. Besluitvorming over realisatie vindt in 2013 plaats.

Bijlage B

Waterveiligheid

Centraal Holland

De provincies en de waterschappen hebben in samenwerking met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu onderzoek gedaan naar de waterveiligheid van Centraal Holland, o.a. als gebiedspilot voor het Deltaprogramma Waterveiligheid; genaamd: project: 'Veiligheid Centraal Holland'.

Onderwerp	Veiligheid Centraal Holland
Datum	6 maart 2013
Opsteller / contactpersoon	DPR / J.W.H Vrolijk
Doel	Inzicht in problematiek en oplossingsrichtingen Centraal Holland
Status van document	Concept ter voorbereiding Stuurgroep Deltaprogramma 17 april, te bespreken tijdens 24 uursessie 13/14 maart

Probleemstelling

De economische risico's voor de Randstad door de dreiging vanuit de Neder-Rijn en Lek zijn zeer groot. In het gebied komen 3 opgaven bij elkaar met een sterke onderlinge samenhang:

Korte termijn nHWBP: ca. 80 km afgekeurde C keringen

Het gebied is opgedeeld in 3 dijkkringen (dijkkringen 14,15 en 44) met verschillende veiligheidsniveaus, waartussen zogenaamde categorie C keringen liggen. Doordat deze categorie C keringen te laag (op delen tot 3 m te laag) en niet sterk genoeg zijn, beperkt een overstroming zich niet tot één dijkkring, maar verspreidt het water zich tot diep in de Randstad. De categorie C keringen zijn aangemeld voor het nHWBP.

Aandachtsgebied hoger veiligheidsniveau

Uit de KBA voor de nieuwe normering komt een fors hoger economisch veiligheidsniveau voor de noordelijke lekdijken van dijkkringen 15 (1/10.000) en 44 (1/40.000).

<p>Probleemstelling (vervolg)</p>	<p>Risico's piping Recente analyses van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en Veiligheid Nederland in Kaart 2 geven aan dat de risico's op piping voor de dijken onderschat worden.</p> <p>De regionale overheden (provincies en waterschappen) hebben in samenwerking met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu onderzoek gedaan naar de waterveiligheid van Centraal Holland, o.a. als gebiedspiloot voor het Deltaprogramma Waterveiligheid. De belangrijkste conclusie was dat grootschalige investeringen (benodigde investeringen worden geschat op 700 Miljoen €) in de categorie C keringen van dijkkring 14 (m.u.v. het getijdedeel van de Hollandse IJssel) niet kosteneffectief zijn en daarnaast niet wenselijk vanwege de grote maatschappelijke impact. Daarbij zijn vele alternatieven onderzocht. De studie toonde aan dat investeringen in de noordelijke Lekdijken een veel effectievere en goedkopere manier zijn om de overstromingsrisico's in het gebied te reduceren. Grootschalige investeringen in de C-keringen zijn dan niet nodig. De status van deze keringen kan dan worden herzien. Bijkomend voordeel is dat dan ook dijkkringen 15 en 44 extra worden beschermd en niet alleen dijkkring 14, waardoor synergie mogelijk is met de opgave voor een hoger veiligheidsniveau.</p>	<p>Advies over voorlopige keuze</p>	<p>Binnen het Deltaprogramma Rivieren is in het regioproces Nederrijn-Lek de oplossingsrichting voor Centraal Holland verder uitgewerkt op basis van een risico gestuurde aanpak. Als voorlopige keuze in DP2014 wordt voorgesteld:</p> <p>Te concluderen dat grootschalige investeringen in de C-keringen van Centraal Holland (m.u.v. getijdedeel Hollandse IJssel) geen kosten effectieve en wenselijke oplossing zijn voor de reductie van het overstromingsrisico in Centraal Holland.</p> <p>In plaats daarvan een risico gestuurde aanpak te hanteren voor de noordelijke Lekdijken. Als eerste stap kan met een beperkt aantal km dijkverbetering een aanzienlijke reductie van het overstromingsrisico worden bereikt. Richting voorkeursstrategie een integrale oplossing voor de opgaven verder uit te werken waarbij aandacht wordt besteed aan zowel maatregelen aan de sterkte (risico gebaseerde aanpak Lekdijken) als de belasting(Lek extra ontzien). Dit laatste is een verder uitwerking van de KEA afvoerverdeling toegespitst op de problematiek van Centraal Holland.</p> <p>De nog lopende discussie over het toekomstige veiligheidsniveau en de uitkomsten van de KEA afvoerverdeling betekenen dat er nog geen definitieve keuze kan worden gemaakt voor de oplossingsrichting van Centraal Holland. Voor bovengenoemde richting gevende keuze is breed draagvlak in de regio. Dit maakt de weg vrij om in de volgende fase de strategie gericht verder uit te werken, waarbij zowel de maatregelen bij de Lekdijken (dijkverbetering en/of aanpassing afvoerverdeling) en de toekomstige status van de C-keringen verder kan worden uitgewerkt tot een voorkeursstrategie. Deze richting gevende keuze maakt bovendien een eind aan de onzekerheid waarmee ruimtelijke ontwikkelingen te maken hebben rond de categorie C keringen.</p>
--	---	--	--

Meekoppelkansen/ andere belangen	-
Kansrijkheid	De oplossingsrichting biedt een kosteneffectieve en risico gestuurde reductie van de grote economische risico's bij rivierdreiging voor de Randstad en is tegelijkertijd een alternatief voor maatregelen aan de afgekeurde C-keringen in het gebied (met uitzondering van het getijdedeel van de Hollandse IJssel).
Onderbouwing (bronnen)	Studie Veiligheid Centraal Holland (Deltares, 2011) en brief hierover naar Staatssecretaris water (maart 2011) Veiligheid Nederland in Kaart 2 overstromingsrisico dijkringen 14,15 en 44 (projectbureau VNK, nov. 2012) Concept Regioadvies Regioproces Nederrijn-Lek, 31 januari 2013 Concept inventarisatie nut en noodzaak C-keringen in het rivierengebied (Deltares, maart 2013).
Samenhang	De problematiek moet in samenhang worden gezien met de keuzes binnen het Deltaprogramma Rivieren, Rijnmond Drechtsteden, de keuzes in het Deltaprogramma Veiligheid en het nHWBP.
Solidariteit, robuust, flexibel en duurzaam	Een dilemma met betrekking tot solidariteit zijn de mogelijke verschillen in veiligheidsniveau die ontstaan tussen noord- en zuidzijde. Flexibiliteit zit in de fasering van de maatregelen, waarbij eerst de meest risicovolle delen kunnen worden aangepakt en later pas minder risicovolle delen. Zo kan geleidelijk naar een hoger veiligheidsniveau worden toegewerkt.
Onzekerheden/ risico's	De verdere uitwerking van de benodigde maatregelen vindt momenteel nog plaats. Er is daarom nog onzekerheid over de exacte kosten van de maatregelen. Wel is duidelijk dat deze veel lager zijn dan de benodigde investeringen in de C-keringen. Onzeker is nog in welke mate een aangepaste afvoerverdeling een oplossing voor Centraal Holland kan zijn.

Afstemming binnen DP	Deelprogramma's Rivieren, Rijnmond-Drechtsteden en Veiligheid.
Bestuurlijke sondering	Nationale Stuurgroep Deltaprogramma
Historie	Vanaf 2003 zijn diverse onderzoeken over deze problematiek uitgevoerd, o.a.: compartimenteringstudie dijkkring 14, studie Veiligheid Centraal Holland, gevolgenbeperking dijkringen 14,15 en 44, VNK 2 over systeemwerking Centraal Holland.

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 zoetwater.

De deltacommissaris bevordert de totstandkoming en de uitvoering van het Deltaprogramma. Hij doet jaarlijks een voorstel voor het Deltaprogramma aan de Ministers van IenM en EZ. Dit voorstel bevat maatregelen en voorzieningen ter beperking van overstromingen en waterschaarste. Het Deltaprogramma wordt ieder jaar op Prinsjesdag aan de Staten-Generaal aangeboden.

Het Deltaprogramma kent negen deelprogramma's:

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

www.rijksoverheid.nl/deltaprogramma

www.deltacommissaris.nl

Dit is een uitgave van:

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Ministerie van Economische Zaken

September 2013

Het eerste Deltaprogramma verscheen op 21 september 2010.
Het tweede Deltaprogramma verscheen op 20 september 2011.
Het derde Deltaprogramma verscheen op 18 september 2012.
Dit vierde Deltaprogramma verscheen op 17 september 2013.