

WRR

WETENSCHAPPELIJKE RAAD VOOR HET REGERINGSBELEID

WATERBEHEER EN WATERVEILIGHEID

CASESTUDIE TEN BEHOEVE VAN HET PROJECT VEILIGHEID

Drs. P.J.H. van Leeuwe

WEBPUBLICATIE NR. 39

Den Haag, oktober 2007

De serie Webpublicaties omvat studies die in het kader van de werkzaamheden van de WRR tot stand zijn gekomen. De verantwoordelijkheid voor de inhoud en de ingenomen standpunten berust bij de auteurs. Een overzicht van alle webpublicaties is te vinden op de website van de WRR (www.wrr.nl).

INHOUDSOPGAVE

Ten geleide	5
1 Inleiding en vraagstelling	7
2 Het veiligheidsdomein, concepten en kernbegrippen	9
2.1 Het natuurverschijnsel water	9
2.2 Het waterveiligheidsbeleid	9
2.3 Normstelling	10
2.4 Veiligheidsvoorzieningen	10
2.5 Dijkringgebieden	11
2.6 Het economische karakter van waterveiligheid	11
2.7 Raakvlakken met andere beleidsterreinen	11
3 Huidige stand van zaken en voorziene ontwikkelingen	13
3.1 Aard van het thema	13
3.1.1 Doelstellingen en resultaten	13
3.1.2 Oordeel over het huidige veiligheidsniveau	14
3.2 Feitelijke elementen	15
3.2.1 De voorzieningen	15
3.2.2 De zee	15
3.2.3 De rivieren	16
3.2.4 Landinrichting en grondgebruik	17
3.3 Risicoperceptie	17
3.4 Risiconormering	18
3.4.1 Kenmerk van de normering	18
3.4.2 Feitelijke normering	20
3.4.3 Overige normeringen	21
3.5 De schade	22
3.6 Problemen op termijn	23
3.7 Heroverweging van de veiligheidsaanpak	24
3.7.1 Aanleiding voor een heroverweging	24
3.7.2 De maatschappelijke dimensie	25
3.7.3 De technische dimensie	26
3.7.4 Aanpassingen	27
3.8 Nieuwe ontwikkelingen rond de aanpak	28

4	Bestuurlijke ontwikkeling	29
4.1	Verantwoordelijkheidsverdeling	29
4.2	Ruimtelijke ordening	30
4.3	De rijksoverheid	31
4.4	Nationaal Bestuursakkoord Water	32
4.5	Maatschappelijk draagvlak	32
5	Organisatorische en instrumentele vormgeving	35
5.1	Fasen in de veiligheidsketen	35
5.2	De nieuwe kust	36
5.3	De nieuwe rivier	37
5.4	Aanvaarbaarheid en resterend risico	38
5.5	Anticipatie en reageren	38
5.6	Calamiteiten	39
5.7	De kosten van waterbeleid	39
5.8	Water als internationaal probleem	40
5.9	Water als bestuurlijk probleem	42
5.9.1	Bestuurlijke dynamiek	42
5.9.2	Het technisch-juridische instrumentarium	43
5.9.3	Samenspraak tussen bestuurslagen en risico's	44
5.9.4	Nogmaals, het maatschappelijk draagvlak	45
	Literatuur	47

TEN GELEIDE

Deze studie is geschreven door drs. P.J.H. van Leeuwe, wetenschappelijk medewerker van de WRR en lid van de projectgroep veiligheid. Inhoudelijk is deze studie afgerond op 1 mei 2006. Ontwikkelingen die daarna hebben plaatsgevonden zijn derhalve niet in deze studie verwerkt.

In de voorbereiding van deze studie is door de auteur met diverse deskundigen gesproken en sommigen van hen hebben tussentijds inhoudelijk commentaar geleverd. De auteur wil hiervoor graag de volgende personen bedanken:

Mr. M. Dierikx: Directeur-generaal Water, ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Mevr. I. van de Geer, Directoraat-generaal Water, ministerie van Verkeer en Waterstaat.

J.J. de Graaff: Directeur Vereniging voor Behoud van Natuurmonumenten, voormalig
Dijkgraaf Delftland en Voorzitter Unie van Waterschappen.

Drs. ing. B. de Mooij: Directie Veiligheid en Wateroverlast, Directoraat-generaal Water,
ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Ir. B. Thorborg: Directie Veiligheid en Wateroverlast, Directoraat-generaal Water, ministerie
van Verkeer en Waterstaat.

Prof. dr. ir. P. Vellinga: Vrije Universiteit, Amsterdam.

1 INLEIDING EN VRAAGSTELLING

Deze casus handelt over de veiligheidsproblemen en de veiligheidszorg die voortvloeien uit de gevaren rond overstromingen en wateroverlast in Nederland. Naast een analyse van de situatie op dit moment wordt ook gezien hoe deze problemen zich op de langere termijn manifesteren, alsmede worden beleidsmogelijkheden geëvalueerd hoe hierop te reageren. Overstromingen en wateroverlast zijn - in eerste aanleg - natuurverschijnselen en de beheersing daarvan is al eeuwenlang onderwerp van zorg voor overheden en burgers.

Door ervaring wijs geworden staat er een massief overheidsbeleid om dit veiligheidsprobleem te beheersen. In de loop van de tijd is de kennis van het probleem en de beheersing daarvan gegroeid. De fysieke investeringen zijn - naar de kennis van het moment - op maat gebracht. Verantwoordelijkheden - van risicopreventie tot rampenbestrijding - zijn toegedeeld. Over overstromingsrisico's en de risicobeheersing is veel bekend en er zijn uitgebreide wetenschappelijke kwantitatieve benaderingen beschikbaar. Er wordt hard gewerkt aan lange termijn prognoses tot 2100 en zelfs nog verder in de toekomst.

Maar de natuur is grillig. De eeuwenlange ervaring wijst uit dat we met waterbeheersing en overstromingsrisico's nooit klaar zijn. Bovendien blijken eerder gedane keuzes en investeringen toch minder veiligheid op te leveren dan eerder verwacht en/of gehoopt. Gevolg is dat ondanks een hoge mate van kenbaarheid van het probleem en de risico's, het nog steeds niet duidelijk is of ons waterbeheersingsysteem 'op orde' is en welke bescherming burgers mogen verwachten (de Gast 2004). Daarnaast is er sprake van een zekere kentering in het denken over veiligheid rond overstromingen en wateroverlast, wat overigens maar in beperkte mate zichtbaar wordt in het beleid (Schouwstra 2005).

De specifieke vraagstelling voor deze casus valt in een aantal delen uiteen:

1. *Wat zijn de risico's van overstroming en wateroverlast?* Met welke problemen die van invloed zijn op onze veiligheid, worden we nu én op de langere termijn geconfronteerd? Is er sprake van *wicked problems* (gemene problemen), met als kenmerken: een hoge of onbekende waarschijnlijkheid, ernstige schade en slechte corrigeerbaarheid?
2. *Wat is de aard van de veiligheidszorg?* Welke doelen zijn - momenteel - op het terrein van overstromingsrisico en waterveiligheid gesteld en wat zijn de prioriteiten? Waarborgt de huidige aanpak van waterbeheersing en overstromingsrisico's zowel in technische als bestuurlijke zin dat ons land voldoende veilig en bewoonbaar is en blijft? Is er in de

toekomst een verschuiving van doelstellingen en prioriteiten nodig? Welke afwegingen tussen belangen en waarden kunnen de komende jaren centraal staan?

3. *Wie draagt zorg voor de veiligheid?* Gegeven de Grondwettelijke zorgplicht van de overheid op het terrein van het bewoonbaar houden van ons land (artikel 21 Grondwet) speelt hier in eerste instantie de wijze van deling van verantwoordelijkheden binnen de overheid. Hoe is die verantwoordelijkheid verdeeld? Welke overheid, op welk territoriaal niveau? Is de huidige wijze van deling van verantwoordelijkheden adequaat voor het omgaan met de veiligheids risico's en het type veiligheidszorg die onder respectievelijk 1 en 2 aan de orde zijn? Krijgen vraagstukken rond het beheersen van die nieuwe risico's in bestuurlijke zin voldoende prioriteit? Wordt in de toekomst een nieuwe verdeling van verantwoordelijkheden opportuun, waarbij naast de overheid ook maatschappelijke instellingen, bedrijven en burgers voor het adequaat omgaan met de nieuwe veiligheidsrisico's nadrukkelijker in beeld moeten komen?
4. *Hoe kan de veiligheidszorg rond overstromingen en wateroverlast in de toekomst organisatorisch en instrumenteel vorm worden gegeven?* Deze vraag is een uitwerkingsvraag van de drie eerdere vragen. Wat zijn gegeven de bevindingen onder a, b en c, de instrumenten die het best voldoen bij de aanpak van de voorliggende uitdagingen?

Door de specifieke Nederlandse omstandigheden raakt water en wateroverlast aan vrijwel ieder aspect van onze maatschappij. Waterveiligheid kan dan ook niet eigenstandig behandeld worden. Telkens speelt daarom de wekerende vraag achter de bovengenoemde onderzoekspunten, óf en hóe het huidige waterveiligheidsbeleid anticipeert op zaken als klimaatveranderingen, sociaaleconomische ontwikkelingen, wijzigingen in preferenties rond ruimtegebruik en op bestuurlijke veranderingen (Turckenburg 2005). Welke knelpunten treden daarbij op en hoe kunnen afspraken en bestuurlijke samenwerking in de toekomst rond veiligheid en wateroverlast worden georganiseerd?

De opzet van de casus is als volgt. Allereerst worden het domein en de kernbegrippen nader bepaald. Daarna komen de ontwikkelingen in het veld zelf aan bod. In hoofdstuk vier wordt ingegaan op het bestuur en beleid. Hoofdstuk vijf handelt over de organisatorische en instrumentele vormgeving.

2 HET VEILIGHEIDSDOMEIN, CONCEPTEN EN KERNBEGRIPPEN

2.1 Het natuurverschijnsel water

Het terrein waarop deze casus betrekking heeft is betrekkelijk eenvoudig af te bakenen. Het grootste deel van de aarde wordt bedekt met water. Verder bevat de dampkring die de aarde omringd grote hoeveelheden water en tenslotte zijn grote delen van de landmassa bedekt met ijs en sneeuw. Het geheel vormt een buitengewoon dynamisch systeem. De (astronomisch bepaalde) getijdenwerking veroorzaakt een vaak omvangrijke en krachtige aanvoer en afvoer van water op de kusten. Door (meteorologische) opwarming ontstaat met name boven zee wolkbedekking die elders in de vorm van regen en sneeuw geloosd wordt. En door temperatuurswisselingen tussen seizoenen smelten grote hoeveelheden sneeuw en ijs op de landmassa's. Overall stroomt water, van hoog naar laag. Vaak regelmatig maar ook in extremen, veroorzaakt door hoogteverschillen, temperatuurscheidingen en luchtdrukverschillen.

Grote delen van de landmassa's liggen (ruim) boven het zeeniveau. Aan de randen daarvan bevinden zich vlakke laaggelegen gebieden, die buiten extreme weersomstandigheden (periodiek of permanent) droog vallen. Bij irregulariteiten komen deze onder water. Zowel het periodiek onderlopen van gebieden tijdens normale omstandigheden en zeker de opstuwung van water onder extreme omstandigheden betekenen groot gevaar. Daarbij kunnen grote aantallen mensenlevens bedreigd worden en kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

Water en de beweging daarvan is daarmee een natuurverschijnsel en in zijn extremen zeker vergelijkbaar met andere natuurverschijnselen als aardbevingen, vulkanische activiteiten en atmosferische extremen zoals orkanen, waarmee andere delen van de wereld geconfronteerd worden.

2.2 Het waterveiligheidsbeleid

Nederland ligt in zo'n vlak laaggelegen gebied. Ons land heeft een hoge kwetsbaarheid in de vorm van dichtbevolkte, hoogontwikkelde onder zeeniveau gelegen gebieden. Om de werking van de natuur te beheersen (en tegen te gaan) is een groot aantal maatregelen genomen in de vorm van dijken, dijkringen, polders, kanalen, sluizen, gemalen enzovoorts. Deze maatregelen moeten er voor zorgen dat ons land niet overstroomt en dat de loop van het water beheersbaar blijft. In artikel 21 van de Grondwet is opgenomen dat de zorg van de overheid gericht is op de bewoonbaarheid van het land. Dit komt specifiek tot uitdrukking in

de waterstaatszorg. Gezien de geografische ligging en gesteldheid van ons land is waterstaatszorg een fundamenteel punt van overheidszorg (Parlementaire behandeling Grondwet 1983). In Nederland bestaat een historische ontwikkeling naar het steeds verder terugdringen van het water. De aandacht is permanent gericht op uitbreiding, de hoogte en de sterkte van waterkeringen. Die keuze, zoals hierna nog wordt uiteengezet, leidt ertoe dat op dit moment Nederland niet beveiligd is tegen overstromingen (Water-Forum Online 2000). Nederland is primair beveiligd tegen een vloedgolf van een bepaalde maximale omvang¹. Dat is een keuze geweest die jaren geleden is gemaakt. In de *spin-off* van deze beveiliging tegen een vloedgolf zit - door de aangebrachte dijkhoogten - bescherming tegen overstromingen verdisconteerd.

2.3 Normstelling

In de wet en het beleid staat centraal dat ons land op een adequate manier tegen het buitenwater wordt beveiligd. Of sprake is van een adequate bescherming wordt vooral bepaald door de kans op een overstroming in samenhang met de gevolgen van die overstroming. Dit wordt bepaald door veiligheidsnormering. Een norm is een wijze van handelen waarnaar de voor dat handelen verantwoordelijken zich moeten richten. Normen voor veiligheid en wateroverlast zijn in beginsel gebaseerd op de risicobenadering, waarbij risico wordt uitgedrukt als het product van de kans per jaar van een bepaalde gebeurtenis, met de daarbij optredende schade (risico = kans maal schade) (STOWA 2004).² Om het risico te verminderen kunnen maatregelen worden getroffen om de kans op optreden van de gebeurtenis te verminderen. Daardoor neemt - bij gelijkblijvende schade - de jaarlijkse schadeverwachting af. De waterveiligheidsnormen worden afgeleid uit de afweging tussen investeringen (dijkversterking) versus de schadeverwachting. Een dergelijke veiligheidsnorm is een praktische norm waarbij elk dijkvak zo ontworpen wordt dat het veilig een bepaalde waterstand kan keren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de technische beschrijvingen van risico's - als objectief meetbaar verschijnsel - waarbij uiteindelijk de berekenbare kans en het effect (met name materiële schade) wordt beschreven. Uitgegaan wordt van een veiligheidsnorm die een gemiddelde overschrijdingskans aangeeft - per jaar - van een bepaalde maximale maatgevende hoogwaterstand (MHW), of hoogwaterafvoer (rivieren), waarop de tot directe kering van het buitenwater bestemde primaire kering moet zijn berekend.

2.4 Veiligheidsvoorzieningen

Vrijwel altijd is gekozen voor een beleid van versterken en handhaven van primaire waterkeringen die voorgeschreven maatgevende omstandigheden veilig kunnen keren.

De getroffen voorzieningen voor het beheersen van water dienen aan bepaalde voorwaarden te voldoen, niet alleen voor beheersing van de waterloop onder normale omstandigheden maar ook bij extreme omstandigheden. Zowel onder normale omstandigheden als bij extremen doen zich onzekerheden en ook gevaren voor. En zeker bij extreme omstandigheden kunnen niet alle risico's uitgesloten worden, al is het alleen al om de onbekendheid van die uitersten. Ondanks alle voorzieningen blijft er een restrisico aanwezig. Het stellen van een norm betekent feitelijk dat boven het daarmee beheerste deel van het risico, het niet-beheerste restrisico acceptabel wordt geacht.

2.5 Dijkkringgebieden

Het stelsel van veiligheidsnormen maakt het ontwerpen van waterkeringen hanteerbaar: de dijk moet tot een bepaalde hoogte sterk genoeg zijn. De normstellingen gelden voor dijkkringgebieden: gebieden die overstromingsgevoelig zijn en die als één gebied door één ringdijk worden beschermd. Het dijkkringconcept vormt de elementaire basis voor het veiligheidsbeleid.

2.6 Het economische karakter van waterveiligheid

Waterbeheersing en het voorkomen van overstromingen is een schoolvoorbeeld van een zogenaamd collectief goed. Wordt een voorziening tot stand gebracht dan kan niemand van het nut daarvan worden uitgesloten. Tegelijk overstijgt dat nut dus het individuele offer van diegenen die de voorziening tot stand gebracht hebben. Hun 'investering' in die voorziening is niet toerekenbaar. Verder speelt het - al of niet - rivaliserende karakter van een voorziening. Betekent gebruik van de voorziening gelijk het verbruik daarvan? Bij waterkeringen is dit niet het geval waarmee waterbeheersing dus een niet-rivaliserende voorziening is. Deze gegevens, die eigenlijk ook voor zaken als de landsverdediging, of het creëren van kennis gelden, leveren de bekende collectieve goederen problemen op in de besluitvorming en de financiering.

2.7 Raakvlakken met andere beleidsterreinen

Deze casus gaat uit van de achtergronden van de huidige opzet van aanleg, beheer en uitbreidingsnoodzaak van de waterkeringen, van de beleidsontwikkelingen en van het functioneren van de bestuurlijke uitvoeringspraktijk. Naast zaken als de veranderende technische en maatschappelijke vereisten op water en infrastructureel gebied speelt de vraag naar de maatschappelijke rol van veiligheid rond water in wisselwerking met andere beleidsterreinen. Waterbeheersing is geen geïsoleerd fenomeen. Het raakt aan tal van

beleidsterreinen waarvan ruimtelijke ordening en natuur en milieu belangrijk zijn. Al geruime tijd heeft men het idee verlaten dat problemen rond water, natuur, milieu en ruimtelijke planning vanuit een sectorale benadering oplosbaar zijn (Wiering 2004). Het betreft allemaal gebieden met een sterk collectief goed karakter. Deze terreinen kennen ieder voor zich wel eigenstandige doelstellingen, waarbij bescherming tegen onveiligheid van water één van de afwegingsaspecten is. De aanleg van waterkeringen rivaliseert dus met natuur, landschap en ruimte gebruik. Voor ieder van die terreinen kunnen en zullen de risicopercepties en voorkeuren voor oplossingsrichtingen bij zowel burgers als bij de diverse overheidsgeledingen verschillen.

3 HUIDIGE STAND VAN ZAKEN EN VOORZIENE ONTWIKKELINGEN

3.1 Aard van het thema

3.1.1 Doelstellingen en resultaten

Bij veiligheid rond overstromingen gaat het om de bescherming tegen water van burgers en geïnvesteerd kapitaal én om de bescherming van de samenleving tegen ontwrichting (Milieu en Natuurplanbureau (MNP) 2004a; Vrijling 2004). In lijn daarmee geldt als hoofddoelstelling van het waterveiligheidsbeleid: het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land. Deze doelstelling is geoperationaliseerd via een aantal tussendoelen (MNP 2004a; Vrijling 2004):

1. Het op peil houden en versterken van de waterkeringen met het oog op het voldoen aan de veiligheidsnormen.
2. Het verlagen van de waterstanden op de grote rivieren met het oog op het handhaven van de veiligheidsnormen.
3. Het (dynamisch) handhaven van de kustlijn.
4. Beheersen van calamiteiten.

Om dit te realiseren zijn grote infrastructurele investeringen verricht en is een groot techniekgericht apparaat (ministerie van Verkeer & Waterstaat - Rijkswaterstaat - Waterschappen) gecreëerd. De infrastructuur van primaire keringen biedt veiligheid tegen overstromingen vanuit de Noordzee, de estuaria, de meren en de rivieren tot en met een afgesproken - en wettelijk vastgelegde norm - van optreden van de maatgevende condities waar de waterkeringen op zijn ontworpen, ook voor extreme rivierafvoer, stormvloedomstandigheden, enzovoorts. Er zijn echter ook faalmechanismen die ertoe kunnen leiden dat een waterkering bezwijkt bij condities die minder extreem zijn dan de condities die maatgevend zijn voor het ontwerp van de kering. De daadwerkelijke overstromingskans is daarmee in tegenstelling tot de veiligheidsnorm een bandbreedte in plaats van een eenduidige absolute grootte.

Het beleid rond overstromingsrisico's bestaat uit twee delen, namelijk a) het beleid binnen de normen met het nemen van maatregelen waarmee de waterkering voldoet aan de normen en b) het beleid voor het geval de water- of stormvloedstand de hoogte/sterkte van de normen overschrijdt, gericht op maatregelen waarmee de gevolgen van een calamiteit zoveel mogelijk worden beperkt. Het stellen van normen betekent het leggen van een knip tussen beleid ter handhaving van normen en het beleid voor het omgaan met restrisico.

Rampenbestrijdingsmaatregelen worden pas genomen wanneer een mogelijke overstroming zich aandient (Staatscourant 2005b).

Tot op heden is altijd gekozen voor een beleid van versterken en handhaven van primaire waterkeringen die voorgeschreven maatgevende omstandigheden veilig kunnen keren. In veiligheidsbegrippen is hiermee vooral een afname van het individuele (plaatsgebonden) risico bereikt. Door de nadruk op steeds kleinere overstromingskansen door steeds betere en zwaardere waterkeringen, komt een beeld naar voren dat het (water)veiligheidsbeleid in Nederland sterk leunt op maatregelen gericht op beperking van overstromingskansen en dat het beleid rond het omgaan met restrisico's minder sterk ontwikkeld is. De gemiddelde burger voelt zich veilig en heeft groot vertrouwen in de waterbeheerder (MNP 2004a). Maar absolute veiligheid bestaat niet. Veiligheid zal altijd gerelateerd zijn aan een bepaalde mate van waarschijnlijkheid waarbinnen de veiligheid gewaarborgd is en waarbuiten een restrisico bestaat (SCP 2003; Schultz van Heagen 2003). Dit geldt ook voor de bescherming tegen overstromingen.

3.1.2 Oordeel over het huidige veiligheidsniveau

Met het voldoen aan de normen zijn de waterkeringen nog nooit zo sterk geweest. Maar is Nederland gelijk opgaand met de sterkte van de keringen, in eenzelfde mate veiliger geworden? Dat is slechts ten dele het geval. Ondanks de sterkere dijken is Nederland kwetsbaarder geworden. Het economische risico is toegenomen door de sterke toename van de mogelijke gevolgen van een eventuele overstroming. Door de groei van de bevolking is de kans op grote aantallen slachtoffers, het groepsrisico, ook veel groter geworden (RIVM 2003).

De normen zijn gericht op sterke dijken. Maar er is een sluipende discrepantie tussen handhaven van de wettelijke voorgeschreven normen en de gestaag doorgaande sociale en economische ontwikkeling. Inmiddels is bij veel instanties en deskundigen die zich met waterveiligheid bezighouden de indruk ontstaan dat de normniveaus in de wet niet meer aansluiten bij de financieel-economische en ook immateriële waarden van de dijkringgebieden (de Volkskrant 2005; Staatscourant 2005c). Ten dele is dit een onvermijdelijk proces van vooral economische vooruitgang. Daarnaast spelen zeker ook gedragseffecten een rol. Hiervoor en ook hierna wordt gewezen op het intensieve ruimtegebruik, ook in de allerlaagst gelegen gebieden van ons land. Verhoogde veiligheid nodigt als het ware uit tot gebruik. De maatschappij staat niet stil en past zich aan de nieuwe situatie. Telkens weer blijkt dat nieuw verkregen veiligheid aan erosie onderhevig te zijn.

3.2 Feitelijke elementen

3.2.1 De voorzieningen

Waterstaattechnisch is ons land een grootschalig systeem geworden dat door de mens wordt gecontroleerd en gereguleerd. We hebben honderden polders, tientallen rivieren en heel veel waterkeringen. Ons land heeft primaire waterkeringen met een totale lengte van ruim 2.500 kilometer. Ongeveer 650 kilometer daarvan ligt langs de kust, de rest langs rivieren en het IJsselmeer. Zonder deze waterkeringen zou de helft van het land geregeld onder water staan (RIVM 2003). In de afgelopen eeuw is het beschermingsniveau dankzij investeringen in die waterkeringen aanzienlijk vergroot. Verder is het toezicht op deze verdedigingslinies, de zorg voor de instandhouding van de kustlijn, en het beheer van de cruciale waterkeringen als de Deltawerken, de Afsluitdijk en de duinen op de Waddeneilanden verder uitgebreid. De winst van de investeringen in die eeuw zijn inmiddels geïncasseerd: méér veiligheid, méér mobiliteit van personen, méér welvaart. De kwetsbaarheid van vroeger is verdwenen.

Maar Nederland heeft een infrastructuur nodig die ook moet voldoen aan de modernste eisen. Zoals al eerder aangegeven nemen de potentiële gevolgen van een natuurramp in ernst toe door de groeiende bevolkingsdichtheid en de uitbreiding van de productiestructuur: meer slachtoffers en aanzienlijk meer materiele schade. Daar komt bij dat de discussie over veiligheid, met het toegenomen inzicht in de gevolgen van de op handen zijnde klimaatveranderingen, in een nieuwe fase is beland. De zeespiegel zal verder stijgen, de bodem zal verder dalen. Alleen over de mate waarin bestaat onzekerheid. Dat laatste geldt ook voor de maximale waterafvoer van de grote rivieren. Niemand weet of de bijna-rampen in 1993 en 1995 uitzonderingen waren of dat zulke topaanvoeren zich in de toekomst vaker zullen voordoen (WRR 2006). Klimaatverandering wordt een van de grote uitdagingen voor het waterbeheer in de tweede helft van de 21^{ste} eeuw. Stijging van temperatuur, van de zeespiegel, en van de neerslagintensiteit wijst op een groter overstromingsrisico. Dit tegen de achtergrond van een steeds intensiever ruimtegebruik, verstedelijking en oplopende mogelijke schade.

3.2.2 De zee

Het tegengaan van overstromingen uit zee kent een lange historie. Veel is geïnvesteerd in waterkeringen om de dreigingen vanuit zee te beheersen. De kuststrook kent in de huidige situatie nog steeds een aantal zwakke schakels. Kustverdediging is per definitie defensief, maar hoeft daarmee niet inflexibel te zijn. Zandsuppletiebeleid geldt als effectief voor het handhaven van de kustlijn, maar daarnaast is een landinwaartse kustverdediging op

sommige plaatsen een noodzakelijke optie. Voor zulke landinwaartse oplossingen moet wel ruimte worden gereserveerd.

De zeespiegel als waterniveau is slechts één van de relevante factoren in de kustverdediging. De wind, windrichting en daardoor de opstuwning van het zeeniveau en golfhoogte zijn minstens zo belangrijk. Vooral over golven is de kennis nog betrekkelijk recent en neemt geleidelijk toe. De golfbelasting tijdens stormvloed is en wordt waarschijnlijk aanmerkelijk zwaarder dan waar in de hydraulische randvoorwaarden bij kering rekening mee wordt gehouden. Daar komt bij dat een hogere zeespiegel een diepere Noordzee en daarmee een trend naar (iets)³ hogere golven oplevert. Daar staat tegenover dat de stormfrequentie in de afgelopen vijftig jaar wat is afgenomen. Cijfers van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) geven aan dat het aandeel van de noordwester stormen in het totaal van de stormen in de loop van de vorige eeuw is afgenomen. Garanties voor de komende eeuw geeft dat overigens niet. Andere berekeningen laten zien dat de kans op zeer zware, orkaanachtige stormen in een warmere situatie kan toenemen.

Wanneer op lange termijn (na 2100) de zeespiegelstijging overstroming vanuit zee tot een realistisch risico maakt, zou een vooruitziend ruimtelijk beleid moeten zorgen voor bescherming van het economische zwaartepunt van Nederland. Een verkenning in het kader van het Neo-Atlantis project geeft aan dat hiervoor mogelijkheden bestaan maar dat deze kostbaar zijn (Oltshoorn 2002).⁴

3.2.3 De rivieren

Tot een niet zo ver verleden werden overstromingen in het rivierengebied geaccepteerd: bij een hoge waterstand konden bij zogenoemde overlaten delen van het rivierengebied worden geïnuundeerd, waardoor overtollig water tijdelijk werd opgeslagen (CPB 2005; Eijgenraam 2005). Momenteel is het waterbeleid gericht op het reduceren van de schadekans en het voorkómen van overstromingen. Het waterbeleid bestaat uit dijken en pompen, maar dat voldoet steeds minder, vooral omdat het (vooral vermeende) gevoel van veiligheid aanleiding geeft tot investeringen en intensief gebruik (wonen en werken) in - zogenaamd - beschermde gebieden waardoor uiteindelijk het schaderisico per saldo stijgt in plaats van daalt. Deze problemen in de waterhuishouding bestaan ook al zonder klimaatverandering, maar ze worden door klimaatverandering nog eens versterkt.

3.2.4 Landinrichting en grondgebruik

De problemen met de waterhuishouding zijn niet beperkt tot de grote rivieren. Met name in het lagere gedeelte van Nederland speelt het probleem van de bodemdaling. In de veengebieden verbrandt de veengrond bij contact met de lucht. Deze daling kan, zeker bij verlaging van het grondwaterpeil oplopen tot een meter per eeuw. In het noorden van het land daalt de bodem als gevolg van de gaswinning. Deze daling kan enkele decimeters per eeuw bedragen. Het proces van bodemdaling wordt versterkt door een lage grondwaterstand. Op veel plaatsen wordt het grondwaterpeil actief verlaagd ten behoeve van bebouwing en landbouw, terwijl een hoger waterpeil in veenweidegebieden is gewenst om water langer vast te houden, verdroging tegen te gaan en het proces van bodemdaling te vertragen. Tenslotte speelt de geologische kanteling⁵ van Nederland met enkele centimeters per eeuw. De bodemdaling vormt vooral een probleem in de kustgebieden. Door de bodemdaling zal de schade van een eventuele overstroming toenemen. Ook vindt als gevolg van de bodemdaling bij de afvoer van de grote rivieren in zee meer opstuwing plaats. De zeespiegelrijzing vergroot dit probleem nog.

3.3 Risicoperceptie

De gangbare mening lijkt te zijn dat overstromingen in Nederland tot het verleden behoren (MNP 2004a). Met de mogelijkheid dat waterkeringen toch kunnen bezwijken wordt door burgers en in het beleid geen rekening gehouden. Het gedrag van de diverse overheden, de grote investeringen (Deltawerken) en het kunstmatige karakter van het land, geven burgers het gevoel dat het voorkomen van overstromingen in Nederland goed is geregeld. Een overstroming ervaren burgers niet als natuurramp die in ons land nu eenmaal kan treffen.

In de laatste twee eeuwen zijn we erin geslaagd de natuurkrachten in de delta in belangrijke mate te beheersen. Bij de bevolking heeft dit geleid tot een mentale verandering. Vroeger waren opeenvolgende generaties zich goed bewust van de gevaren van water. Ze hadden geleerd ermee te leven, maar gerust waren zij nooit. Dat bewustzijn is verdwenen. Het collectieve geheugen blijkt van korte duur (SCP 2003). Soms doen calamiteiten het gevoel voor gevaar even terugkeren (Wijland 2004). Net als van onze algemene geschiedenis weten Nederlanders nog maar weinig van hun waterstaatgeschiedenis en de waterstaatzorg is - op enkele kunstwerken na - niet duidelijk meer zichtbaar aanwezig. Dijken behoren inmiddels tot de natuurlijke omgeving en de 'existence physique' behoort niet langer tot onze politieke en maatschappelijke cultuur. Met de toegenomen greep op de natuur zijn Nederlanders anders gaan aankijken tegen haar wispelturigheid en de rol van het lot.

Extreme situaties tonen aan welke risico's ook het moderne waterstaatsysteem nog altijd in zich draagt. Daarbij doet zich een merkwaardige paradox voor: naarmate de veiligheid is toegenomen accepteren steeds minder Nederlanders het restrisico. In lijn met de opvattingen van burgers lijken ook bestuurders zich minder gelegen te laten liggen aan de bestaande risico's die verbonden zijn aan extreme situaties die nu eenmaal kunnen optreden bij het water. Vooral bij die bestuurssegmenten die andere verantwoordelijkheden hebben dan de directe omgang met waterbeheer en waterveiligheid - zoals de woningbouw en economische infrastructuur - lijkt sprake van weinig gevoel van zorg over de risico's (Sommer 2005).

3.4 Risiconormering

3.4.1 Kenmerk van de normering

De normering tegen overstromingsrisico's is specifiek voor dit veiligheidsprobleem ontwikkeld. In de tijd gezien (1953 en verder) ligt de gehanteerde methodiek vèr voor de benadering van de risiconormeringen die we momenteel voor tal van andere risico's kennen. Met behulp van de specifieke waterstaatnormering wordt bepaald aan welke eisen het watersysteem moet voldoen om afdoende bescherming te bieden aan overstromingsrisico's. De normering van het beschermingsniveau tegen overstromingen wijkt af van de normeringen van risico's die op de andere veiligheidsterreinen worden gehanteerd. Nederland is beschermd tegen een vloedgolf. De uitwerking van deze specifieke normstelling bepaalt de dijkhoogten en de sterkte van dijkvakken, die - gegeven die normering - bestand (moeten) zijn tegen een bepaalde overschrijdingskans. De normering is niet gericht op de beveiliging van ons land tegen overstromingen maar op beveiliging tegen een bepaalde maximale hoogwaterstand. Er is dus een verschil tussen de hierboven aangegeven overschrijdingskans (vloedgolf) en de inundatiekans (de mate waarin het gebied daadwerkelijk volloopt). De nadruk bij de bestaande normering ligt op de overschrijdingskans van een dijkvak, dat daarmee een bepaalde normatieve hoogte krijgt. Maar hoogte is niet het enige faalmechanisme.

De normstelling voor de primaire waterkeringen in Nederland is afkomstig van de Deltacommissie (1960) die na de watersnoodramp in 1953 de opdracht kreeg om zich te beraden op de veiligheid tegen overstromingen. Het normenstelsel waarmee deze commissie kwam was gericht op de veiligheid tegen overstromingen vanuit zee. De commissie kwam tot een oordeel op basis van een kosten-batenanalyse. Daarbij werden met de methodische kennis van die tijd de kosten van verbeteringen aan de waterkeringen, zoals dijkverhogingen, afgezet tegen de baten van de als gevolg van die maatregelen voorkomen overstromingschade. Bij schade kan onderscheid gemaakt worden in monetair waardeerbare

schade en niet-monetair waardeerbare schade. Directe en indirecte economische schade is monetair waardeerbaar. Niet-monetair waardeerbare schade is bijvoorbeeld slachtofferschade zoals, doden en gewonden, psychische schade en sociale ontwrichting. De Deltacommissie heeft geworsteld met de waardering van de waarde van een mensenleven. Zij achtte de schade door verlies aan mensenlevens, menselijk leed en desorganisatie niet in geld uit te drukken.

Mensenlevens, toch een heel belangrijk en gevoelig onderwerp bij overstromingsgevaar in Nederland, zijn uiteindelijk in de normering van de Deltacommissie niet expliciet meegenomen. Wel is er impliciet iets van een weging gemaakt (Deltacommissie 1960). Voorgesteld werd de puur economisch te beschermen waarde te verhogen met een 'beleidsfactor', waarmee de te beschermen waarde zou moeten worden verhoogd om het verlies aan mensenlevens (en ook culturele waarden) mee te laten wegen in de normering. Van Dantzig bepleitte toentertijd voor een 'beleidsfactor' van 2, om zo mensenlevens en andere niet-monetair te waarderen waarde even zwaar mee te wegen als de economische waarden. Uiteindelijk heeft de Deltacommissie de hele 'beleidsfactor' geschrapt en is uitgegaan van 'maximale' economische schade. De redenering was toen, dat door de maximale economische waarde (in Centraal-Holland) als schade te nemen én ervan uit te gaan dat niet héél Centraal-Holland bij een overschrijding vol zou lopen, een voldoende marge zou zijn verkregen om ook niet-economische schade - dat wil zeggen vooral mensenlevens - in de normering te betrekken (MNP 2004a).

De toen vastgestelde normen fungeren tot op de dag van vandaag als leidraad voor de veiligheid tegen overstromingen. Wel zijn de normen in de loop der tijd aangevuld en herzien. Een kosten-batenanalyse is sindsdien echter nooit meer gemaakt. Dit is opmerkelijk omdat economische groei in een kosten-batenanalyse meer bepalend is dan externe veranderingen in de waterdreigingen. Vooral door waardegroei van het te beschermen goed is in de afgelopen veertig jaar een achterstand ontstaan in het beschermingsniveau tegen overstromingen. De materiële waarde verandert - ook in de toekomst - aanzienlijk sneller dan bijvoorbeeld het klimaat.

Ernstiger wordt de dreiging als ook gekeken wordt naar de mogelijke dreigingen van slachtofferschade. Vooral daar zijn de risico's groter geworden. De bevolking in de te beschermen gebieden is sterk toegenomen. Die bevolking is niet meer geconcentreerd op de hogere gronden of langs dijken, terwijl mensen zich tegelijkertijd minder bewust zijn van het gevaar van overstromingen. Dat wordt nog versterkt door de concentratie - vooral in Centraal-Holland - van grote woonkernen in diepgelegen gebieden. Momenteel tot bijna 8 meter onder Normaal Amsterdams Peil (NAP). Bij overstromingen vanuit zee of de grote

rivieren kunnen daar in zeer korte tijd (in uren!) inundaties van vele meters (ook nog bóven NAP) optreden (Sommer 2005; Staatscourant 2005a). Die gaan gepaard met grote watermassa's met zeer hoge stijg-, verval- en stroomsnelheden in de inundatiediepten, waartegen nauwelijks iets (ook geen gebouwen) bestand is (een hoeveelheid van 1 x 1 x 1 meter water weegt duizend kilo!)⁶. De Dienst Weg- en Waterbouw van het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft een schade en slachtoffermethode als gevolg van overstromingen ontwikkeld. Met deze methode kan het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van een overstroming worden geschat als functie van de stijgsnelheid en de overstromingsdiepte.

3.4.2 Feitelijke normering

De Deltacommissie (1960) stelde voor de waterkeringen aan de Hollandse kust een norm voor de overschrijdingsfrequentie van 1:10.000 per jaar vast en voor de waterkeringen in Zeeland, Friesland en Groningen een norm van 1:4.000 per jaar. Die lagere normering buiten Holland werd gerechtvaardigd door de (toenmalige) lagere economische waarde van het te beschermen gebied.

De overschrijdingsfrequentie van 1:10.000 per jaar voor Centraal-Holland werd gerelateerd aan een economisch optimale bescherming tegen overstroming, de zogenaamde dijkdoorbraakkans, met een frequentie van 1:125.000 per jaar. Het verschil in de frequentie van het overschrijden van de maatgevende stormvloedstand versus die van het economisch optimum werd beredeneerd vanuit de gedachte dat de waterkering bij het overschrijden van de maatgevende stormvloedstand níet meteen zou bezwijken. Hoewel hiermee geen rekening werd gehouden kan tentatief de inundatiekans - toentertijd - berekend worden op bijna 0,1 maal de overschrijdingsfrequentie. Inmiddels is de economische waarde naar schatting met een factor 6 toegenomen en wonen 2 miljoen mensen meer in het betreffende gebied (MNP 2004a). De overstromingsfrequentie kruipt daarmee in de richting van de overschrijdingsfrequentie. Tegelijkertijd is ook de te beschermen (relatieve) waarde in de gebieden buiten Holland sterk gegroeid, wat vragen oproept over de lagere beschermingsnormering aldaar (MNP 2004a).

De watersnoodramp van 1953 leidde tot bezorgdheid of de dijken van de grote rivieren wel bestand zouden zijn tegen hoge waterstanden. In overleg met de Provincie Gelderland stelde de toenmalige minister van verkeer en waterstaat de maatgevende afvoer van de Rijn vast op 18.000 m³/s met een kans van voorkomen van 1:3.000. Dit had als consequentie dat het grootste deel van de dijken ingrijpend versterkt moest worden. De uitvoering van dit project leidde vervolgens weer tot zoveel onrust bij de bevolking, dat de minister van verkeer en waterstaat in 1975 de Commissie-Becht instelde om de gekozen norm van 1:3.000 te

heroverwogen. De conclusie van deze commissie was dat het verantwoord was om van een veel lagere norm van 1:1.250 per jaar uit te gaan. De commissie berekende dat daarmee een maatgevende afvoer van 16.500 m³/s verbonden was (Commissie Rivierdijken 1977).

Aanhoudende maatschappelijke weerstand tegen rivierdijkversterking deed de minister van verkeer en waterstaat in 1992 de eerste Commissie-Boertien in leven te roepen. Deze adviseerde de maatgevende afvoer te verlagen naar 15.000 m³/s. Voor de Maas adviseerde een tweede Commissie-Boertien in 1994 een maatgevende afvoer van 3.650 m³/s bij een overschrijdingskans van 1:1.250 per jaar (Commissie Watersnood Maas 1994). De aanvankelijk hoog gestelde veiligheidsnormen voor de grote rivieren zijn onder maatschappelijke druk dus steeds verder verlaagd en de uitvoering van projecten is ook steeds verder in de tijd uitgesmeerd. Het draagvlak onder de bevolking in het rivierengebied bleek uiterst zwak te zijn. De helft van de bevolking was (en is?) ronduit tegen dijkversterking (Hufen 1998).

Door de extreem hoge waterafvoeren in het midden van de jaren negentig is het tij ten aanzien van deze normstelling gekeerd. Wateroverlast in 1993 en 1995 leidde er toe dat het Deltaplan Grote rivieren werd vastgesteld. Dit plan maakte een versnelde uitvoering van dijkversterkingen mogelijk. Een en ander werd geregeld in de Deltawet Grote Rivieren (1995) en de Wet op de Waterkering (1996). De maatgevende waterafvoer bij Lobith werd in 2001 op 16.000 m³/s gelegd.⁷ Voor de Maas is de maatgevende afvoer op 3.800 m³/s gelegd. Het RIVM constateert overigens dat met het verstrijken van de tijd sinds de hoogwaters van 1993 en 1995 alweer veel van het gevoel van urgentie verdampt is. Een deel van de waterkeringen voldoet niet aan de huidige gestelde normen (MNP 2004a; Tweede Kamer 2003-2004).⁸ Uit de kaart van Nederland in bijlage 1 blijkt dat er forse verschillen bestaan tussen delen van ons land om geconfronteerd te worden met een overschrijding. In de Randstad is dat 0,75 procent in een mensenleven, hetgeen ruwweg overeenkomt met de delta norm van 1 in de 10.000 jaar, als althans de dijkring aan de norm voldoet, hetgeen niet altijd het geval is. In het noorden van het land is de kans meer dan twee maal zo hoog. In het rivierengebied stijgt die kans zeer snel. In de IJsselstroom is de kans tijdens een mensenleven geconfronteerd te worden met een overstroming circa 7 procent (naar verluidt, dicht bij de kans op kanker voor een roker). Levensbedreigend is zo'n overstroming in dat gebied overigens aanzienlijk minder dan in de Randstad.

3.4.3 Overige normeringen

Vanaf 1993 is regelmatig aandacht gevraagd voor de sterkte van regionale waterkeringen⁹ Dit heeft ertoe geleid dat het vaststellen van normen voor boezemwateren en -kaden een

provinciale verantwoordelijkheid is geworden. In 1999 is door het Interprovinciaal Overleg (IPO) de richtlijn ter bepaling van het veiligheidsniveau van boezemkaden uitgebracht. In deze richtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen afkeuringnormen en ontwerpnormen. De afkeuringnormen worden gebruikt voor de toetsing van de huidige hoogte en stabiliteit van de boezemkaden, die voldoende moet zijn om het maatgevende boezempeil veilig te kunnen keren (MNP 2004a). Wanneer een boezemkade wordt verbeterd dan wordt niet uitgegaan van een maatgevend boezempeil, maar dient - de ontwerpnorm - een economisch optimale hoogte en stabiliteit als norm (economisch optimale faalkans). Bij de bepaling wordt gebruik gemaakt van vijf zogenaamde kadeklassen en bijbehorende overschrijdingsfrequentie van het maatgevende boezempeil, variërend van 1:10 tot 1: 1.000 jaar. Bij die vijf kadeklassen wordt een inundatiekans verondersteld op 0,2 maal de overschrijdingsfrequentie. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat bij het actuele veiligheidsniveau het inundatierisico van boezemkaden een factor 10 groter is dan van primaire waterkeringen.

Tenslotte is na de extreme neerslag in 1998 door de Commissie Waterbeheer 21^{ste} eeuw een normenstelsel opgezet voor regionale wateroverlast als gevolg van extreme neerslag . In 2003 zijn deze in het hierna nog te bespreken Nationaal Bestuursakkoord Water opgenomen.

3.5 De schade

Bij het bepalen van schade uit hoofde van overstromingen wordt een onderscheid gemaakt tussen economische schade en de inschatting van het aantal slachtoffers. De schattingen van de waarschijnlijke economische schade door grootschalige overstroming van willekeurige dijkkringgebieden zijn gebaseerd op berekeningen van de Dienst Weg- en Waterbouw van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Hierover zijn gedetailleerde gegevens beschikbaar. Het RIVM (MNP 2004a) heeft als illustratie berekeningen gepresenteerd van een aantal grootschalige calamiteiten. Bij de grootste, een overstroming van het dijkkringgebied Centraal Holland, zou de economische schade kunnen variëren tussen de driehonderd en achthonderd *miljard* Euro, terwijl een bovengrens van de mortaliteit op 5 procent ligt. In dit gebied wonen circa vier miljoen mensen. Dat wil zeggen, mogelijk 200.000 dodelijke slachtoffers. Voor maximale effecten van dijkdoorbraken in het rivieren gebied wordt het aantal dodelijke slachtoffers beperkter ingeschat, gegeven de mogelijkheid de bedreiging al dagen van te voren te voorzien. Het Centraal Plan Bureau (CPB 2005; Ebrecht *et al.* 2005; Eijgenraam 2005) raamt economische schades tussen de tachtig en honderdtachtig miljard euro, maar ziet af van een slachtoffer raming, hoewel ook in die bedreigde gebieden zo'n 2,5 miljoen mensen wonen.

Zie bijlage 3. Bij deze twee kaarten, die respectievelijk een ondergrens en een bovengrens van de materiële schade aangeven, gaat het om een simulatie van één dijkdoorbraak in het betrokken gebied. Zowel bij de ondergrens als bij de bovengrens loopt de schade zeer snel op. Daarbij moet bedacht worden dat een natuurramp zich meestal niet beperkt tot een punt. Gaat het mis, dan gaat het goed mis. Zo brak er in 1953 niet één dijk door maar honderdvijftig dijken!

3.6 Problemen op termijn

Dat er ondanks alle inspanningen tekorten zijn, blijkt wel uit de alom gehoorde noodzaak van extra maatregelen. Daarbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds de stand van zaken op dit moment versus die op langere termijn, vooral tegen de achtergrond van de voorziene klimaatsveranderingen. Algemeen is de verwachting dat op middellange en de lange termijn het overstromingsrisico en de wateroverlast in grote delen van ons land ernstig zal toenemen (WRR 2006).

Het klimaat verandert onvermijdelijk. De nu al opgebouwde voorraad kooldioxide-equivalenten in de atmosfeer is zo groot dat de komende honderd jaar hoe dan ook een verdere opwarming zal optreden. Emissiereductie heeft pas op lange termijn effecten. Aanpassing aan een veranderend klimaat is daarom noodzakelijk. In Nederland denken wij bij aanpassing aan klimaatverandering vooral aan de zeespiegelrijzing en aan het water dat bij Lobith ons land instroomt. De laagst gelegen gebieden van Nederland zijn kwetsbaar voor overstromingen. Vooral in het deltagebied bij de monding van de grote rivieren kunnen op termijn gevaarlijke situaties ontstaan. De hogere zeespiegel is relevant voor de kusten. Maar maatgevend voor het risico is hier vooral de intensiteit van Noordwester stormen aangezien de dreiging vooral uitgaat van de extreme situaties zeker wanneer zich een gelijktijdige opstuwing van de zee en een afvoergolf in de grote rivieren voordoet. En juist in dit deltagebied ligt het economische zwaartepunt van Nederland.

Voor Nederland zal de intensiteit van de hydrologische cyclus toenemen, wat zich vertaalt in een hogere gemiddelde neerslag, maar ook in een grotere variabiliteit in neerslagpatronen. Daardoor krijgen we te maken met meer perioden van grotere wateroverlast dan we nu gewend zijn. Extreme winterneerslag leidt tot een grotere belasting van de rivierafvoer, waardoor het overstromingsrisico toeneemt. De trend in de zogenaamde maatgevende afvoer¹⁰ van de Rijn laat tot 2050 een stijging zien van 2,5 procent per jaar; die in de Maas met 5 procent (Commissie Waterbeheer in de 21^{ste} eeuw 2001). Dit gaat lineair in de tijd door, waarmee de maatgevende afvoer in 2100 meer dan het dubbele bedraagt. De waterafvoer naar zee wordt daarnaast moeilijker door de stijging van de zeespiegel (Eigenraam 2005).

Nederland zal zich moeten voorbereiden op die klimaatverandering. Water staat daarbij centraal en in relatie daarmee zou aan overstromingsveiligheid hoge prioriteit moeten worden toegekend. Maar gebeurt dat ook in beleidsmatige en bestuurlijke zin? De gevolgen van klimaatverandering voor de waterhuishouding zijn allerm minst zeker. Politiek gezien is de afweging die voorligt lastig. Maatregelen voor aanpassing van de waterhuishouding zullen beslag leggen op het budget en vooral op de schaarse ruimte. In dat opzicht moeten er afwegingen plaatsvinden met andere financiële claims en ruimtelijke functies. Tot op heden zijn er voor de secundaire waterkeringen geen wettelijke normen gesteld. Zoals al aangegeven, bestaat er sinds 1999 een IPO-richtlijn voor de sterkte van secundaire waterkeringen. Als klimaatverandering zou leiden tot hogere frequenties van extreme neerslag dan neemt de kans op lokale overstromingen toe en wordt het noodzakelijk om de secundaire waterkeringen aan de veranderde situatie aan te passen.

De onzekerheidsmarges in de maatgevende waterafvoer zijn zoals al gezegd groot, zowel wat betreft de onzekerheid over de huidige als over de toekomstige situatie. In de huidige situatie betreft de onzekerheid de afleiding van de maatgevende afvoer uit de gekozen overschrijdingskans (De Wit 2004).¹¹ Soortgelijke onzekerheden gelden ook voor de fysieke dijktoestand en voor de windopzet (relevant voor het IJsselmeer en de Noordzee). Vertaald naar de vereiste dijkhoogte bedraagt de onzekerheid ongeveer een meter. De te verwachten afvoerwaarden in de klimaatscenario's lijken binnen de huidige onzekerheidsmarge te liggen, maar de grenzen van de onzekerheidsmarge zullen vanzelfsprekend zelf wel verschuiven (CPB 2005). Uitgaande van de huidige onzekerheidsmarge van circa 20 procent zou de bovengrens voor de Rijn in 2100 daarmee in de richting van 22.000 m³/s gaan.

3.7 Heroverweging van de veiligheidsaanpak

3.7.1 Aanleiding voor een heroverweging¹²

Uit de voorgaande beschouwingen blijkt dat Nederland voor wat betreft waterveiligheid aanzienlijke vooruitgang heeft bereikt. Toch komt ook naar voren dat er een verschil bestaat tussen het werkelijke niveau van veiligheid en het niveau dat met de genomen maatregelen werd beoogd en door velen wordt verwacht. Dit heeft aanleiding gegeven om het veiligheidsbeleid op dit terrein te heroverwegen.

Veiligheid heeft een technische en een maatschappelijke dimensie. Een eerste evaluatie van de huidige veiligheidsbenadering wijst op een viertal tekortkomingen, waarvan twee

toerekenbaar zijn aan technische dimensies en twee een meer maatschappelijke achtergrond hebben (WRR 2002).

3.7.2 De maatschappelijke dimensie

Overstromingsrisico in Nederland betreffen een risico dat in zulke sterke mate door menselijk handelen is en wordt bepaald. Een vergelijking met en behandeling van andere door de mens geïntroduceerde risico's is daarom relevant.

Eerder is al aangegeven dat overstromingen in Nederland niet meer gezien worden als louter natuurverschijnselen. Door waterkeringen veranderen overstromingen van een vaak voorkomend natuurverschijnsel met beperkte gevolgen tot een gebeurtenis die zelden voorkomt maar met grote gevolgen. In Nederland rekent men erop beschermd te zijn: overheden bevestigen dat door toe te staan dat er vlak achter de dijken wordt gebouwd. Bedrijven investeren daar en burgers gaan er in grote bevolkingsconcentraties wonen. Dit is vergeleken met de eerdere generaties een grote gedragsverandering. Dit gedragsaspect en de andere karakteristieken van dit risico, zoals vrijwilligheid, beheersbaarheid en collectief nut, plaatsen de risico's die in ons land samenhangen met overstromingen dicht in de buurt van andere externe risico's, hetgeen wijst op de wenselijkheid van een gelijksoortige aanpak.

Het huidige veiligheidsbeleid is gericht op het handhaven van gelijke overstromingskansen voor een groot gebied en sluit in termen van overlijdensrisico sterk aan bij de handhaving van individuele risico's. Het individuele risico geeft de kans op overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een bepaald gevaar. Deze kans is dus gekoppeld aan de locatie waar men zich bevindt. Het groepsrisico is de kans per jaar dat in een keer een groot aantal mensen komt te overlijden. De grootte van die kans hangt af van de overstromingskans en (naast factoren als evacuatie mogelijkheden) de omvang van de bevolking in een dijkringgebied. In het huidige beleid wordt met de bevolkingsomvang géén rekening gehouden. Het beleid is niet gericht op het beheersen van het groepsrisico.

Voor ongevallen die samenhangen met menselijke activiteiten - anders dan overstromingsrisico's - wordt een individuele sterftkans aangehouden van 10^{-6} . Tegen grootschalige catastrofes wordt bij andere externe veiligheidsrisico's, middels het groepsrisico, extra strenge eisen aan beschermende maatregelen gesteld ten opzichte van individuele risico's: bij externe veiligheid zijn de normen voor groepsrisico meer dan evenredig streng. Deze liggen voor incidenten met kans op grotere aantallen slachtoffers telkens een factor honderd strenger voor elke verwachte vertienvoudiging van het aantal slachtoffers. Omdat in Nederland overstromingen door falende dijken niet meer gezien

wordt als een natuurverschijnsel dat af en toe kan optreden zou overstromingsgevaar beschouwd moeten worden als een risico vergelijkbaar met andere externe risico's. Een vergelijking van de kans op grote aantallen dodelijke slachtoffers met die andere externe risico's laat zien dat de kans daarop bij overstromingen veel groter is én dat het beleid niet met die beweging is meegegroeid.

Een volgend maatschappelijk probleem ligt in het al eerder gesignaleerde gegeven dat de normen mede zijn gerelateerd aan economische argumenten. De grootte van de overstromingsrisico's verandert doordat fysische omstandigheden, waartegen de keringen bestand moeten zijn, veranderen en doordat de economische waarde en bevolkingsomvang toenemen. Bij die beschouwingen zijn immateriële waarden (waaronder het verlies van mensenlevens) impliciet en marginaal meegewogen.

De basis van het veiligheidsbeleid zou een mix moeten zijn van de beheersing van economisch en overlidensrisico. Sinds de vaststelling is de toename van de economische waarde niet aangepast, terwijl die met een factor 6 is toegenomen (MNP 2004a). De normering is nauwelijks nog gericht op de beheersing van economische risico's. Het huidige beleid voorziet niet in een aanpassing van de bescherming bij toename in de economische waarde of de bevolkingsomvang.

3.7.3 De technische dimensie

De veiligheidsnormen gaan, zoals al aangegeven uit van een gemiddelde overschrijdingskans (hoogste hoogwaterstand) waarop een dijkvak berekend moet zijn. Deze norm geeft echter geen goed beeld van de werkelijke overstromingskans van het betreffende dijkkringgebied. Een dijkkringgebied bestaat uit een aantal dijkvakken. De overstromingskans voor het gebied is de optelsom van de kansen van falen van elk van deze dijkvakken. De overstromingskans voor het gebied is daarmee groter dan de overstromingskans van elk vak apart (ministerie van Verkeer en Waterstaat 2005).

Verder is hierboven al aangegeven dat de grootte van de overstromingsrisico's verandert doordat fysische omstandigheden waartegen de keringen bestand moeten zijn veranderen (en doordat de economische waarde en bevolkingsomvang toenemen). Met de veranderingen in fysische omstandigheden verandert de overstromingskans. Het huidige beleid voorziet in een aanpassing van de normering als de fysische omstandigheden zijn veranderd. De overstromingskans wordt zo gehandhaafd. Projecties voor de kustzone laten zien dat de komende 100 jaar de zeespiegel, het stormregiem en de bijbehorende stormvloed van karakter zullen veranderen (Commissie Waterbeheer in de 21ste eeuw 2000). Ook is

duidelijk geworden dat de maatgevende golfhoogte en perioden groter is dan de huidige randvoorwaarden waarop de kustverdediging is gebaseerd en gedimensioneerd.

Nieuwe inzichten in veranderingen in het klimaat werpen vragen op of het huidige veiligheidsbeleid nog wel voldoet voor overstromingsdreigingen vanuit zee, het achterland of door neerslag. De extremen in het klimaat gaan toenemen en het is de vraag of een *gemiddeld* klimaat, en het daarbij veronderstelde gemiddelde stormregiem nog wel uitgangspunt kan zijn voor het ontwerpen van maatregelen. In de afgelopen periode bleek al dat hoge waterstanden die verondersteld werden zich eens in de zoveel honderd jaren voor te doen, zich inmiddels eerder ieder decennium voordoen.

3.7.4 Aanpassingen

Vooraf de problemen die voortvloeien uit wat hierboven genoemd wordt - de technische dimensie - kunnen door wijzigingen in de bestaande aanpak opgelost worden. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat ontwikkelt hiervoor een visie die in de hierna volgende paragraaf uiteengezet wordt. Hierbij zijn twee overwegingen relevant:

De tijd dat we het alleen met technische maatregelen konden redden ligt achter ons: sterkere dijken, hogere dijken en harder pompen vergroten het probleem. We pompen ons letterlijk de grond in, hoe sneller we water afvoeren des te harder klinkt de bodem in (Vellinga 2003). In combinatie met de verwachte klimaatsveranderingen en de zeespiegelstijging wordt het verschil tussen water en land daarmee steeds groter.

Een groot probleem is echter de verstoorde relatie tussen risico en gedrag. Steeds meer veiligheid leidt tot aanpassing aan die nieuwe - vooral nog veiliger - situatie. De nieuw verkregen veiligheid zal aan erosie onderhevig blijken te zijn. Het eenzijdig aanpassen van de technische risico's zonder een beeld te hebben van de maatschappelijke dynamiek is onverstandig. Veiligheid wordt niet alleen verkregen door de risico's te verlagen maar ook door het gedrag van mensen in overeenstemming te brengen met de risico's die zij lopen. Het beeld is dat als aan de normen wordt voldaan, Nederland veiliger wordt. Maar dat is slechts ten dele het geval. Ook als de bescherming toeneemt wordt de belangrijkste oorzaak van onveiligheid, de verstoorde relatie tussen risico en gedrag, nog niet weggenomen. De maatschappelijke perceptie van overstromingen is verschoven van natuurramp naar een extern veiligheidsrisico, waarvoor de overheid maar heeft te zorgen! Dus van iets dat nu eenmaal kan gebeuren naar iets dat niet meer mag gebeuren (WRR 2002; SCP 2003). Getracht zou echter moeten worden daadwerkelijk risico en gedrag met elkaar in overeenstemming te brengen.

3.8 Nieuwe ontwikkelingen rond de aanpak

In het vorige hoofdstuk is al aangegeven dat nagedacht wordt over een andere aanpak van de veiligheidsnormering van het waterbeheer. Het denken ontwikkelt zich van overschrijdingskansen naar het beheersen van overstromingskansen. Daarmee verschuift de nadruk van het keren van een waterstand naar het aanvaardbaar (klein) maken van de kans op een overstroming. Hoofdelement achter die wijzigingsvoorstellen is het gegeven dat de bedreiging van het water niet alleen beheerst kan worden door dijkhoogten maar dat ook andere faalmechanismen een belangrijke rol spelen. Bruggen, sluizen en onderstroming blijken - zeker op termijn - belangrijke risico's in te houden. In deze nieuwe aanpak zou de nadruk van het beheersingsbeleid verschuiven van de hoogte van dijken en dijkvakken naar een beleid dat zich richt op hele dijkringen (Schultz van Heagen 2003).

Nederland is momenteel ingedeeld in 53 dijkringen (zie bijlage 2) . Veel relatief kleine ringen en twee hele grote (de twee Hollanden).

Achterliggende bedoeling van deze benadering is alle zwakke stukken in het hele ringgebied aan te pakken. Een van de problemen bij deze benadering is uiteraard de al aangegeven omvang van de twee grootste dijkringen in centraal Holland, waar de meerderheid van onze bevolking woont en het overgrote deel van de economische activiteit plaatsvindt. Kleinere compartimentering zou daar noodzakelijk kunnen zijn. Door het vormen van kleinere compartimenten in het te beschermen gebied kan de schadeomvang bij calamiteiten worden ingeperkt. Maar compartimentering heeft ook nadelen: bij overstromingen komt in kleine laaggelegen compartimenten snel veel water te staan. Bovendien kunnen de kosten van aanleg en onderhoud van waterkeringen hoog oplopen. Meer nog dan bij overschrijdingskansen vereist het leven met overstromingskansen dat in de ruimtelijke ordening rekening wordt gehouden met een overstromingsscenario: waar liggen vluchtplaatsen (hoger gelegen woonwijken, hoogbouw); waar zal het water (tijdelijk) worden tegengehouden door obstakels (bijvoorbeeld wegtaluds kunnen zo een dubbele functie hebben); waar zal het water juist een makkelijke doorgang vinden (tunnels, bruggen)? Veel belangrijker is dat uit deze aanpak zal blijken dat in elk van de 53 dijkringen een - vaak substantieel - ander risico en daarmee beschermingsniveau bestaat (Schultz van Heagen 2005). Omdat politiek te verkopen en maatschappelijk (lokaal en regionaal) geaccepteerd te krijgen wordt nog een hele toer.

4 BESTUURLIJKE ONTWIKKELING

Scheppen conflicteert met beheren en vernieuwen met behoud! Onderzoekers en ontwerpers staan vaak tegenover bureaucraten en ambtenaren. Maar de inventarisatie van problemen duidt op de noodzaak van een slagvaardige beleidsvoering. Vraag daarbij is of competenties en verantwoordelijkheden zo laag mogelijk of juist centraal gelegd worden?

Probleem is dat bestuur en bescherming gescheiden werelden zijn waarbij de eerste leunt op een bestuurlijk-juridisch instrumentarium en de ander op techniek (WRR 2002). Deze twee werelden bestaan al heel lang, vooral naast elkaar. Ze verschillen qua focus en karakter: de ene procesgericht op bestuursbelangen; de ander, techniekgericht, vooral op gebiedsbelangen. De eerste van de twee werelden is (à la Thorbecke) de procesgerichte trits van rijk/provincie/gemeente, gewend aan intensieve interactie met burgers. De andere, techniekgerichte trits van ministerie van Verkeer en Waterstaat/Rijkswaterstaat/(Unie van) Waterschappen is niet gewend om dicht bij de burger te opereren. Ieder van de werelden heeft een eigen kennisniveau. De vraag is uiteraard of de nieuwe dreigingen van het overstromingsrisico wel op het juiste niveau doordringen?

4.1 Verantwoordelijkheidsverdeling

Waterstaatszorg, alles omvattend voor de veiligheid van ons land, is altijd een zorg geweest van plaatselijke en regionale polder- en dijkcolleges en heemraadschappen. Deze organen zijn de ruggengraat van de waterstaatszorg. Daar tegenover staat de rijksoverheid die een eigen taak uitoefent op het gebied van de waterstaat, waarbij het accent ligt op investeren, het houden van toezicht en het uitvaardigen van regelgeving. In beperkt mate wordt zelf opdracht gegeven tot het uitvoeren van waterstaatkundige werken. Groot voordeel van de lokale gerichtheid is dat men goed op de hoogte is van de lokale en regionale waterstaatsproblematiek. Het heeft ook nadelen. Zo is zeker sprake van versplintering. Er bestaan grote verschillen tussen waterschappen en dijkkringen, waarbij ieder een eigen ontwikkeling heeft gekend en gericht is op de uitvoering van de eigen specifieke taak. Dat is niet bevorderlijk voor de onderlinge contacten bij bovenlokale problemen en voor de communicatie met de rijksoverheid.

Met de Deltaplannen (zeegaten en grote rivieren) is de financiële betrokkenheid van het rijk bij waterveiligheid overheersend geworden. In tegenstelling tot vroeger, toen de aanleg, onderhoud en het beheer van waterkeringen voor rekening van de achter de kering wonende ingelanden kwam, komen tegenwoordig alle investeringsuitgaven ten laste van het rijk. Zijn de voorzieningen op orde dan moeten de waterschappen - voor rekening van de ingelanden -

zorg dragen voor het onderhoud en beheer. Dit heeft ertoe geleid dat de financiële betrokkenheid van burgers, die direct door de voorzieningen worden beschermd, aanzienlijk is verminderd, terwijl de aandacht van de waterschappen nu vooral op het beheer is komen te liggen.

Binnen een gedecentraliseerde staatsinrichting deelt de rijksoverheid de zeggenschap met provincies, waterschappen en gemeenten over tal van aanpalende beleidsterreinen, zoals ruimtelijke ordening, woningbouw enzovoorts. De spanningen die op deze terreinen optreden, kunnen zich ook openbaren in de onderlinge verhouding tussen nationale, regionale en plaatselijke bestuursniveaus bij het waterbeheer. Uitgangspunt is tot op heden een horizontale bestuurscultuur gebaseerd op overleg en consensus. De andere mogelijkheid, een verticale of centralistische inrichting lijkt in de Nederlandse verhoudingen moeilijk te passen. Die keuze houdt wel in dat overtreding van strenge verboden uit hoofde van waterveiligheid, zoals bouwen op of tegen dijken en in uiterwaarden zonder toestemming van het rijk, tot op de dag van vandaag onbestraft blijft.

4.2 Ruimtelijke ordening

De horizontale bestuurstraditie is terug te vinden in een aantal beginselen voor de ruimtelijke ordening die sinds de jaren zestig worden toegepast. Ruimtelijke plannen worden weliswaar vastgesteld op drie bestuursniveaus maar alleen de gemeentelijke bestemmingsplannen zijn bindend voor overheid en burger. Het bevat zware rechtswaarborgen en vormt de basis voor allerlei vergunningen. De plannen van de hogere bestuurslagen hebben een globalere en meer sturende betekenis. Voor dit model is gekozen omdat afwegingen op het terrein van de ruimtelijke ordening nogal uiteenlopend van aard zijn en pas op lokaal niveau op hun gevolgen beoordeeld kunnen worden. Voor projecten die het lokaal niveau overstijgen - en dat zijn er steeds meer - ontstaan op die manier problemen. Wat de ene gemeente wil is een gruwel voor de burens. En zelfs zonder dat levert afstemming al veel problemen op. Ruimtelijke planning is in hoge mate optiebeleid.

Vroegtijdig reserveren van ruimte en het openhouden van opties voor toekomstig waterbeleid kunnen kosten (financiële en bestuurlijke) beperkt houden. Door regulering moet voorkomen worden dat investeringen worden gedaan op plaatsen die later alsnog een blauwe bestemming zouden moeten krijgen. Dat wil niet zeggen dat op tal van plaatsen niet meer gebouwd zou mogen worden, maar wel dat bij die bebouwing rekening moet worden gehouden met realistische overstromingsscenario's. Ook dijkversterking en dijkverlegging vragen extra ruimte die nu al zou moeten worden gereserveerd. Het gaat daarbij niet alleen om rivierdijken, maar ook om bijvoorbeeld het IJsselmeer, waarvan het peil zal moeten

meegroeien met dat van de zeespiegel om zonder pompen IJsselwater te kunnen spuien (VROM Raad 2005). De Commissie Waterbeheer in de 21^{ste} eeuw wijst erop dat de benodigde ruimte nu al moet worden bestemd, om te voorkomen dat er zodanig gebouwd wordt dat een andere - blauwe - bestemming in de toekomst niet meer haalbaar is. Het uitkopen van een hectare bebouwde grond is vele malen duurder dan het uitkopen van een hectare landbouwgrond.

4.3 De rijksoverheid

De waterstaatzorg van de rijksoverheid is divers. Enerzijds betreft dit alles dat buiten het terrein en de competentie valt van waterschappen en andere lagere overheden, met name het beheer en werken aan rivieren en zeegaten. Daarnaast gaat het om het ontwikkelen van een toekomstgerichte visie: op het geheel. Een lange termijn - ook bestuurlijke - toekomstverkenning lijkt te ontbreken. In de bestaande benadering wordt de aandacht vooral getrokken naar het beheer. Dit kan ertoe leiden dat dit deel van het waterkeringsysteem, ook op rijksniveau, in een aantal gevallen te kort schiet.

Waterbeheer wordt extra ingewikkeld omdat het gaat om tegenstrijdige belangen op nationaal niveau, zoals tussen veiligheid, economie, landbouw, milieu, ruimtelijke ordening en natuur. Vaak is sprake van verkokerd beleid, waarbij de doelstellingen van de verschillende ministeries uiteenlopen en van afstemming nauwelijks sprake is.

Voor de waterveiligheid op rijksniveau is bovendien het probleem dat het beleidsterrein bij politici niet tot de populairste behoort. Het vraagt om een visie op lange termijn die slecht past bij een politieke cultuur die zich vaak vastbijt in ontwikkelingen op korte termijn. Bovendien is het effect van grote - geldverslindende - investeringen pas na jaren zichtbaar en voor politici loont dat niet.

Tenslotte is de besluitvorming op het terrein meestal traag en wordt door betrokkenen als frustrerend ervaren. De voorbereiding van grote projecten van het begin tot de werkelijke uitvoering neemt gemiddeld zo'n zeventien jaar in beslag.¹³ In het algemeen, zo leert de geschiedenis, kost het realiseren van grote projecten veel tijd en maatschappelijke energie. Bij het gebruik van de schaarse ruimte spelen nu eenmaal allerlei belangen een rol. De zorgvuldige afweging ervan vraagt veel debatteren, lobbyen en vaak ook procederen.

4.4 Nationaal Bestuursakkoord Water

Rijk, provincies, interprovinciaal overleg, gemeenten en waterschappen zijn allen betrokken bij het beheer van het watersysteem en zijn daarmee allen (voor een deel) verantwoordelijk voor het omgaan met de daaraan verbonden veiligheidsrisico's. In feite geldt die gedeelde verantwoordelijkheid tegelijkertijd ook voor de aanpalende beleidsterreinen zoals ruimtelijke ordening en inrichting, milieu, natuur en landschap. In het vorige onderdeel is al aandacht aan die verdeling besteed. Teneinde de hiermee samenhangende problemen rond water, klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en verstedelijking aan te pakken, is in 2003 het Nationaal Bestuursakkoord Water afgesloten. Bedoeling is te komen tot een effectiever omgevingsbeleid door afstemming en vergroting van duidelijkheid van plannen rond ruimtelijke ordening, waterbeleid en natuur en milieu (Nationaal Bestuursakkoord Water 2003). Dat integratieproces gaat gepaard met een separate decentralisatie in de uitwerking van dit beleid.

Elementen die daarbij spelen zijn het belang van de lokale inbreng, waardoor afstemming op de voornoemde beleidsterreinen optimaal vorm zou kunnen krijgen, en een veranderde kijk op de rol van de (centrale) overheid door deze niet langer te zien als bovengeslikte actor. Voor de veiligheid houdt dit in dat de normstelling rond het zogenaamd groepsrisico toegeschoven wordt naar een lager niveau, gegeven de diversiteit tussen verschillende gebieden en locaties.

Gegeven de al eerdergenoemde verschillen in sectorale doelstellingen, en de afweging tussen de diverse belangen die in die diverse geledingen worden gemaakt valt te bezien hoe zo'n constellatie van verantwoordelijkheden uitwerkt. De verwachtingen zijn niet hoog gespannen. De sturing is vaak onderling verdeeld, het aantal initiatieven gering en de houding van de organisaties afwachtend en de middelen beperkt.

4.5 Maatschappelijk draagvlak

Het scheppen van een maatschappelijk draagvlak voor veranderingen is niet eerder zo gecompliceerd geweest. Een steeds groter deel van de samenleving is zich gaan bemoeien met terreinen die direct grenzen of overlappen met de waterhuishouding. Waterstaat zou op harmonische wijze gestalte moeten krijgen in een dialoog tussen Waterstaat, deskundigen, bestuurders, belanghebbenden en allerlei maatschappelijke groeperingen en burgers (Schultz van Heagen 2003). De praktijk leert echter dat er fundamentele keuzes moeten worden gemaakt, die uiteindelijk verliezers opleveren met alle frustraties van dien. Altijd moet rekening worden gehouden met lokale bestemmingsplannen.

Die worden vastgesteld door de gemeenten met het gevolg dat vooral plaatselijke belangen er een rol in spelen. Zoals hierna uiteengezet zal worden is wel voortdurend gepoogd hier meer greep op te krijgen. Met name door een duidelijker hiërarchie te scheppen tussen lokaal, algemeen, rijks- en gemeente belang. Of dat alles voldoende is valt nog te bezien. Om het veiligheidsaspect bij de besluitvorming in de diverse bestuurslagen beter te benadrukken wordt er serieus aan gedacht om naast het verplicht stellen van een milieueffectrapportage (MER) ook een veiligheidseffectrapportage (VER) verplicht te gaan stellen.

5 ORGANISATORISCHE EN INSTRUMENTELE VORMGEVING

De nadruk in dit hoofdstuk valt op de concrete instrumentatie om veiligheidsrisico's rond water te beheersen en te reduceren. Hiervoor is infrastructuur in technische zin en ruimte nodig.

5.1 Fasen in de veiligheidsketen

Het beleid voor beheersing van overstromingsrisico's kan worden opgesplitst in verschillende fases, bijvoorbeeld conform de veiligheidsketen die ontwikkeld is op het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2004). Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen risicobeleid en rampenbestrijding. De cesuur loopt dus tussen anticipatie en reactie. De proactie en preventie behoren bij het eerste. Preparatie, calamiteitenorganisatie, evacuatie, reparatie en nazorg bij de tweede. Bij waterbeheer gaat het met name om *proactie*: voorkomen van onveiligheid door middel van bedijking, infrastructuur, verbod tot bouwen in overstromingsgevoelige gebieden en om *preventie*: de beperking van effecten van een mogelijke ramp, zoals aanpassingen in de ruimtelijke organisatie, bijvoorbeeld compartimentering van dijkringen, overloopgebieden, enzovoorts.

Het beheersingsbeleid rond het water kent een aantal verschillende aanpakken. Tot voor kort werd het beheersingsbeleid van eeuwen gekenmerkt door menselijk ingrijpen gericht op terugdringing van de overstromingskansen. Dijkaanleg, dijkverhoging, drooglegging, opspuiten, rivieruitdieping, kanalisatie, kust- duinversterking zijn de methoden geweest om dit te realiseren. Kenmerkend daarbij is de scherpe scheiding die gecreëerd werd - tussen land en zee, tussen rivier en polder - door harde constructies, uiteindelijk van basalt, staal en beton. Uit die voorbije eeuwen kan een lange lijst van succesvol afgeronde projecten worden opgesteld, met als grote voorbeelden de droogleggingen van de Haarlemmermeer, de Purmer, de Beemster, via de Afsluitdijk en Zuiderzeewerken naar de Deltawerken met de Oosterschelde dam.

In een ver verleden ontbrak voor deze vormen van beheersing de techniek en gold niet zozeer terugdringen als wel terugtrekken. Het periodiek verlaten van lager gelegen gebieden of het terugtrekken op terpen was de simpele keuze. In de 21^{ste} eeuw wordt weer serieus gedacht aan een combinatie van beleid, waarbij naast 'dijken' het element 'ruimte' voor water een nieuw element in het beheer gaat vormen. Er is een beweging van 'water keren' naar 'water accommoderen'. Zo heeft de Commissie Waterbeleid in de 21^{ste} eeuw water als ruimtelijk probleem gedefinieerd met de 'drietrapsstrategie waterkwantiteit' die als prioriteitenvolgorde stelt: *vasthouden – bergen – afvoeren*.

De commissie begroot tot 2015 ongeveer een ruimtebehoefte van 40.000 hectare voor het hoofdsysteem en nog eens 15.000 hectare voor de regionale watersystemen. Tussen 2015 en 2050 zou daar nog eens 20.000 respectievelijk 35.000 hectare bij moeten komen. Daarbij wordt vooral ingezet op plaatselijke dijkverleggingen, uiterwaardmaatregelen, stedelijke hoogwatergeulen en als sluitstuk retentie. Een dergelijk ruimtelijke inrichting heeft vanzelfsprekend gevolgen voor de economische ontwikkeling van de betreffende gebieden. Ons land ziet zich de komende jaren gesteld voor aanzienlijke opgaven op het gebied van water. Maatregelen ter voorkoming van wateroverlast en het anders omgaan met water vragen in de regio voor de periode tot 2015 al om grote investeringen, die daarna in de periode tot 2050 verder zullen oplopen. Een en ander zal aanzienlijke gevolgen hebben voor de lasten van de burger (Eijgenraam 2005).

Invulling en uitvoering van het waterbeleid in de 21^{ste} eeuw zijn aanleiding geweest om te komen tot het hiervoor al genoemde Nationaal Bestuursakkoord Water. Dit brengt ook een bestuurlijke opgave mee om de maatregelen integraal aan te pakken en gebiedsgericht in te passen. Integraal beslissen over water betekent steeds meer beslissen over de inrichting van Nederland en de daarmee samenhangende vraagstukken op het gebied van ruimtelijke ordening, natuur en milieu. Centrale vraag daarbij is hoe aan de veiligheidsaspecten in technische en bestuurlijke zin de beste vorm kan worden gegeven. Zowel voor de kust als voor de rivieren bestaan momenteel een aantal opties open.

5.2 De nieuwe kust

Voor de kustbescherming bestaan drie strategieën: handhaven, terugtrekken of uitbreiding in zeewaartse richting. De huidige praktijk gaat uit van de eerste mogelijkheid: handhaving van de status quo. Dat gaat niet zonder moeite. Om kustafslag te voorkomen, wordt gebruik gemaakt van zandsuppleties, het geregeld opspuiten van de stranden. Dat is een vorm van symptoombestrijding maar het is relatief goedkoop (ministerie van Verkeer en Waterstaat 2005).

Bij het strategisch terugtrekken, de tweede mogelijkheid, zou ontpoldering plaatsvinden, onder ander aan de Westerschelde en zou de Randstad veranderen in een uitgestrekte waterrijke metropool. Bij die strategie veranderen voormalige polders in natuurgebieden en in moerassen met hernieuwde veenvorming. De scherpe scheiding tussen land en water vervalst maar levert een groot aantal nieuwe problemen op.

De voorwaartse strategie waarbij de kustlijn wordt verlegd in de richting van de zee wordt gebruik gemaakt van de inmiddels ontstane voordelta voor de Hollandse kust als gevolg van

de aanleg van de Maasvlakte en de veranderingen in de getijdenwerking door de Deltawerken. In zee zijn zandplaten en een begin van nieuwe duinvorming ontstaan. Nieuw daarbij is het plan om niet land te veroveren met harde constructies die het geweld van de zee moeten keren zoals zeeweringen, landhoofden en dijken maar bouwen met behulp van de natuur, door op uitgekiende wijze nieuwe duinen te scheppen met zand uit zee en daarbij rekening te houden met inmiddels bekende fenomenen als getijden, golfbewegingen, zeestromen, en wind. Op die manier zou een dynamische kustlijn tot stand gebracht kunnen worden waarin aangroei en afslag redelijk stabiel zijn. Een ander idee is Holland-Bolland dat uitgaat van het opspuiten van een reeks eilanden voor de kust van Holland. Daarmee zou een met de Waddeneilanden doorlopende bolle kustboog moeten ontstaan ten westen van de huidige kustlijn, met een nieuw getijdengebied ter grootte van de Waddenzee. Ook bij die voorwaartse plannen gaat het om een combinatie van functies: veiligheid, natuurontwikkeling, woningbouw, recreatie, economie en werkgelegenheid.

5.3 De nieuwe rivier

Vrij laat is een strategie ingezet waarbij de rivieren zijn beteugeld, door deze in een keurslijf van een genormaliseerde zomerbeddingen te dwingen met uitwijkmogelijkheden naar de leeggeruimde uiterwaarden. Veiligheid van de oeverlanden staat daarbij voorop (ministerie van Verkeer en Waterstaat 2005). Verder is er veel genormaliseerd en gekanaliseerd. Resteert de vraag: hoe veilig is het rivierengebied? Die vraag is nog altijd niet te beantwoorden. Zeker is dat de afvoerpieken aan rivierwater hoger zullen worden. Maar, hoe hoog ze worden, met welke frequentie en hoe gevaarlijk dat is blijft vooral giswerk. In bepaalde delen van riviergebieden hebben bewoners een kans van zes procent dat ze tijdens hun leven te maken zullen krijgen met een overstroming (MNP 2004a). Dat is heel hoog. Zeker in vergelijking met vliegvelden, gevaarlijke stoffen, enzovoorts. Het werk aan de grote rivieren zal moeten worden voortgezet. Plannen zullen het aanzien van die rivieren drastisch veranderen. De stromen krijgen meer ruimte, doorsteken van de zomerdijken, de aanleg van nevengeulen en het verder landinwaarts leggen van banddijken. Er zijn voor de aanpak van overstromingsrisico's drie richtingen denkbaar. De eerste is de gebruikelijke versterking en verhoging van de rivierdijken gecombineerd met het onderhoud van de geul. De tweede biedt ruimte aan de rivier in de vorm van een serie overlaatgebieden die ten tijde van hoogwater vol kunnen lopen. Bestaande ringdijkgebieden zouden zo in omdijkte delen opgesplitst moeten worden om de economische schade bij het vollopen van de overlaatgebieden zo gering mogelijk te maken. Een derde richting is om de ruimte voor de rivier zo in te richten dat nieuwe geulen ontstaan die enkel bij hoogwater gebruikt worden. In het rivierengebied bestaat momenteel potentieel voor een aanzienlijk grotere afvoercapaciteit dan nu aanwezig door onder andere verbreding van het rivierbed. Bij het grondgebruik kan een synergie

worden gerealiseerd tussen door economische veranderingen geïndiceerde aanpassingen enerzijds en klimaataanpassingen anderzijds (Tweede Kamer 2003-2004).

5.4 Aanvaarbaarheid en resterend risico

Wat al die plannen gemeen hebben is een onduidelijk maatschappelijk draagvlak, een zeer voorlopig karakter, veel onderlinge tegenstrijdigheden en het ontbreken van een strategie waarmee iets te doen valt. Los daarvan is het de vraag of op dit moment wel een keuze kan worden gemaakt. Weliswaar heeft onderzoek aan de kust de afgelopen tien jaar geleid tot veel nieuwe inzichten in de rol van golf en getijdenwerking op de bewegingen van zand en de kust, maar het inzicht in de effecten op lange termijn van grote ingrepen is nog altijd ontoereikend. En net als vroeger is het rijk op dit gebied eerder volger dan initiatiefnemer. Er wordt momenteel ondanks alle kennis van zaken weinig vooruitgelopen op de politieke besluitvorming in de toekomst en de daarvoor benodigde middelen.

Een goede bescherming tegen hoog water neemt niet alle risico's weg. Er blijft altijd het zogenoemde restrisico van een calamiteit. Hoe daarmee om te gaan is een vraagstuk op zich. Probleem blijft dat bij burgers onvoldoende bewustzijn over dit restrisico bestaat (SCP 2003). Daar komt bij dat naarmate de toestand van de dijken uniformer voldoet aan de veiligheidsnormering, de situatie in geval van calamiteiten minder voorspelbaar wordt: er zijn geen duidelijke zwakke plekken aanwijsbaar waar een doorbraak zal plaatsvinden, met als ongewenst gevolg dat doorbraken mogelijk ongecontroleerd op meerdere plaatsen tegelijk kunnen plaatsvinden. Gecontroleerde overstromingen in gebieden met geringe economische waarde reduceren de overstromingskans in gebieden met grote economische waarde, waardoor per saldo het schaderisico daalt bij een stijgende (maar gecontroleerde) overstromingskans. Met het oog daarop kunnen noodoverloopgebieden worden geïntroduceerd, die in geval van een calamiteit gecontroleerd kunnen overstromen. Besluitvorming daarover heeft nog niet plaatsgevonden.¹⁴

5.5 Anticipatie en reageren

Het alternatief voor het reduceren van de schadekans ligt in het reduceren van de schadeomvang. Voor het schaderisico bij rivieroverstromingen is alleen de economische schade relevant. Door verbeterde voorspellingstechniek en communicatie bestaat inmiddels een waarschuwingstijd voor dreigende overstromingen van vier dagen voor de Rijn en 36 uur voor de Maas. Overstromingen vanuit zee hebben naast het risico van economische schade wel een hoog slachtofferrisico. Dat geldt door de hoge bevolkingsdichtheid in bijzondere mate voor Centraal-Holland.

5.6 Calamiteiten

De verantwoordelijkheid voor rampenbestrijding ligt primair bij de gemeenten. De gemeenteraad stelt een rampenplan vast en de burgemeester stelt de rampenbestrijdingsplannen vast. In geval van een ramp is de burgemeester de opperbevelhebber. De provincie heeft toezichthoudende bevoegdheden ten aanzien van de rampenplannen en de rampenbestrijdingsplannen. De taken en bevoegdheden van de commissaris van de koningin zijn de bestuurlijke coördinatie met en tussen gemeenten, rijksdiensten en andere overheden en instanties. Het rijk is verantwoordelijk voor het systeem van de rampenbestrijding als zodanig, waarbij de minister van binnenlandse zaken en koninkrijksrelaties de coördinerende rol heeft. De feitelijke uitvoering van de rampenbestrijding is opgedragen aan de diensten die met de dagelijkse hulpverlening zijn belast. Ook diensten als reddingsbrigades en de waterschappen leveren daaraan een bijdrage. De beheerders van waterstaatwerken hebben de plicht een calamiteitenplan op te stellen. Deze dienen onderling afgestemd te zijn. Verder dienen regelmatig oefeningen plaats te vinden. Effectieve calamiteitszorg staat en valt met goede communicatie en heldere toewijzing van taken en verantwoordelijkheden. Gezien het grote aantal betrokkenen en de spreiding van bevoegdheden hoeft niet op voorhand op een soepel verloop gerekend te worden (Staatscourant 2005b).

Ten aanzien van calamiteiten komt een zorgelijk beeld naar voren. In het rivierengebied bestaan - mede gezien de relatief lange waarschuwingsperiode - evacuatieplannen. In het grootste deel van ons land dat direct valt onder de kustverdediging is hiervan geen sprake. In dit gebied, waar bijna tien miljoen mensen wonen wordt evacuatie de facto uitgesloten geacht. Slachtofferramingen lopen dan ook beduidend hoger op dan mondiale kengetallen die uitgaan van slachtofferaantallen van 1 procent van het aantal personen in een met overstroming bedreigd gebied. Verder is de schaal en de realiteitswaarde van oefeningen beperkt, calamiteitenplannen schieten tekort, en zijn beheerders van waterkeringen en de rampenbestrijdingsorganisaties maar beperkt op elkaar ingespeeld (Staatscourant 2005b).

5.7 De kosten van waterbeleid

De Deltacommissie (Deltacommissie 1960) achtte een uitgave van 0,5 procent van het Bruto Binnenlandse Product (BBP) per jaar aan beveiliging tegen overstromingsgevaar 'geenszins ontoelaatbaar'. De huidige uitgaven liggen ongeveer een factor 3 daaronder. Dat lijkt aan de (zeer) lage kant, omdat de waarde van het te beschermen goed sterk is gestegen (verwachtingswaarde = kans maal effect) en omdat een gestegen welvaartsniveau ook de risicopreferentie (de prijs van een risico) beïnvloedt. Deze beide factoren rechtvaardigen een

lager overstromingsrisico dan tot nu gehanteerd. Conclusie: we moeten niet (of niet alleen) meer geld uitgeven aan beveiliging tegen overstromingsgevaar vanwege klimaatverandering, maar vooral omdat we met een hoger welvaartsniveau meer veiligheid kunnen en willen kopen.

Een schatting aan kosten voor een sterkere kustverdediging vanwege de zeespiegelstijging tussen 1990 dat tot 2090 komt neer op circa 8 miljard euro, ofwel bijna 100 miljoen per jaar (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2005). Verder worden gecumuleerde bedragen genoemd voor verticale waterberging bij de ontwikkeling van groene rivieren, die variëren van 0,9 miljard euro tot 8 miljard euro. De Commissie Waterbeleid in de 21^{ste} eeuw begroot tot 2050 een extra bedrag van 230 miljoen euro per jaar, dat wil zeggen 10 miljard euro tot 2050, voor het hoofdsysteem en de regionale watersystemen (hoofdzakelijk bestemd voor de verwerving van grond). In eerste instantie is de keuze van de commissie voor de ruimtelijke oplossing duurder dan een keuze voor technische oplossingen, maar de commissie kiest er toch voor vanwege het langetermijnperspectief. Het opmerkelijke aan al deze schattingen is vooral dat ze zoveel *onder* de kostennorm (0,5 procent van het BBP) van de Deltacommissie liggen.

De conclusie kan zijn dat de verwachte uitgaven als gevolg van klimaatverandering in de komende eeuw alleszins overzichtelijk blijven. Maar de bescherming tegen hoog water is niet gratis: er is los van het klimaatprobleem een investeringsachterstand die beredeneerd kan worden op basis van een kosten-batenanalyse en die groter wordt naarmate de waarde van het te beschermen goed verder stijgt als gevolg van economische groei.

5.8 Water als internationaal probleem

Overstromingsrisico's komen niet alleen vanuit zee. Hiervoor is al uitgebreid aandacht besteed aan de wateroverlast die mogelijk optreedt vanuit de (grote) rivieren. Zowel in de Rijn als in de Maas kunnen extreem hoge waterstanden optreden die vooral ontstaan in respectievelijk Zwitserland en Duitsland (Rijn) en in Frankrijk en België (Maas). Bij die extreem hoge waterstanden ontstaat uiteraard niet alleen in Nederland wateroverlast en overstromingsrisico's. Ook hoger stroomopwaarts in onze buurlanden dreigen die risico's, waartegen ook zij zich wapenen. Bij die rivieren doet zich het probleem voor dat hoe dan ook het water moet worden afgevoerd richting Noordzee en uiteindelijk door het Nederlandse laagland moet. De oeverstaten treffen maatregelen tegen overstromingen maar de coördinatie en integratie van die maatregelen zou een aanzienlijke toegevoegde waarde hebben en vooral de veiligheid in Nederland ten goede komen.

Overstromingen van rivieren zullen zich voordoen als de natuurlijke of door de mens aangelegde afwateringssystemen de aangevoerde hoeveelheid smelt- en regenwater niet meer kunnen verwerken. De ervaring wijst uit dat lokale beschermingsmaatregelen tegen overstromingen een domino-effect veroorzaken in stroomafwaarts gelegen gebieden. Als in één gebied maatregelen worden genomen om het water zo snel mogelijk uit het eigen stroomsegment af te voeren betekent dit dat het water sneller en in grotere hoeveelheden terecht komt bij de buren benedenstrooms. Daarom is het van groot belang dat de bescherming langs de hele loop van de rivieren op gecoördineerde en geïntegreerde wijze wordt aangepakt (Ebrecht *et al.* 2005).

In geval van extreme neerslag in Noordwest Europa loopt de piekafvoer van de Rijn zeer sterk op wanneer geen rekening wordt gehouden met overstromingen stroomopwaarts. Dat zal bij de huidige situatie in Duitsland echter wel gebeuren. Wanneer daarmee rekening wordt gehouden resulteert een piekafvoer bij Lobith tot 15.500 m³/s (Duits-Nederlandse werkgroep Hoogwater 2004).

Dit laat zien dat a) de bovenloop van onze rivieren een bufferende werking heeft die extreme situaties mitigeert en dat b) die mitigerende werking afhankelijk is van het waterbeheer stroomopwaarts.

Door de klimaatverandering zullen lang aanhoudende neerslagperioden vaker voorkomen. De effecten hiervan zijn moeilijk te voorspellen. De grootst mogelijke afvoercapaciteit van de Rijn bij Andernach (Koblenz) bedraagt 17.800 m³/s. Een dergelijke golf is bij Lobith gedempt tot 16.500 m³/s. Bij de Maas lijkt de afvoer tot aan Luik in grote lijnen evenredig met de neerslag; nabij Luik zal bij overstromingen veel water worden gebufferd, maar tussen Luik en Borgharen blijft het water binnen de bedding en zijn er geen beperkingen aan de afvoercapaciteit. De Maas heeft daardoor een kleinere bergingscapaciteit dan de Rijn.

Waterstandverlagende maatregelen en kanalisatie vergroten de lokale afvoercapaciteit en leiden daardoor stroomafwaarts tot waterstandverhoging. Voor de benedenloop is vooral de nabije situatie stroomopwaarts van belang. Waterretentie in het bovenstroomgebied is slechts van marginaal belang voor extreme afvoeren omdat in die situatie de bodem doorgaans al verzadigd is. Waterdetentie in overloopgebieden lijkt effectiever. Detentiemaatregelen vragen ruimte en concurreren met de ruimtevraag van een grote bevolkingsdichtheid. Dat is met name aan de orde voor de Maas ten Noorden van Luik, waardoor er weinig zicht is op effectieve vergroting van de bergingscapaciteit. Voor de Rijn is vooral de waterhuishouding in het gebied tussen Keulen en Duisburg voor Nederland van belang. Dat gebied wordt in eenzelfde mate als delen van Nederland bedreigd door

overstromingen. Wordt daar massaal in bijvoorbeeld dijk- en kadeverhoging geïnvesteerd, dan nemen door het grotere wateraanbod de problemen in Nederland naar rato toe.

Het afvlakken van piekafvoeren door maatregelen in de waterhuishouding vereist dus afstemming. De hierboven al gesignaleerde nieuwe dreigingen die samenhangen met de klimaatverandering maken dit probleem alleen nog maar urgenter.

In het kader van de Europese Unie (EU) wordt getracht de samenwerking rond de beheersing van het overstromingsrisico van grensoverschrijdende rivieren tot stand te brengen. Het betreft zowel onderzoek, instrument ontwikkeling rond voorspelling, kartering, en het beschikbaar stellen van middelen, zoals INTERREG en IRMA (Commissie Inzake Overstromingsrisicobeheer 2004). Verder wordt door de EU een actieprogramma opgesteld, gericht op verbeterde samenwerking voor de ontwikkeling en tenuitvoerlegging van overstromingsrisico - beheerplannen. Zoals aangegeven betreft het vormen van samenwerking. Van overdragen van competenties en besluitvorming van de respectievelijk nationale niveaus naar de EU is geen sprake. Dus als een van de (bovenloopse) Rijnsoeverstaten haar beveiligingsniveau verder maximaliseert ontstaan onherroepelijk verdere problemen in ons land.

5.9 Water als bestuurlijk probleem

5.9.1 Bestuurlijke dynamiek

De bestuurlijke bereidheid is momenteel aanwezig om de veiligheid rond het overstromingsgevaar zowel aan de kust als van de grote rivieren te verhogen. De bestuurlijke actie dient niet alleen reactief op recente hoogwaterstanden maar ook proactief met het oog op klimaatverandering. Het is echter de vraag of voldoende hoog wordt ingezet en of het gunstige 'klimaat' voor het verhogen van de veiligheid ook behouden blijft wanneer bij concretisering van de plannen de lokale weerstand tegen ingrijpende maatregelen groeit. In het verleden is een gebrek aan maatschappelijk draagvlak desastreus gebleken voor de uitvoering van aanvankelijk noodzakelijk geachte maatregelen.

Hierboven is al aangegeven dat de noodzakelijke maatregelen verregaande ruimtelijke consequenties kunnen hebben. Het is de vraag of het wettelijke instrumentarium om de benodigde ruimteclaims te leggen op orde is. Daarnaast bestaat altijd het probleem van de financiering.

5.9.2 Het technisch-juridische instrumentarium

De veiligheid ten aanzien van het overstromingsgevaar vanuit de zee en de grote rivieren valt onder de verantwoordelijkheid van het rijk. Dat gebeurt in de regel in samenspraak met de regionale overheden. De door het rijk ontwikkelde plannen hebben ruimtelijke gevolgen. Het waterstaatsbeleid raakt daarmee aan het ruimtelijke ordeningsbeleid. De kern daarvan is dat ruimtelijke functies tegen elkaar worden afgewogen. Op rijksniveau vindt echter geen afstemming plaats met het ruimtelijke ordeningsbeleid. Het komt (veel te vaak) voor dat in de regionale vertaling van het op rijksniveau geformuleerde veiligheidsbeleid onderdelen sneuvelen op basis van overwegingen van ruimtelijke ordening. Op regionaal/ lokaal niveau spelen meerdere belangen die alle tegen elkaar worden afgewogen. Vanuit het oogpunt van veiligheid kan het resultaat van deze afweging regelmatig als onbevredigend worden beoordeeld.

In de regel vindt afstemming tussen het waterhuishoudingbeleid en het planologisch beleid plaats op provinciaal niveau. In het provinciale plan worden alle plannen voor de fysieke leefomgeving afgestemd, waarin ook de voornemens van het rijk rond de waterhuishouding moet doorklinken. Op de doorvertaling van deze provinciale plannen naar het gemeentelijke bestemmingsplan en het beheersplan van het waterschap wordt door gedeputeerde staten toegezien. Recentelijk is de watertoets verplicht gesteld in de bestemmingsplanprocedure.

Er bestaat behoefte aan meer sturingsmogelijkheden voor het rijk om grote projecten op het gebied van de waterstaathuishouding te kunnen uitvoeren. Het huidige wettelijke instrumentarium biedt daarvoor wel mogelijkheden maar schiet in de praktijk tekort. Belangrijk daarbij is de vraag wat de mogelijkheden zijn voor het rijk om gemeenten te bewegen tot het doen van grootschalige natte reserveringen. Bij een concrete beleidsbeslissing moeten alle relevante belangen worden meegewogen, ook de lokale belangen. Dat maakt grootschalige beïnvloeding door het rijk minder doenlijk (CPB 2005). De betrokkenheid van de provincies wordt vervolgens essentieel. In feite betekent dit dat wordt teruggegrepen op de gebruikelijke bestuurlijke beïnvloeding door het rijk.

Als deze beïnvloeding door het rijk niet naar wens verloopt, kan deze nog reageren op bestemmingsplannen en bouwvergunningen. Het ruimtelijke ordeningsinstrumentarium biedt daar algemene procedures voor. Daarnaast zijn er nog enkele specifieke mogelijkheden voor het rijk om te reageren. Al met al worden deze mogelijkheden als te mager beschouwd.

5.9.3 Samenspraak tussen bestuurslagen en risico's

In de voorbereiding van plannen is de spanning tussen de verschillende bestuurslagen zichtbaar. Op provinciaal niveau tellen de agrarische belangen en de belangen van woningbouw zwaarder dan op rijksniveau. De belangen die vanuit het rijk ingebracht worden tegen bestaande provinciale belangen afgewogen. In de onderhandeling tussen het rijk en de provincies wordt gebruik gemaakt van de (vermeende of veronderstelde) vrijheidsgraden die er voor de realisering van een hoger veiligheidsniveau ten aanzien van overstroming bestaan (Ebrecht 2005; Eijgenraam 2005). Het is altijd de vraag hoe groot die vrijheidsgraden zijn. Het is bijvoorbeeld opmerkelijk dat in ruil voor compenserende maatregelen op bepaalde plaatsen de bestemming van de winterbeddingen van de grote rivieren voor afvoer tijdens hoge waterstanden, veranderd kan worden in een bestemming voor woningbouw. Compensatie vindt dan - via bijvoorbeeld verdieping van de stroom - elders plaats, maar beveiligd die gerealiseerde woningbouw niet.

In het licht van de klimaatverandering en de daarvan te verwachten intensivering van de watercyclus gaan de ambities van de planologische kernbeslissing niet ver genoeg. Dat betekent dat de eventueel benodigde natte reserveringen van ruimte voor verdergaande maatregelen momenteel *niet* in voorbereiding zijn (WRR 2006).

De gevolgen van klimaatverandering zullen een beroep op het bestuur doen om het risico van grote wateroverlast in te dammen. Op dit moment wordt echter niet meer beoogd dan de veiligheidssituatie aan te passen aan de huidige normen. De verwachting is dat deze normen bij het optreden van klimaatverandering tekort zullen schieten (Eijgenraam 2005). Verdergaande stappen zullen dus noodzakelijk zijn. Een door het rijk genomen planologische kernbeslissing biedt echter momenteel de hoogst mogelijke garantie voor de verankering van ruimtelijke claims voor de waterhuishouding. Het toekomstperspectief klinkt daar onvoldoende in door (VROM Raad 2005).

De ambitie om aan de huidige norm te voldoen is gezien de klimaatverandering te laag. Daardoor sluit de termijn waarop de beslissing zich richt niet aan bij de termijn waarover de gevolgen van de beslissing zich zullen doen voelen. Het zal niet eenvoudig zijn om een volgende grote beslissing voor hetzelfde gebied voor te bereiden, waarin in feite dezelfde problematiek aan de orde is.

5.9.4 Nogmaals, het maatschappelijk draagvlak

Een van de kernvragen is of de waterhuishouding en het waterbeheer dominant kan zijn voor het ruimtegebruik? Ruimtelijke ordening die tot verstedelijking leidt, is zo goed als onomkeerbaar. Vanwege de hoge kosten van ontstedelijking zal een rode bestemming niet gemakkelijk te veranderen zijn in een groene bestemming, of in het geval van de waterhuishouding in een blauwe bestemming. Ruimtelijke ordening brengt dus bij uitstek lange termijn gevolgen met zich mee. Zwart wit gesteld: Kan rood blauw volgen of moet blauw rood volgen (WRR 2006)?

Al enige tijd komt het besef weer boven dat occupatiepatronen vanouds eerder door de fysisch geografische kaart van Nederland gestuurd zijn en vooral ook door het watersysteem, de bodemtypologie en het landschap, dan door generieke - (overheids)beleids - concepten als concentratie of spreiding (WRR 2006). De praktijk van de ruimtelijke inrichting van ons land lijkt dit vergeten te zijn gezien het feit dat de diepste polders worden volgebouwd en de uiterwaarden worden geannexeerd voor verstedelijking.

Institutioneel heeft de nationale waterhuishouding de positie om de ruimtelijke ordening naar zijn noden te doen schikken. Veiligheid rond water zou moeten doorklinken in alle provinciale en streekplannen. In het verleden is het belang van een veilige waterhuishouding echter ondergeschikt geraakt aan andere belangen, van ruimtelijke en ook van financiële aard. Het belang van een veilige waterhuishouding is maatschappelijk niet erg sterk verankerd.

Voor maatregelen ten behoeve van de overstromingsveiligheid is draagvlak nodig. Gesteld kan worden dat het ontbrekende draagvlak onder de bevolking een belangrijke factor is geweest voor de bestuurlijke stagnatie die geleid heeft tot de afzwakking en uitstel van de oorspronkelijke plannen om de grote rivieren op een veiligheidsniveau van 1:3.000 te brengen. Het geheugen van de publieke opinie voor grote rampen zoals de watersnoodramp van 1953 is kort. De perceptie van de veiligheid was voor de wateroverlast van 1995 en 1997 veel hoger dan de feitelijke veiligheidssituatie, die in de orde van 1:100 lag. De vorming van deze valse perceptie is hand in hand gegaan met blijken van waardering voor de cultuurhistorische waarden van het rivierengebied. Het was duidelijk dat om de oorspronkelijke plannen te realiseren forse ingrepen noodzakelijk waren, die deze waarden zouden aantasten. Na de wateroverlast van 1995 en 1997 is het maatschappelijk draagvlak voor maatregelen sterk vergroot.

Het is niet uitgesloten dat een gering maatschappelijk draagvlak opnieuw zal leiden tot een bestuurlijke stagnatie, die de uitvoering van plannen negatief zal beïnvloeden. Het feit dat

een voorziening is getroffen om de veiligheid ten aanzien van overstromingen periodiek te evalueren kán er toe bijdragen dat het thema meer prominent op de agenda blijft staan dan in het verleden het geval is geweest. Dat kan er in ieder geval toe bijdragen dat de benodigde financiële ruimte wordt begroot en dat de huidige plannen daadwerkelijk ten uitvoer worden gebracht. Het zou echter ook moeten betekenen dat de noodzakelijke ruimtelijke reserveringen worden gedaan.

Het feit dat het thema van overstromingsveiligheid prominenter op de politieke agenda staat, kan ook de maatschappelijke belangstelling voor het thema aanwakkeren. Hoe dit te realiseren blijft een onbeantwoorde vraag.

LITERATUUR

- Bosch, T. (2000) *Om de Macht over het Water*, Zaltbommel: Europese Bibliotheek.
- Centraal Planbureau (2005) *Veiligheid tegen overstromen. Kosten-batenanalyse voor ruimte voor de rivier*, Den Haag: Centraal Planbureau.
- Commissie van de Europese Gemeenschappen (2004) *Mededeling van de commissie inzake overstromingsrisicobeheer. Preventie van, bescherming tegen en verzachting van de gevolgen van overstromingen*, Brussel: Commissie van de Europese Gemeenschappen.
- Commissie Waterbeheer in de 21^{ste} eeuw (2000) *Scenario's externe krachten voor waterbeheer in de 21^{ste} eeuw*, Delft: Hydraulics.
- Deltacommissie (1960) *Rapport deltagcommissie. Eindverslag en interimadviezen*, Den Haag: Staatsuitgeverij.
- Ebrecht, J., C.J.J. Eijgenraam en H.J.J. Stolwijk (2005) 'Kosteneffectiviteit van maatregelen en pakketten. Kosten-batenanalyse voor Ruimte voor de Rivier', *CPB Document 83, 2*, Den Haag: CPB.
- Eijgenraam, C.J.J. (2005) 'Veiligheid tegen overstromen. Kosten-batenanalyse voor Ruimte voor de Rivier', *CPB Document 82, 1*, Den Haag: CPB.
- Gast, Dr. C. de (2004) *De Macht van het Water*, Raamsdonksveer: Vèrse Hoeven Uitgeverij.
- Geldolf, G.D. (2003) 'De wateropgave gecommuniceerd - Harde lijnen tussen veiligheid en gedrag', *Tijdschrift voor Stedenbouw en Ruimtelijke ordening*, 84(4): 25-31.
- Hall, A. van (2005) 'Europa-autisme in ons land bedreigt uitvoering Kaderrichtlijn Water', *Staatscourant*, nr. 117, 21 juni, Den Haag.
- Hall, A. van (2005) 'Alle waterdiensten bij elkaar kosten huishoudens twee euro per dag', *Staatscourant*, nr. 140, 22 juli, Den Haag.
- Hall, A. van (2005) 'Er valt genoeg bij te vijlen aan Waterwet', *Staatscourant*, nr. 168, 31 augustus, Den Haag.
- Hoogheemraadschap van Delfland (2005) *Delflandse Kust, Startnotitie MER*, Utrecht: Podium.
- Hufen, J.A.M. (1998) 'Draagvlak voor kwantitatief waterbeheer', *Bestuurskunde* 7: 261-269.
- IBO (2003) *IBO Bekostiging Waterbeheer*, Den Haag: ministerie van Financiën.
- KNAW (2005) *Veiligheid, grootschalige bedreigingen, overheid, wetenschap*, Themabijeenkomst 14 november: 5-8, Amsterdam: Koninklijke Academie voor Wetenschappen.
- KNMI (2005) 'Tien vragen en antwoorden over zeespiegelstijging', KNMI Zeespiegelstijging, www.knmi.nl/kenniscentrum/zeespiegelstijging.
- Lintsen H.W. (red.) (1998) *Twee eeuwen Rijkswaterstaat 1798-1998*, Zaltbommel: Europese Bibliotheek.

- Meijerink, S.V. (2004) 'Rivierbeheer als leerproces, een tussentijdse evaluatie voor de PKB Ruimte voor de Rivier', *Bestuurswetenschappen* 5: 406-427.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2004a) *Risico's in bedijkte termen. Een thematische evaluatie van het Nederlandse veiligheidsbeleid tegen overstromen*, Bilthoven: RIVM.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2004b) *Wateroverlast en watertekort. Percepties op risico's en consequenties voor de ruimtelijke ordening*, Bilthoven: RIVM.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005) *Effecten van klimaatveranderingen in Nederland*, Bilthoven: MNP.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken (2004) *Handboek Rampenbestrijding*, Den Haag.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken (2005) *Rapport Bescherming Vitale Infrastructuur*, ministerie van Binnenlandse Zaken, Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2000) *Anders Omgaan met Water. Waterbeleid in de 21e eeuw*, Den Haag.
- Ministerie van verkeer en waterstaat (2005) *Veiligheid Nederland in kaart. Tussenstand onderzoek overstromingsrisico's*, Delft: Van Marken.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2005) 'Debat over actualisatie van het beschermingsbeleid tegen overstromingen/ presentatie resultaten 'Veiligheid Nederland in Kaart', Brief aan de voorzitter van de Tweede Kamer, 11 november.
- Nationaal Bestuursakkoord Water (2003).
- Nieuwkamer, R en E. van Tuinen (2004) *Overzicht normen veiligheid en wateroverlast*, rapport 2004/05, Utrecht: STOWA.
- Oltshoorn, X. (2002) *Neo-Atlantis. Dutch responses to five meter sea level rise*, Amsterdam: IVM, VU.
- Raad voor Verkeer en Waterstaat (2005) *Investeren in de Noordzee*, Rotterdam: Veenman Drukkers.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, - Milieu- en Natuurplanbureau (2003) *Nuchter omgaan met Risico's*, RIVM rapport 251701047, Bilthoven: RIVM.
- Schouwstra, A. (2005) 'Nederland Waterland', *Binnenlandsbestuur* 50, Alphen aan de Rijn: Kluwer.
- SCP (2003) *Kijken naar gevaren. Over maatschappelijke percepties van externe veiligheid*, Den Haag: SCP.
- Sommer, M. (2005) 'De Doem van deskundige duiders', *de Volkskrant*, 30 oktober: 29.
- Staatscourant (2005a) 'Bouwen op het laagste plekje', *Staatscourant* 133, 13 juli, Den Haag.
- Staatscourant (2005b) 'Hulpverlening bij dijkdoorbraak Chaos', *Staatscourant* 218, 9 november, Den Haag.
- Staatscourant (2005c) 'Veiligheid en de Waan van de Dag', *Staatscourant* 222, 15 november, Den Haag.
- Schultz van Haegen, M. van (2003) *Geen dag zonder risico*, Cleveringalezing, Leiden.

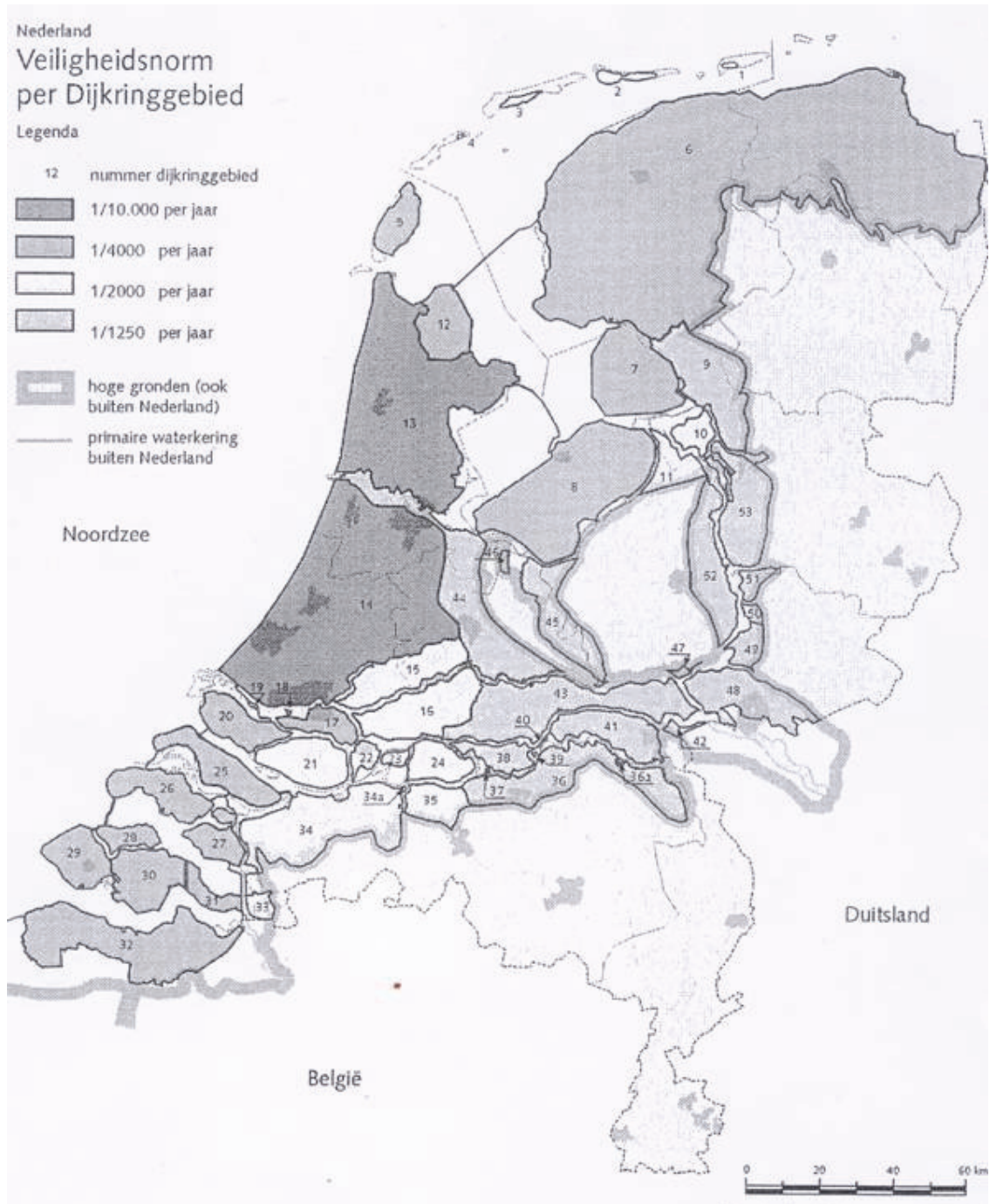
- Schultz van Haegen, M. van (2005) 'Geen nieuwe normen bij ruimte voor de rivier', Waterforum online, www.netserver2.net/waterforum.
- Turckenburg, W.C. (2005) 'Verandering van het Klimaat en de Risico's voor Nederland en Europa', blz. 29-34 in *Essays Nationale Veiligheid*, Den Haag: ministerie van Binnenlandse Zaken.
- Tweede Kamer de Staten-Generaal (2003-2004) 'Wijziging van de Wet op de Waterkering en intrekking van de Deltawet grote rivieren..', Kamerstuk 29747, 3, Den Haag.
- Vellinga, P. (2003) *Klimaatverandering en de veiligheid van Nederland*, Erasmus Lezing, Zeist: Stichting Erasmus Liga.
- De Volkskrant (2005) 'De Prijs van een Overstroming', *de Volkskrant*, weekendfocus, 17 december 2005.
- Vrijling, H. (2004) 'Vroegtijdige detectie van milieurisico's - transitie - verhoogde dijken', blz. 62-78 in *Nieuwe risico's in het vizier*, RMNO-publicaties, V.05.
- VROM Raad (2005) *Geen dijkbreuk, geen trendbreuk, Advies over Ruimte voor de Rivier PKB deel 1*, VromRaad advies 049, Den Haag.
- Water-Forum Online (2000) 'Een calamiteitenpolder komt altijd, gepland of ongepland', *interview met ir. J.J. de Graeff, voorzitter van de Unie van Waterschappen*, www.netserver2.net/waterforum.
- Wiering, M.A. (2004) 'De Watertoets: nieuwe spelregels voor water en ruimte', *Bestuurswetenschappen* 5.
- Wijland, G. van (2004) 'De Ramp als Zegen', ROM 12: 16-21.
- Wissink, B. en J. Bouma (2002) *Perspectieven op Milieurisico's*, *Werkdocument W-128*, Den Haag: WRR (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid).
- WRR, (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid) (2006) *Klimaatstrategie - tussen ambitie en realisme, Rapporten aan de regering 74*, Den Haag: Amsterdam University Press.

Bijlage 1



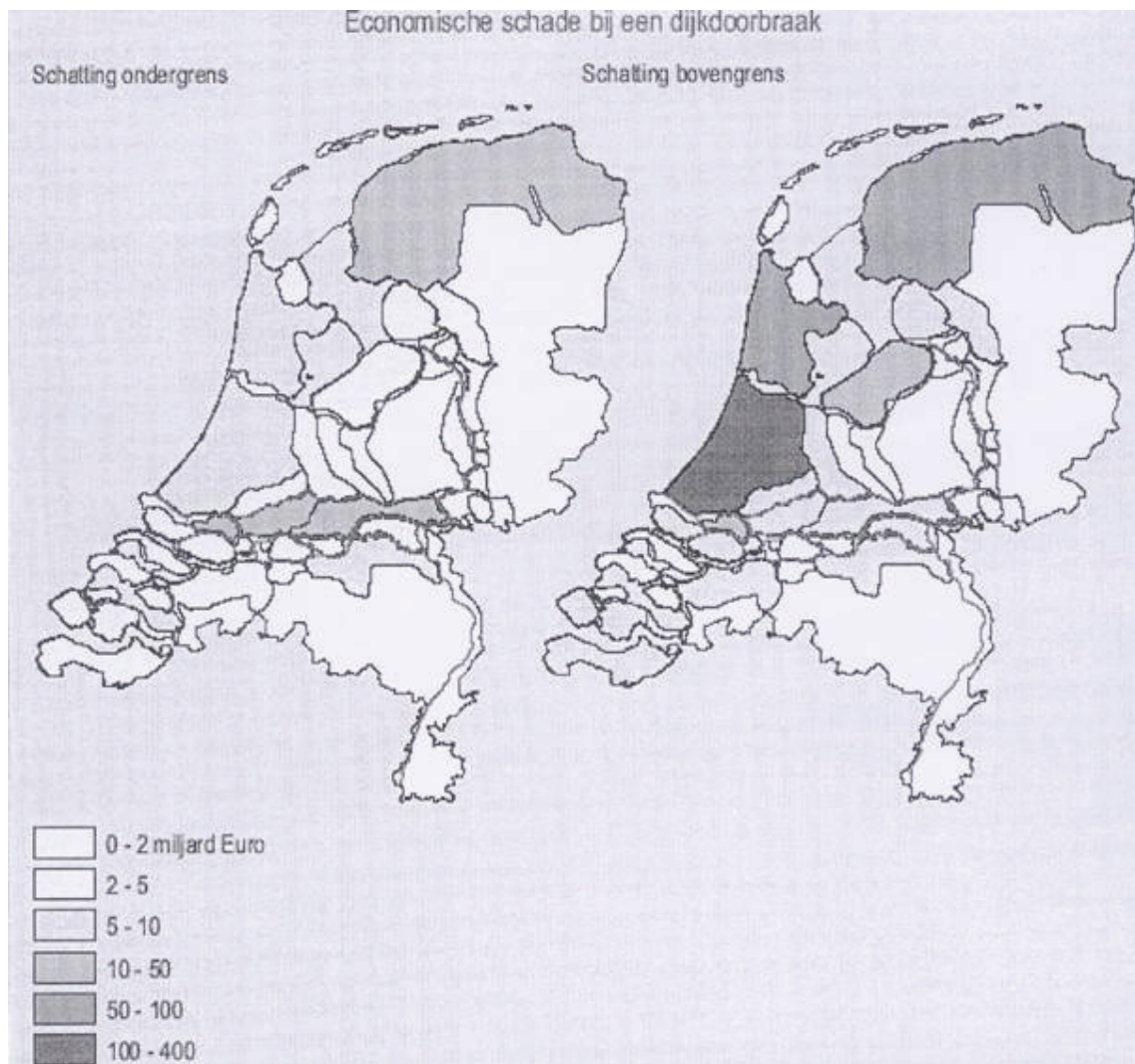
Bron: Bosch, T. (2000) *Om de Macht over het Water*, Europese Bibliotheek, Zaltbommel.

Bijlage 2



Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2005) *Veiligheid Nederland in Kaart*,
Tussenstand onderzoek overstromingsrisico's, Van Marken, Delft.

Bijlage 3



Bron: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) - Milieu- en Natuurplanbureau (2004) *Risico's in bedijkte termen, een thematische evaluatie van het Nederlandse veiligheidsbeleid tegen overstromen*, RIVM Bilthoven.

Noten

- ¹ Voor de kust. Bij rivieren is sprake van een bepaalde maximale maatgevende waterafvoer.
- ² Omdat de kans per jaar wordt uitgedrukt, is het begrip risico synoniem met de jaarlijkse schadeverwachting. Bepaalde normen kunnen hetzelfde risiconiveau hebben, terwijl de kans op optreden verschilt, omdat de optredende schade verschilt.
- ³ De golfenergie is over de gehele waterkolom (diepte) gedistribueerd. De diepte van de Zuidelijke Noordzee bedraagt circa 50 meter, zodat de procentuele verandering door zeespiegelstijging beperkt is; en nog beperkter wanneer ook het diepere Noordelijke deel erbij betrokken wordt.
- ⁴ In dit project zijn de mogelijke reacties op een relatief snelle zeespiegelstijging van 5 meter in een tijdspanne van een eeuw als gevolg van het smelten van de *West-Antartic Ice Sheet* onderzocht.
- ⁵ Deze kanteling hangt nog samen met de laatste IJstijd. Door het verdwijnen van de ijsmassa's in Noordwest-Europa komt Scandinavië omhoog en kantelt de westrand van Europa.
- ⁶ Bij een stroom met een breedte van 10 meter die 7 meter valt komt bijna 10 miljoen kilo per seconde naar beneden.
- ⁷ Het hoogwater van 1995 bedroeg circa 12.000 m³/s.
- ⁸ De helft van primaire waterkeringen voldoet met zekerheid aan de normen; 15 procent voldoet niet en van 35 procent ontbreekt de informatie die voor toetsing nodig is.
- ⁹ Het is uiteraard de vraag of hier bij mogelijke overstromingen - hoewel zeer hinderlijk en schadelijk - wel sprake is van veiligheid, in de zin zoals die gebruikt wordt bij overstromingen vanuit de buitenwateren.
- ¹⁰ De maatgevende afvoer is de hoeveelheid water die bij een gegeven overschrijdingskans (bijv. 1/1.250 jaar) moet worden verwerkt.
- ¹¹ Voor de Rijn ligt bijvoorbeeld het 95 procent betrouwbaarheidsinterval van de overschrijdingskans van de maatgevende afvoer tussen 13.000 en 18.000 m³/s (= fysisch maximum); voor de Maas tussen 3.100 en 4.500 m³/s.
- ¹² Een vergelijkbare redenering is te vinden in WRR 2002.
- ¹³ Althans de Deltawerken. Het recentere project: Ruimte voor de Rivieren verloopt aanmerkelijk sneller.
- ¹⁴ Op grond van het advies van de Commissie Noodoverloopgebieden heeft het kabinet hierbij een voorlopige voorkeur voor de gebieden Rijnstrangen, Ooijpolder en het oostelijk deel van de Beersche Overlaat. Het kabinet zal uiterlijk in 2006 een definitief besluit nemen over de rampenbeheersingsstrategie overstromingen Rijn en Maas. Rijnstrangen en Ooijpolder zijn inmiddels geschrapt.