

Internationale vergelijking risicobenadering

Quickscan van ervaringen in het buitenland

28 november 2007

Colofon

Uitgegeven door: Rijkswaterstaat Bouwdienst

Informatie: Martijn Flinterman

Telefoon: 030-2857889

Fax: 030-2857975

Uitgevoerd door: Marlies van Schooten
SevS Beleidsadvies - Oegstgeest

Opmaak: Martijn Flinterman

Datum: 28 november 2007

Status: Definitief

Versienummer: 1.0

Inhoudsopgave

1.	INLEIDING	5
2.	WAT WORDT ER VERGELEKEN?	11
3.	RISICOKAARTEN	15
4.	KOSTEN-BATENANALYSES	23
5.	STURING RUIMTELIJKE INRICHTING EN RUIMTELIJKE MAATREGELEN	27
6.	VERZEKERBAARHEID TEGEN OVERSTROMINGEN	35
7.	RISICOBEWUSTZIJN	41
8.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	45
9.	BRONNEN (ANDERS DAN INTERNET)	49

1. Inleiding

Naar verwachting zal eind 2008 de beleidsnota Waterveiligheid uitkomen waarin mogelijke maatregelen voor een maatschappelijk verantwoorde bescherming tegen overstromingen worden voorgesteld. De nota is gebaseerd op de uitkomsten van het project Waterveiligheid 21^e eeuw (WV21).

WV21 onderzoekt of het huidige beschermingsbeleid tegen grootschalige overstromingen nog voldoet. Daarbij wordt expliciet uitgegaan van **de risicobenadering**¹. Dat houdt in dat er náást de traditionele nadruk op het voorkómen van overstromingen, meer aandacht uit zal gaan naar de mogelijkheden om de gevolgen van overstromingen zoveel mogelijk te beperken.

Wat houdt een risicobenadering in?

- Uitgangspunt van beleid is dat de kans op overstrooming altijd bestaat (reductie tot nul is onmogelijk). In de communicatie wordt dat consequent uitgedragen en gezien als een gezamenlijke opgave.
- Het beleid is gebaseerd op het handhaven van een aanvaardbaar risico (kans maal gevolg) tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten.
- In het beleid van de verschillende overheden wordt ingezet op alle aspecten van het beperken van het risico: voorkomen van overstromingen, beperken van de gevolgen via ruimtelijke afwegingen, voorbereiden op maatregelen tijdens overstromingen, voorbereiden op het herstel van de schade, etc.

Het concept van de veiligheidsketen (pro-actie, preventie, preparatie, respons en nazorg) wordt gebruikt om structuur aan te brengen in het scala van mogelijke maatregelen om de veiligheid te vergroten.

¹ Op Europees niveau is de risicobenadering in de Hoogwaterrichtlijn vastgelegd. De lidstaten werken de richtlijn op dit moment uit in een overstromingsrisicobeoordeling, overstromingsrisicokaarten en een overstromingsrisicobeheersplan.

De veiligheidsketen: Fases en voorbeelden van maatregelen¹

Pro-actie: Het wegnemen van structurele oorzaken van incidenten.
Voorbeelden: water opnemen in ruimtelijke afwegingen, watertoets.

Preventie: Het vooraf nemen van maatregelen gericht op het voorkomen en ontstaan van een incident.

Voorbeelden: waterkeringbeheer, dijkversterkingen, dijkverhogingen, zandsuppleties.

Preparatie: Omvat de maatregelen die getroffen worden om voldoende voorbereid te zijn op het daadwerkelijk bestrijden van incidenten.

Voorbeelden: waarschuwings- en monitoring systemen, (rampen)planvorming, oefeningen, risicokaarten, voorbereiding op evacuaties.

Respons: De daadwerkelijke bestrijding van het incident.

Voorbeelden: alarmering, coördinatie en besluitvorming, (crisis)informatievoorziening, hulpverlening.

Nazorg: Omvat alle maatregelen om, na een incident, zo snel mogelijk terug te keren naar de 'normale'situatie.

Voorbeelden: schadeafwikkeling (verzekeringen), fysiek herstel, verantwoording, evaluatie.

Nieuw is ook dat vanuit de risicobenadering de bescherming tegen overstromingen niet enkel een verantwoordelijkheid van de (rijks)overheid hoeft te zijn. Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen, maar ook burgers en bedrijven worden geacht een bijdrage te leveren aan het beperken van overstromingsrisico's.

Een dergelijke verbreding van het overstromingsbeleid vindt in meerdere landen binnen en buiten Europa plaats. Binnen WV21 bestaat de behoefte om op internationaal niveau ervaringen uit te wisselen, waarbij de volgende vragen belangrijk zijn:

- 1. Wat zijn, gezien de bestaande internationale ervaringen, de verwachte (maatschappelijke) weerstanden en obstakels bij het implementatieproces van beleid gericht op de risicobenadering?** In Nederland rijst de vraag wat de te verwachten consequenties zijn van een verbreding van de focus van voornamelijk preventie naar aandacht voor gevolgenbeperking (preparation/respons). Het gaat hierbij om zogenaamde paradigmaverschuivingen²:

Van:	Naar:
"de overheid beschermt tegen water"	"gedeelde verantwoordelijkheid voor het leven met een overstromingsrisico"
"keren en reageren"	"meebewegen en anticiperen"
"regulerend optreden"	"kaders meegeven"
"ruimte bepaalt water"	"water bepaalt mede de ruimte"

² Rijkswaterstaat & RIVM, 2006, Veiligheidsbeleid doorgelicht.

-
2. De tweede vraag gaat in op één onderdeel van de risicobenadering: **Gaat het (in het betreffende land) alleen om het hanteren van de veiligheidsketen als concept om de risico's te beheersen of wordt er ook een kwantitatieve invulling gegeven aan het begrip risico (zoals dat binnen VNK2 wordt gedaan) en een mogelijk daaraan gerelateerde kostenbaten analyse?** In andere woorden: wordt berekend welke schakel in de keten het meeste bijdraagt aan de verlaging van de risico's van overstromingen tegen de laagste kosten?

Vanwege het complexe en veelomvattende karakter van de oorspronkelijke vraag was voor deze quickscan detaillering en aanscherping noodzakelijk. Op basis van het (concept) procesplan WV21³ en bestaande internationale vergelijkingen⁴ is een beperking aangebracht in:

- a) de onderwerpen, en
- b) de landen die vergeleken worden.

In het volgende hoofdstuk is beschreven waarop de beperking van de quickscan is gebaseerd.

³ Min. V&W, Procesbeschrijving en organisatie op weg naar de beleidsnota Waterveiligheid 21^e eeuw, concept dd. 5 september 2007.

⁴ Saeijs, G.E.M. & E.R. Herzberger, 2005, Risicobeheersing overstromingen: de veiligheidsketen in internationaal perspectief.

Brinke, W. ten, Ira Helsoot, Geesje Saeijs en Jos van Alphen, (concept, 2007), Exploring the Chain of Safety in Flood Risk Management.

Tabel 1: Overzicht vergelijking

'Onderdelen' risicobenadering	Engeland ⁵	VS	Duitsland	Japan	Zwitserland
Algemene karakterisering⁶	Nadruk op gevolgenbeperking. Relatief zwakke rol centrale overheid. Sinds 2002 het programma "Making Space for Water" dat expliciet uitgaat van de risicobenadering.	Nadruk op gevolgenbeperking. Relatief zwakke rol centrale overheid. Mitigation Planning gebaseerd op financiële incentives voor gemeenten en individuen.	Relatief zwakke rol centrale overheid. Länder bepalen. Nadruk op technische preventieve maatregelen. Met invoering van de Hochwasserschutzgesetz in 2005 aandacht voor ruimtereservering en gevolgenbeperking. ⁷	Alle schakels in veiligheidsketen komen aan bod, maar preventie is de hoeksteen. Sterke rol centrale overheid.	Sinds 1997 risicobenadering met nadruk op ruimtelijke ordening. Centrale overheid stuurt, stimuleert en financiert. Kantons voeren uit. Expliciete samenwerking tussen alle actoren.
Normen⁸	Geen wettelijk vastgelegde normen m.u.v. Thames barrier (1:1000) Normen worden met MKBA op projectniveau bepaald.	Geen wettelijk vastgelegde normen.	Länder stellen normen (wettelijk) vast. Normen moeten voor iedereen gelijk zijn.	Wettelijk vastgelegde normen van 1:100 of 1:200.	Gedifferentieerde normen. Proces wettelijk vastgelegd in Wasserbaugesetz.
Gebruik van overstromings- en risicokaarten (HOOFDSTUK 3)	Overstromingskaarten via internet beschikbaar, voor het vergroten van risicobewustzijn en	Overstromingskaarten (o.a. voor verzekeringen) met gebieden met kans van 1:100. Lokale		Overstromingsdiepte kaarten voor bewustwording. Per dieptecategorie wordt een	

⁵ Engeland implementeert, via de Environmental Agency, sinds 2004 het "Making Space for Water" beleid, dat officieel is gebaseerd op de brede risicobenadering. Er worden regelmatig ad hoc ervaringen uitgewisseld tussen individuele medewerkers van DGW en EA. De gedachte nu (oktober 2007) is om deze uitwisseling te structureren.

⁶ Zie voor verdere uitwerking onder meer: COT, 2005, Brinke et al.2007.

⁷ http://www.bmu.de/english/water_management/current/doc/36848.php

⁸ Het spreken over normen is iets typisch Nederlands omdat alleen hier de normen wettelijk zijn vastgelegd. In het VK bijvoorbeeld zijn normen vaak niet bekend omdat bij aanleg van een versterkingswerk is gekozen voor een bepaald alternatief op basis van ruimtelijke afwegingen.

'Onderdelen' risicobenadering	Engeland ⁹	VS	Duitsland	Japan	Zwitserland
	ruimtelijke ordening	overheden maken risicokaarten.		handelings-perspectief geboden.	
Kosten-baten analyses (bij vaststellen van het veiligheidsniveau) (HOOFDSTUK 4)	Ja, op decentraal niveau bij elk aan te leggen verdedigingswerk.	Via mitigation planning. Op lokaal niveau wordt het beschermingsniveau vastgesteld.	Geen KBA omdat mensenlevens niet in geld uitgedrukt mogen worden.	Geen informatie gevonden.	KBA als instrument om beschermingsniveau (Schutzziele) vast te stellen.

'Onderdelen' risicobenadering	Engeland ⁹	VS	Duitsland	Japan	Zwitserland
Sturing via RO (HOOFDSTUK 5)	PPS25	2000 de Disaster Mitigation Act	Federal Regional Planning Act	2003: Specific Urban Rivers Flood Disaster Countermeasures Law; Hoogwatervrij – bestendig bouwen; Compartimentering	Wasserbaugesetz (WBG SR 721.100), aangevuld met Wasserbauverordnung (WBV SR 721.100.1)
Verzekeren tegen overstromingen (HOOFDSTUK 6)	Is inbegrepen in 'gewone polis' op basis van afspraken met bond voor verzekeraars.	National Flood Insurance Programme, sinds 1968	Niet. Vergoeding mogelijk na politiek overleg.	Ja, maar hoge premies dus lage participatie. Severe Disasters Relief Act (1976)	Verplichte verzekering voor iedere bewoner / huis.
Risicobewustwordings-campagnes (HOOFDSTUK 7)	Ludieke campagnes uitgevoerd door EA.	Via mitigation planning op lokaal niveau.	Vanuit bond (en Länder) brochures.	Disaster Day (1 sept.) Overstromings- en evacuatiekaarten.	Nee, vergroten bewustzijn door verspreiding risicokaarten via internet.

⁹ Engeland implementeert, via de Environmental Agency, sinds 2004 het "Making Space for Water" beleid, dat officieel is gebaseerd op de brede risicobenadering. Er worden regelmatig ad hoc ervaringen uitgewisseld tussen individuele medewerkers van DGW en EA. De gedachte nu (oktober 2007) is om deze uitwisseling te structureren.

2. Wat wordt er vergeleken?

Om zinvol te kunnen vergelijken zijn de beleidsonderwerpen van de “Verkenningen Waterveiligheid 21^e eeuw” als uitgangspunt genomen. Die zijn in paragraaf 2.1 beschreven. In overleg met de opdrachtgever zijn een aantal beleidsonderwerpen geselecteerd. Vervolgens is op basis van bestaande kennis bekeken welke landen ervaringen hebben met vergelijkbare maatregelen. Dat is uitgewerkt in paragraaf 2.2. De tabel op pagina 8 en 9 bevat het overzicht.

2.1 Onderwerpen: De verkenning voor de beleidsnota WV21

De verkenning van maatregelen voor een nieuw waterveiligheidsbeleid, de “Verkenningen WV21” richt zich op drie gebieden voor beleidsvernieuwing:

1) Actualisatie van het preventiebeleid: beperking van de kans op overstromingen

Uitgaande van de bestaande wet- en regelgeving worden de volgende verbeteringen onderzocht:

- a) Ontwikkeling van een stappenplan voor besluitvorming rond **preventieve maatregelen** (mogelijke aanpassing van de Wet op de Waterkering);
- b) **Normen**: De huidige normen zijn gebaseerd op overschrijdingskansen (waterhoogte). Onderzoek moet uitwijzen op welke manier ook faalmechanismen en potentiële gevolgen in de norm verrekend kunnen worden. Binnen het project VNK2 worden de kansen op en de gevolgen van overstromingen in beeld gebracht, rekening houdend met faalmechanismen en waarden en functies van het achterland. Dit wordt weergegeven in **risicokaarten**. Risicokaarten kunnen weer ingezet worden voor communicatie (3) en kosten-batenanalyses.
- c) Economische efficiëntie en financiering: welke rol kan een **kosten-batenanalyse** spelen bij de (maatschappelijke) afweging van de hoogte van de normen en bij de onderbouwing van investeringen om de kans op, én de gevolgen van, overstromingen te beperken.

2) Ontwikkelen van een zienswijze voor het beperken van gevolgen van overstromingen.

Het nadenken over het beperken van de gevolgen van een overstroming staat in de kinderschoenen vanwege de traditionele en succesvol gebleken nadruk op preventie. Vernieuwing wordt op vier terreinen onderzocht:

- a) Op welke manier kan de positie van waterveiligheid binnen de **ruimtelijke afwegingen** versterkt worden. (proactie). Te denken valt aan het opstellen van randvoorwaarden aan de inrichting van kwetsbare gebieden (infrastructuur, locatiekeuze, watertoets, bouwvoorschriften).

-
- b) Op welke manier kunnen **fysieke / infrastructurele maatregelen** bijdragen aan gevolgenbeperking. Ook zal bekeken worden of compartimentering een oplossing is en op welke manier kwetsbare objecten en vitale infrastructuur beschermd kunnen worden.
 - c) **Verzekeren**: in de verkenning wordt onderzocht wat de consequenties zijn van verzekeraarbaarheid in relatie tot het beperken van overstromingsrisico's.
 - d) **Organisatorische maatregelen (preparatie, respons) – rampenbestrijding**. TMO: Task Force Management Overstromingen (BZK), opgericht om de organisatie rond een ramp, inclusief risico en crisiscommunicatie, te stroomlijnen. In 2008 regionale en nationale rampenoefeningen met hoog ambitieniveau (uitgaande van de Ergst Denkbare Overstroming).

3) Vergroten van bewustzijn bij bestuurders, bedrijven en burgers waarbij gezocht wordt naar een strategie om het gedrag van bestuurders, bedrijven en professionals en burgers te veranderen. Dit wordt verbonden met de strategie voor waterbewustzijn in het algemeen (Nederland leeft met Water, Denk Vooruit, Waterplan).

Op basis van de inhoud van de verkenning WV21 en in overleg met de opdrachtgever is de aandacht in de quickscan gericht op ervaringen met gebruik en de implementatie van:

- 1) **Risicokaarten**: Wat wordt er op aangegeven en waar worden zij voor gebruikt?
- 2) **Kosten-batenanalyses**, met name bij het vaststellen van het veiligheidsniveau.
- 3) **Sturing in de ruimtelijke inrichting** om gevolgen van overstromingen te beperken
- 4) De **verzekeraarbaarheid** van overstromingsschade.
- 5) Ervaringen met het **bevorderen van het risicobewustzijn** via communicatie / informatiecampagnes.

Ervaringen rond rampenbestrijding zijn niet in deze quickscan opgenomen. In oktober 2007 is een delegatie van de TMO op studiereis naar de VS geweest. Bij de FEMA werd gesproken over de manier waarop de voorbereiding op rampen is geregeld, in Miami is het crisiscentrum bezocht en in New Orleans is gekeken naar de wederopbouwactiviteiten.¹⁰

2.2 Landen: Bestaande kennis n.a.v. internationale vergelijkingen

De volgende vraag is waar de geografische focus ligt: Welke landen hebben dergelijke maatregelen al geïmplementeerd of zijn op dit moment bezig ze te implementeren?

¹⁰ Zie voor meer info: <http://www.platformoverstromingen.nl/nieuws/nieuwsberichten/23-10-2007---tmo-op-studietrip-naar-verenigde-staten#9vj-xfefrp8-G4Ys1xY9w>

Recent (2005) is een vergelijking tussen overstromingsbeleid in Nederland en 6 andere landen gemaakt, gestructureerd rond de fases in de veiligheidsketen¹¹. In 2007 is die studie geactualiseerd en is aangegeven waar mogelijke leerpunten voor Nederland kunnen liggen in de toepassing van de risicobenadering¹². Voor details wordt verwezen naar de genoemde studies. Deze quickscan gaat weer een stapje verder en is bedoeld om de **ervaringen met de implementatie** van de maatregelen in beeld te brengen: wat zijn de pijnpunten en succesfactoren?

In de meeste landen worden verschillende maatregelen om overstromingen te bestrijden gecombineerd. Afhankelijk van onder meer fysieke omstandigheden (het karakter van de overstromingen) en de historische, culturele, economische en politiek-bestuurlijke context ligt de nadruk meer op het voorkomen of meer op het beperken van de nadelige gevolgen van overstromingen.

De Hoogwaterrichtlijn legt voor de Europese lidstaten een risicobenadering vast. Maar ook buiten Europa is er, na recente overstromingen, aandacht voor de verbreding van het beleid voor waterveiligheid: waar men zich van oudsher voornamelijk op preventie richtte, kijkt men nu ook naar de mogelijkheden om de gevolgen te beperken (Japan) en omgekeerd, van gevolgenbeperking naar meer preventieve maatregelen (VS).

Op basis van de genoemde studies en op basis van de wensen van de opdrachtgever ligt de focus op **Duitsland, Engeland, Japan en de VS, Zwitserland**¹³.

2.3 De aanpak.

De quickscan gaat in op vergelijking van concrete beleidsinstrumenten en onderzoekt niet het veiligheidsbeleid per land. De instrumenten zijn niet één op één over te nemen vanwege fysieke, cultureel – bestuurlijke en historisch gegroeide verschillen, waarvan het overstromingsrisicobeleid het resultaat is¹⁴. Dat is hier ook niet de bedoeling. De ervaringen die elders zijn opgedaan op bepaalde deelaspecten van beleid kunnen inspireren tot nieuwe kansen en mogelijkheden en/of inzichten geven in te verwachten problemen of

¹¹Saeijs, G.E.M. & E.R. Herzberger, 2005, Risicobeheersing overstromingen: de veiligheidsketen in internationaal perspectief.

¹² Brinke, W. ten, Ira Helsoot, Geesje Saeijs en Jos van Alphen, (concept, 2007), Exploring the Chain of Safety in Flood Risk Management.

¹³ Tijdens de EUGEO-conferentie in Amsterdam (augustus 2007) gaf een aantal mensen aan dat het Zwitserse model leerzaam zou kunnen zijn. Hierover bestaat in Nederland nog weinig kennis en daarom is Zwitserland in de quickscan opgenomen.

¹⁴ Zie ook: COMRISK, subproject 1, Evaluation of policies and strategies for coastal risk management. December 2004.

juist succesfactoren. Een andere lopende studie¹⁵ gaat juist in op de vraag waarom het beleid tussen de landen verschilt.

Informatie is verkregen via

1. Contacten met opdrachtgever (DGW): Hans Balfoort, Bob Dekker, Eric Boessenkool, Sjoerd Hoornstra.
2. Bestaande publicaties.
3. Internet.
4. Telefoongesprekken (na e-mail contact) met (lokale) contactpersonen die zijn aangedragen door de opdrachtgever:
 - **Karen Thomas** (UK), Environmental Agency, Policy Advisor "Making Space for Water" programme. – telefonisch interview.
 - **Katharine Evans** (UK), Environmental Agency, Policy manager – Flood Incident Management, Leeds. – reactie na afronding, maar zonder informatie.
 - **Roberto Loat** (Zwitserland), Deputy Head of Section, Department of the Environment, Transport, Energy and Communication DETEC, Federal Office for the Environment FOEN. – telefonisch interview.
 - **Dr. Jacobus Hofstede** (Duitsland), Deputy Head of Division - Flood Defence, Coastal Protection and Harbours - Schleswig-Holstein State Ministry for Agriculture, Environment and Rural Areas. – telefonisch interview.
 - **Terry Baker** (VS), Department of Homeland Security, Mitigation Division (FEMA) – informatie toegezegd, nog niet ontvangen na afronding rapportage.
 - **Mr. Tamura** (Japan), River Improvement and Management office, River Improvement and Management Division – niet gereageerd/bereikt.

Bovengenoemde personen is gevraagd naar algemene ervaringen met de implementatie van de maatregelen genoemd in de tabel op p. 8 en 9. Eerst is een e-mail gestuurd waarin de bedoeling van de quickscan is uitgelegd en de vragen zijn geïntroduceerd. Daarna zijn de aangeschreven personen telefonisch benaderd.

Achteraf kan geconcludeerd worden dat deze manier van informatie verzamelen om verschillende redenen niet de meest ideale is: op e-mails is niet inhoudelijk gereageerd en de personen waren telefonisch zeer moeizaam te bereiken, ook na gemaakte afspraken (m.u.v. Zwitserland). In de contacten met Japan speelt een taalprobleem. Uiteindelijk is meer informatie via internet achterhaald. Voor de ervaringen uit Engeland en de Verenigde Staten bleek het basismateriaal en de uitkomsten van de workshop "mitigation planning" (DGW/NIROV) die in april 2007 plaatsvond uiterst nuttig.

¹⁵ Van J. Ten Brinke, G. Saijs, J. van Alphen (persoonlijke info. J. van Alphen).

3. Risicokaarten

Binnen het project VNK2 worden in Nederland de kansen op, en de gevolgen van, overstromingen in kaart gebracht. Overstromingskaarten kunnen gebruikt worden voor communicatie naar de bevolking en voor kosten-batenanalyses. In dit hoofdstuk wordt bekeken welke informatie in de overstromings(risico)kaarten in Engeland, de VS, Duitsland, Japan en Zwitserland verwerkt is, welke functie de kaarten hebben en hoe dit in de praktijk uitwerkt.

3.1 Engeland

In Engeland en Wales zijn overstromingskaarten de basis voor gevolgenbeperking van overstromingen. Aan de kartering ligt een "National Flood Risk Assessment" ten grondslag. De kaarten geven drie typen "Floodzones" aan, gebaseerd op overstromingskansen, met daaraan gekoppeld de gevolgen voor het landgebruik.¹⁶

De kaarten bevatten de volgende informatie:

- de grootte van de natuurlijke vloedvlakten of overstromingsgebieden vanuit de rivieren en vanuit zee (dus zonder beschermende maatregelen):
 - bij een overstroming vanuit rivieren met een jaarlijkse kans op voorkomen van 1% (1:100);
 - bij een overstroming vanuit zee met een jaarlijkse kans op voorkomen van 0,5% (1:200).
- het overstroomde gebied bij een overstroming met een jaarlijkse kans van 0,1% (1:1000), de zogenaamde extreme flood;
- beschermende maatregelen, inclusief waterbergingsgebieden;
- waar mogelijk: gebieden die profiteren van de beschermende maatregelen.

De kaarten geven géén informatie over de waterdiepte en de stroomsnelheden.¹⁷

Kaarten worden gebruikt voor risicobewustwording, ruimtelijke ordening en verzekeringen, zie resp. hoofdstukken 7,5,6).

In de Angelsaksische wereld zijn mensen meer op zichzelf aangewezen waar het bescherming tegen overstromingen betreft. De overheid geeft informatie en daarmee moeten individuen zich zien te redden. Dat is wellicht de reden dat overstromingskaarten erg pragmatisch zijn; dat wil zeggen: zij bevatten de informatie die mensen graag willen weten en nodig hebben om zelf maatregelen tegen overstromingsschade te nemen. In Nederland bestaat de neiging om meer (technische) informatie op de kaarten te willen zetten dan strikt nodig is voor

¹⁶ Zie voor een gedetailleerde beschrijving: NIROV, 2007, Beperken van de gevolgen van overstroming, p.48.

¹⁷ <http://www.environment->

[agency.gov.uk/subjects/flood/826674/829803/858477/862632/?version=1&lang=_e](http://www.environment-agency.gov.uk/subjects/flood/826674/829803/858477/862632/?version=1&lang=_e)

bewustwording of zelfredzaamheid. Niet alle kennis over overstromingen hoeft op een risicokaart te staan¹⁸.

Praktijkervaringen

Kaarten zijn openbaar toegankelijk via internet en worden verstuurd naar lokale planvormers en verzekeraars. Er zijn, op verzoek, al 700.000 kaarten naar individuele huiseigenaren gestuurd die wilden weten of hun huis in een risicozone ligt¹⁹. Onderzoek naar het gebruik van de kaarten door individuen bij (naderende) overstromingen maakt deel uit van de "Flooding Lessons Learned Review"²⁰ die op dit moment plaatsvindt in Engeland (zie ook hoofdstuk 5).

3.2 Verenigde Staten

Risicokaarten (Flood Insurance Rate Maps – FIRM's) vormen in de Verenigde Staten al sinds 1979 de basis voor de verzekering tegen overstromingen. Er bestaat onderscheid tussen kaarten voor rivier- en kustgebieden. Gebieden met een overstromingskans van 1:100 worden aangegeven als Special Flood Hazard Areas (SFHA). In deze zones werken gemeenten, met financiële en inhoudelijke steun van de FEMA²¹, op dit moment aan modernisering van de bestaande kaarten. Dat betekent ook dat de gemeenten de sociaal/economische data integreren in de kaarten. Dat gebeurt niet op nationaal niveau. Digitalisering vergroot de toegankelijkheid van de kaarten voor een groot publiek en de communicatiemogelijkheden tussen de verschillende overheden. Omdat de gemeenten de actualisering uitvoeren zal de bewustwording én het draagvlak op lokaal niveau toenemen.

Er zijn kaarten gebaseerd op modelmatige berekeningen (scenario based maps) die, behalve voor verzekeringen, ook worden gebruikt om evacuatiekaarten en -plannen te maken. Daarnaast zijn er kaarten gebaseerd op historische gebeurtenissen (event-based maps) die worden gebruikt om bijvoorbeeld bouwvoorschriften te formuleren bij herstelwerkzaamheden na een overstroming.

¹⁸ pers. info Hans Balfort, DGW.

¹⁹ NIROV, 2007, Beperken van de gevolgen van overstroming.

²⁰ <http://www.cabinetoffice.gov.uk/floodingreview>

²¹ FEMA = Federal Emergency Management Agency is onderdeel van het Department of Homeland Security en verantwoordelijk voor de (voorbereiding van) crisisbeheersing en rampenbestrijding.

3.3 Duitsland

Voor de riviergebieden zijn overstromingskaarten aanwezig die op dit moment verder worden uitgewerkt in 'hochwassergefahrenkarten'²², naar aanleiding van de EU Hoogwaterrichtlijn²³. Uitwerking van kaarten gebeurt op het niveau van de deelstaten (Länder). In 2005 is binnen de LAWA²⁴ een aparte commissie "Hochwasser" opgericht met het doel om het hoogwaterbeleid van de deelstaten op Bondsniveau te coördineren.

EXIMAP: European exchange circle on flood mapping

Sinds januari 2006 hebben 40 afgevaardigden uit 24 Europese lidstaten zich verenigd in de informele werkgroep EXIMAP. Binnen EXIMAP worden bestaande praktijkervaringen bij het maken van risicokaarten in de lidstaten verzameld en uitgewisseld en good practices geformuleerd met als uiteindelijk doel om de ontwikkeling van risicokaarten te verbeteren.²⁵

3.4 Japan

In Japan worden overstromingsdieptekaarten gemaakt die gebaseerd zijn op verschillende scenario's, afhankelijk van de locatie van de eventuele dijkdoorbraak. De norm (overschrijdingsfrequentie) verschilt per deelgebied en ligt tussen 1:100 en 1:200. Bij berekening wordt uitgegaan van de hydraulische maatgevende waterstanden.²⁶

Vanwege de fysieke omstandigheden (steile bergen, korte rivieren) zijn de dieptes op de kaart het meest belangrijk. Er zijn vier categorieën waaraan een handelingsperspectief voor de bevolking is gekoppeld:

- a) 0-50 cm: huizen blijven droog; door het water waden is mogelijk;
- b) 50-100cm.: begane grond onder water. Elektriciteit binnen huizen valt uit;
- c) 100-200cm.: vluchten naar hogere verdieping of weggaan;
- d) 200-500cm: gebied verlaten.

²²Overstromingskaarten geven alleen aan welk gebied overstroomt (flood map).

'Hochwassergefahrenkarten' (flood hazard maps) laten ook de snelheid waarmee het water stroomt en de diepte van het water zien.

²³ pers. Informatie J. Hofstede.

²⁴ LAWA = Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser. Is in 1956 opgericht om kennisuitwisseling, discussies en afstemming tussen de ministeries van de Länder te stimuleren. Zie ook: www.lawa.de

²⁵ EXIMAP-Guide december 06 (concept).

²⁶ Rijkswaterstaat Waterdienst, 2007, Hoogwaterbescherming in Japan – Papier en praktijk.

Overstromingsdieptekaarten in Japan dienen:

- om het overstromingsbewustzijn te vergroten;
- als basis voor de voorbereidingen die mensen zelf kunnen treffen;
- in de ruimtelijke ordening als specificatie voor nieuwbouwprojecten;
- om informatie te kunnen verstrekken aan belangstellenden bij nieuwbouw (door projectontwikkelaars).²⁷

De Japanse overheid heeft de gemeenten verzocht onderzoek te doen naar de informatiebehoefte van de inwoners. Volgens voorlopige uitkomsten willen mensen vooral informatie over:

- vluchtplaatsen;
- vorige overstromingen (oppervlakte en diepte);
- verwachte waterdiepte;
- de handelingsmogelijkheden
- gevaarlijke gebieden

In de kaarten die in de tweede fase kaarten worden ontwikkeld zijn ook waarschuwingstadia, vluchtplaatsen, de locaties van openbare gebouwen en vluchtroutes opgenomen²⁸

Praktijkervaringen

Sinds 2005 zijn gemeenten via de Flood Fighting Act, verplicht om overstromingsrisicokaarten onder de bewoners te verspreiden. Hiermee wil de overheid het hoogwaterbewustzijn vergroten, maar ook de bereidheid om te evacueren stimuleren. Uit Japans onderzoek is namelijk gebleken dat mensen die bekend zijn met de overstromingsrisicokaarten bij een dreigende overstroming 1 uur eerder evacueren.²⁹

In april 2007 heeft de MLIT (nationale overheid) de overstromingsdieptekaarten officieel via internet toegankelijk gemaakt³⁰. In totaal hebben 493 gemeenten risicokaarten gepubliceerd en gedistribueerd. Daarvan hebben 181 gemeenten (37%) de kaarten via internet gepubliceerd.³¹

Flood Fighting Act: is gebaseerd op de brede risicobenadering (voor hoogwater) met zowel aandacht voor de constructie van dijken en kanaalverbetering als voor ruimtelijke inrichting, opzetten van een waarschuwingssysteem, risicobewustzijn en het maken van risicokaarten. Na overstromingen in 2004 met grote financiële schade en 275 doden is de Flood Fighting Act in 2005 aangepast, met name wat betreft het verspreiden van informatie om evacuatie te stroomlijnen.³²

²⁷ Rijkswaterstaat Waterdienst, 2007, Hoogwaterbescherming in Japan – Papier en praktijk.

²⁸ Rijkswaterstaat Waterdienst, 2007, Hoogwaterbescherming in Japan – Papier en praktijk.

²⁹ Rijkswaterstaat Waterdienst, 2007, Hoogwaterbescherming in Japan – Papier en praktijk.

³⁰ <http://www1.gsi.go.jp/geowww/disapotal/index.html>

³¹ <http://www.idi.or.jp/tech/quarterly/idi40.pdf>

³² http://www.unesco.org/water/wwap/news/currents/28.shtml#case_1

3.5 Zwitserland

In 1997 heeft de overheid via de "**Wasserbaugesetz**" de kantons wettelijk verplicht om een risico databank (Gefahrenkataster) en risicokaarten (Gefahrenkarten) te maken. Dat gebeurt via een standaard proces met stakeholders, waaronder verzekeraars. Op een schaalniveau van 1:2000/5000 worden gevarenezones gedetailleerd in kaart gebracht. In 2011 moeten de kaarten voor heel Zwitserland klaar zijn. De kaarten worden ingezet bij

- Ruimtelijke inrichting (uitgifte van bouwvergunningen);
- De planning voor technische maatregelen zoals dammen en dijken;
- Bij rampenbestrijding door politie en brandweer;
- Stimuleren van de bewustwording van risico's bij de bevolking.

Ook de verzekeraars maken gebruik van de risicokaarten (hoofdstuk 6).³³

De risicokaarten geven aan welke zones in bewoonde gebieden gevaar lopen wat betreft lawines, overstromingen, aardverschuivingen en instortingsgevaar. Gevaar wordt gezien als de som van de kans * intensiteit van de natuurlijke processen. De kaarten komen in twee fasen tot stand:

- a) Eerst worden de gebeurtenissen in het verleden geïnventariseerd. De beschrijvingen van die gebeurtenissen (hoe hoog kwam het water, waar kwam het water binnen, etc.) worden opgeslagen in het wettelijk verplichte gevarenekadaster (Ereigniskataster: StorMe).³⁴
- b) Vervolgens wordt naar de toekomst toe berekend, vaak via (simulatie)modellen hoe groot de kans is op het plaatsvinden van de gebeurtenis, met welke intensiteit en welke gevolgen. Dat is afhankelijk van de fysieke omgeving en het bestaande gebruik van de locatie (Ereigniskataster: StorMe).³⁵

De Kantons ontwikkelen de kaarten. De Bond (BAFU)³⁶ biedt financiële ondersteuning (70% van de kosten) en kennis en begeleiding.³⁷ Vanaf 2011 is overheidsfinanciering van beschermingsmaatregelen gekoppeld aan de kwaliteit van de risicokaarten.

De risicokaarten geven een gedetailleerd overzicht van gevarenezones. Er zijn 5 categorieën: rood, blauw, geel, geel/wit, wit. De zones vormen de basis voor het definiëren van gevarenezones die van invloed zijn op de ruimtelijke inrichting van en formulering van bouwvoorschriften in het betreffende gebied. De kaarten en de achterliggende (technische) rapporten geven informatie over oorzaken, mogelijke gevolgen in tijd en ruimte uitgedrukt, intensiteit en kans op de natuurlijke

³³ Pers. informatie Roberto Loat, oktober 2007.

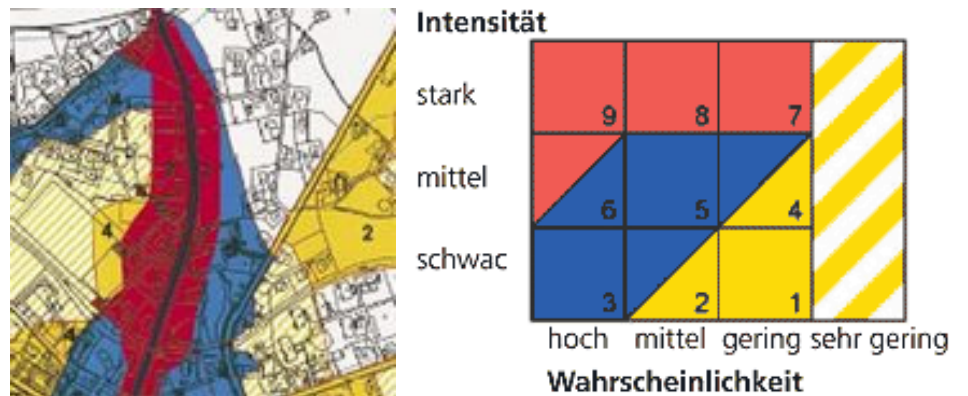
³⁴ <http://www.bafu.admin.ch/naturgefahren/01922/01926/01927/index.html?lang=de>

³⁵ <http://www.bafu.admin.ch/naturgefahren/01922/01926/index.html?lang=de>

³⁶ BAFU: Bundesamt für Umwelt.

³⁷ <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/fokus/0017/index.html?lang=de>

gebeurtenissen (waaronder overstromingen). Het schaalniveau is daarom gedetailleerd.



Voorbeeld Gefahrenkarte³⁸

Zones worden bepaald op basis van kans (wahrscheinlichkeit) * gevolg (Intensität)

Praktijkervaringen

In augustus 2005 is sprake geweest van extreme wateroverlast. Gebleken is dat bij 80% van de risicokaarten de situatie juist was ingeschat door de experts. Gezien de onzekerheden waarmee gewerkt moet worden een goed resultaat. Een voorbeeld hiervoor is de risicokaart van Sarnen die grote overeenkomsten laat zien met het hoogwater in 2005³⁹.



³⁸ <http://www.bafu.admin.ch/naturgefahren/01922/01926/02813/index.html?lang=de>

³⁹ <http://www.bafu.admin.ch/naturgefahren/01922/01926/02811/index.html?lang=de>

Risicokaarten zijn gebruikt om de gevolgen te beperken:

- In het kanton Sarnen is de risicokaart gebruikt bij evacuatie van de bevolking van het getroffen gebied. Op dit moment vormt de kaart de basis bij het formuleren van beschermingsmaatregelen bij de wederopbouw van gebouwen en infrastructuur.⁴⁰
- Op basis van risicokaarten werden in de Engelberger Aa beschermingsmaatregelen uitgevoerd: gecontroleerde overstromingen zorgden ervoor dat bewoonde gebieden (Bouchs en Ennetburgen) gespaard werden.⁴¹

In de database StorMe⁴² wordt bijgehouden welke kantons de risicokaarten gemaakt hebben. In december 2006 heeft ongeveer 30% van de kantons overstromingskaarten. Volgens Roberto Loat⁴³ spelen de volgende factoren een rol in de vertraging:

- Financieel: Door bezuinigingen is preventiebeleid niet meer vanzelfsprekend.
- Politiek: Het vooroordeel dat kaarten vooral dienen om bouwprojecten te verhinderen is hardnekkig.
- Technisch: De ontwikkeling van de kaarten vereist vakwerk en kennis. Bovendien is het erg belangrijk om de lokale ervaringen in de Kantons en Gemeenten op te nemen. Dat is tijdrovend werk. Anderzijds zal met het betrekken van lokale partijen het draagvlak onder de bevolking worden vergroot.

Vanaf maart 2006 voeren diverse Zwitserse wetenschapsinstututen in opdracht van BAFU een evaluatieonderzoek uit naar de overstromingen in 2005. De evaluatie bestaat uit 3 delen: deel 1 beschrijft de natuurlijke processen, de schade die is aangericht en analyseert de kwaliteit van de voorspellende modellen. De conclusie luidt dat overstromingen zoals die in 2005 tot nu toe uitzonderlijk zijn geweest, maar dat er in de toekomst rekening mee moet worden gehouden dat zij vaker zullen voorkomen.⁴⁴

Deel 2 bevat een gedetailleerder analyse van een aantal van die processen en een oordeel over de effectiviteit van de preventieve maatregelen. Dit deel verschijnt naar verwachting in de zomer van 2008.⁴⁵ Deel 3 bevat een samenvatting, inclusief aanbevelingen over de manier waarop de conclusies in wetgeving en andere maatregelen omgezet kunnen worden en zal nog iets later verschijnen.

⁴⁰ <http://www.bafu.admin.ch/naturgefahren/01922/01926/02811/index.html?lang=de>

⁴¹

<http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/medieninformation/00962/index.html?lang=de&msg-id=5696>

⁴² <http://www.bafu.admin.ch/naturgefahren/01922/01926/01927/index.html?lang=de>

⁴³ <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/fokus/oo17/index.html?lang=de>

⁴⁴ <http://www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/php8BthWS.pdf>

⁴⁵ pers. informatie Roberto Loat, november 2007.

4. Kosten-batenanalyses

Nederland en Japan zijn de enige landen met wettelijk vastgestelde normen voor het veiligheidsniveau. In Engeland kent de Thames Barrier, bij wijze van uitzondering, een wettelijk vastgelegde norm van 1:1000. In andere landen zijn normen indicatief en worden op decentraal niveau vastgelegd (niet wettelijk). Daarbij spelen andere aspecten dan alleen veiligheid een rol. Het instrument kosten-batenanalyse kan een rol spelen bij het vaststellen van de hoogte van de normen: tegen welke kosten willen we onze veiligheid tegen overstromingen garanderen? Hier wordt bekeken of, en zo hoe, dat in andere landen gebeurt en, waar mogelijk, wat de praktijkervaringen zijn.

4.1 Engeland

De discussie over de mogelijke veiligheidsnorm wordt bij elk hoogwaterproject gevoerd en wordt in grote mate bepaald door de maatschappelijke kosten-batenratio en het landelijk jaarlijks beschikbare budget.⁴⁶

In vergelijking met Nederland is de rol van de kostenbaten ratio in Engeland groot. KBA is geïnstitutionaliseerd bij grote investeringsprogramma's voor waterprojecten. De kosten-batenratio is, bij gebrek aan een wettelijk verankerd beschermingsniveau doorslaggevend bij het bepalen van een realistisch beschermingsniveau. Investeringsprojecten met een kosten/baten ratio van minder dan 1 zijn wettelijk niet toegestaan. De natura-2000 gebieden vormen hierop een uitzondering.⁴⁷

KBA vindt plaats op basis van economische, sociale en milieufactoren volgens een vastgelegd stappenplan:

- 1^e: Op nationaal niveau zijn de gebieden met de grootste overstromingsrisico's bepaald (zie onder 3: risicokaarten);
- 2^e: alleen voor de high risk areas kunnen beschermingsmaatregelen gefinancierd worden door de nationale overheid (er is per jaar een maximaal budget beschikbaar voor hoogwaterbescherming)
- 3^e: Voor geselecteerde projecten wordt een MER gemaakt. Van de alternatieven in het MER wordt de kosten-batenratio bepaald. De baten van het voorkeursalternatief moeten de kosten overstijgen.
- 4^e: Alle ratio's worden hiërarchisch gerangschikt. De projecten met de beste verhouding hebben de meeste kans op financiering.

De centrale overheid heeft in 2006 600 miljoen pond uitgegeven aan projecten voor hoogwaterbescherming. Een toename van 40% in vergelijking met 1997⁴⁸. Ondanks die toename worden niet alle

⁴⁶ Markt en geld bij Hoogwaterbescherming, Toets, nr. 14, jaargang 4, augustus 2007.

⁴⁷ Markt en geld bij Hoogwaterbescherming, Toets, nr. 14, jaargang 4, augustus 2007.

⁴⁸ Uit: Defra, 2006, Flood and coastal erosion risk management.

voorgestelde projecten gefinancierd. Er wordt prioriteit gegeven aan projecten die het meeste voordeel opleveren.

Voorbeeld: in kustgebieden wordt soms gekozen voor “managed retreat”. Men staat toe dat de kust, inclusief de bewoning, langzaam afkalft. Idee hierachter is: suppleties hebben een lage k/b-ratio en zijn bovendien niet duurzaam. Dezelfde redenering wordt gehanteerd bij het leegpompen van diepgelegen polders.

Praktijkervaringen

De afwegingen blijven moeilijk. Economische, kwantitatief uit te drukken aspecten zijn relatief makkelijk op te nemen in de analyse. Bij sociale en ecologische aspecten, die moeilijker kwantitatief zijn uit te drukken, ligt dat moeilijker. Dit wordt erkend. Er wordt gewerkt aan een vernieuwing van de methoden. Mogelijk wordt overgeschakeld op een Multi-criteria analyse.⁴⁹

4.2 Verenigde Staten

Onder de **Disaster Mitigation Act** worden op lokaal niveau Disaster Mitigation Plans gemaakt (zie hoofdstuk 5). Nadat alle mogelijke disasters zijn geïnventariseerd en de potentiële schade in beeld is gebracht bepalen de lokale betrokkenen gezamenlijk welke gevolgen zij willen beperken en met welke maatregelen. De Federale overheid (FEMA) adviseert om zoveel mogelijk alternatieven op te stellen en af te wegen. Voor die afweging wordt vaak gebruik gemaakt van een kosten-batenanalyse. De FEMA biedt de lokale overheden ondersteuning bij de uitvoering van de KBA in de vorm van een How to guide⁵⁰, waarin 4 methodes, van simpel naar complex, worden uitgewerkt aan de hand van voorbeelden.

4.3 Duitsland

In Duitsland wordt er vanuit gegaan dat iedereen hetzelfde beschermingsniveau dient te hebben. Differentiatie is niet mogelijk. Omdat mensenlevens niet in geld zijn uit te drukken worden er geen kosten-baten analyses uitgevoerd.

In 2001 is er een experiment in Sleeswijk Holstein geweest op dit gebied hetgeen tot veel oppositie heeft geleid.⁵¹

⁴⁹ Persoonlijke informatie Karen Thomas, november 2007.

⁵⁰ How-to Guide (FEMA 386-5): Using Benefit Cost review in Mitigation Planning, April 2007.

⁵¹ Persoonlijke communicatie Jacobus Hofstede.

4.4 Zwitserland

Het beschermingsniveau verschilt per type ruimtelijk gebruik: wanneer mensen of gebouwen met een hoge waarde bedreigt worden zal het beschermingsniveau (Schutzziel) hoger zijn dan wanneer er minder gebouwen met een lagere waarde bedreigt worden.⁵²

De naar te beschermen objecten vast te stellen beschermingsniveaus worden door de Bondsregering gecategoriseerd in een zogenaamde "Schutzzielmatrix"⁵³. Met deze tabel wil de Bondsregering bewerkstelligen dat alle Kantons beschermingsniveaus volgens hetzelfde transparante patroon vaststellen. De in de matrix gestelde beschermingsniveaus zijn streefwaarden, vastgesteld op nationaal niveau. Het uiteindelijke beschermingsniveau wordt op het niveau van de Kantons vastgesteld en kan niet afgedwongen worden. Het kan dus hoger of lager uitvallen.

De meest belangrijke beschermingscategorieën zijn⁵⁴:

Dicht bevolkte gebieden:	In de regel moeten deze beschermd zijn tegen zeer zelden voorkomende gebeurtenissen (die eens per 100 tot 300 jaar voorkomen).
Handel en Industrie:	Hoog schadepotentieel maakt dat deze structuren tegen zelden voorkomende gebeurtenissen, die eens per 30 tot 100 jaar voorkomen, beschermd moeten worden.
Infrastructuur:	Verschil naar nationaal, regionaal of lokaal belang. Beschermingsniveau afhankelijk van belang en kwetsbaarheid.
Speciale objecten:	Beschermingsniveaus voor scholen, ziekenhuizen etc. moeten per geval bekeken worden, juist omdat die in het geval van een gebeurtenis moeten blijven functioneren.

Het vaststellen van de beschermingsniveaus is een politiek proces waarbij verschillende belangen tegen elkaar worden afgewogen, gebruik makend van kwantitatieve gegevens. De vraag is: "welk beschermingsniveau kunnen wij ons permitteren en welke restricties vinden wij acceptabel". De kosten-batenanalyse is een instrument om tot deze beslissing te komen.

De belangrijkste factor in het bepalen van het beschermingsniveau is het landgebruik: hoe lager het schadepotentieel, hoe lager het beschermingsniveau. Ook de kosten van infrastructuur en gebouwen worden meegenomen. De kosten-batenratio die de kantons meekrijgen als richtlijn is 1:5 (1 CHF geïnvesteerd moet 5 CHF schadevermindering

⁵² Roberto Loat, Die Gefahrenzonenplanung in der Schweiz, 2005.

⁵³ Voorbeeld: Roberto Loat, Die Gefahrenzonenplanung in der Schweiz, 2005; Bundesamt für Wasserwirtschaft (BWW), Bundesamt für Raumplanung (BRP) & Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), maart 2006, p.18.

⁵⁴ Roberto Loat, Die Gefahrenzonenplanung in der Schweiz, 2005.

opleveren). Mensenlevens worden niet in de kosten-batenanalyses opgenomen omdat er jaarlijks 'slechts' 1,8 mensen door overstromingen omkomen (weinig in verhouding met andere natuurrampen).⁵⁵ Mensenlevens worden gewaarborgd door een strak georganiseerde rampenbestrijding en evacuatieprocedure.

Praktijkervaringen

Gedifferentieerde beschermingsniveaus zijn een blijvend punt van discussie in Zwitserland. De overheid slaagt er slechts geleidelijk in om het uit te leggen, gebruikmakend van de volgende argumenten:

- dijkverbetering (aan sommige dijken is al 200 jaar geen onderhoud gepleegd) is duur;
- er is geen geld beschikbaar om het hele land op een gelijk niveau (1:100) te beschermen;
- aanwijzen van retentiegebieden (vergelijk: noodoverloopgebieden) heeft landschappelijke en ecologische voordelen;
- voor gebieden met een lager beschermingsniveau bestaan evacuatieplannen;
- mensen kunnen hun huizen verzekeren tegen waterschade.

Binnenkort (begin 2008) verschijnt er een nieuwe rekenmethode voor de kosten-baten analyse.⁵⁶ Die methode komt via internet beschikbaar.⁵⁷

⁵⁵ Pers. informatie Roberto Loat, november 2007.

⁵⁶ Info. Roberto Loat, november 2007.

⁵⁷ <http://www.econome.ch/#>, november 2007.

5. Sturing ruimtelijke inrichting en ruimtelijke maatregelen

De gevolgen van overstromingen kunnen beperkt worden door waterveiligheid binnen de ruimtelijke afwegingen op te nemen. Te denken valt aan beperkingen van bebouwing in overstromingsgevoelige gebieden of het verplicht stellen van bouwmaatregelen. In dit hoofdstuk wordt bekeken of en hoe dit in het buitenland is geregeld en op welke manier dat in de praktijk uitwerkt.

Engeland	PPS25
Verenigde Staten	NFIP + mitigation planning
Duitsland	Hochwasserschutzgesetz (HWG), incl. 5 punten programma
Japan	Specific Urban Rivers Flood Disaster Countermeasures Law
Zwitserland	Wasserbaugesetz (WBG SR 721.100)

5.1 Engeland

De PPS 25

Het nationale ruimtelijke beleid in het VK is beschreven in de zogenaamde Planning Policy Statements (PPS). De PPS zijn richtinggevend voor de inhoud van de regionale en lokale ruimtelijke plannen. In 2006 is de PPS25, getiteld "Development and Flood Risks" vastgesteld. De PPS25 geeft aan wanneer en hoe lokale overheden overstromingsrisico's expliciet in de plannen moeten opnemen. Volgens deze regel zijn regionale en lokale overheden onder meer verplicht de Environment Agency te betrekken bij het beoordelen van de overstromingsrisico's in hun ruimtelijke plannen.

Sequential test. Het meest belangrijke onderdeel van de PPS25 is de sequential test. Toepassing van de test gebeurt bij voorkeur zo vroeg mogelijk in het planningsproces. Voor kleinschalige ontwikkelingen is een vereenvoudigde procedure van toepassing.

Het doel van de sequential test is om ruimtelijke ontwikkelingen zoveel mogelijk te laten plaatsvinden in gebieden met een laag overstromingsrisico. Wanneer dit niet mogelijk is moet bij de locatiekeuze rekening worden gehouden met de kwetsbaarheid van de functies. Voor het beoordelen van het toestaan van nieuwe functies in risicogebieden is een lijst opgesteld met kwetsbare functies. Voor een aantal functies geldt dat ze niet in alle typen risicogebieden zijn toegestaan, of dat een extra toets nodig is voordat toestemming wordt verleend.

Wanneer de uitkomst van de Sequential Test betekent dat, met het oog op het maatschappelijk en economische belang, in een risicogebied toch op grote(re) schaal kwetsbare functies worden ontwikkeld, dan

moet een Exemption Test worden uitgevoerd. De uitkomst van de test moet aantonen dat de ontwikkeling bijdraagt aan duurzame ontwikkeling van het gebied en dat de ontwikkeling plaatsvindt zonder dat het overstromingsrisico op de plaats zelf en elders toeneemt als gevolg van de ontwikkeling. Verder mogen er geen kwetsbare objecten in de hoge risicozones staan; die moeten eventueel verplaatst worden.

Praktijkervaringen

Pas recent zijn de richtlijnen om deze maatregel in de praktijk toe te passen naar de lokale planners gestuurd. De verwachtingen zijn hoog gespannen: de PPS25 wordt gezien als dé oplossing voor problemen met hoogwater en overstromingen. Op dit moment is het nog te vroeg om over algemene ervaringen te spreken. Wat wel al duidelijk is geworden uit enkele cases is dat er een discrepantie bestaat tussen de lange termijn overstromingsplannen en de kortere termijn plannen op het gebied van ruimtelijke en sociale ontwikkelingen. Bovendien heeft de PPS25 betrekking op nieuwe ontwikkelingen, terwijl er in de praktijk behoefte bestaat aan herstructurering van bestaande gebieden.⁵⁸

Flooding Lessons Learned Review⁵⁹

De overstromingen in Engeland van juni en juli 2007 worden op dit moment uitgebreid geëvalueerd. De evaluatie wordt uitgevoerd door de Cabinet Office in samenwerking met the Department for Environment Food and Rural Affairs en the Department for Communities and Local Government. Het uiteindelijke doel is te analyseren of het risico op en de gevolgen van overstromingen in de toekomst verminderd kunnen worden en te bestuderen hoe de rampenbestrijding is verlopen en waar op dat terrein verbetering mogelijk zijn. Getroffen bewoners, maar ook andere betrokkenen zoals bestuurders, hulpverleners en vrijwilligers wordt uitdrukkelijk verzocht om hun ervaringen en aanbevelingen in te brengen. Daarvoor is een speciale website geopend. Eind 2007 wordt een tussenrapportage verwacht.

5.2 Verenigde Staten

Door de bevolkingstoename en economische groei nemen investeringen in overstromingsgevoelige gebieden toe. Bovendien zijn huizen en infrastructuur na overstromingen vaak weer op dezelfde manier opgebouwd en/of gerestaureerd. Daardoor neemt de het risico verder toe. Om die vicieuze cirkel te doorbreken werd in oktober 2000 de **Disaster Mitigation Act (DMA 2000)** ondertekent met als uiteindelijke doel de financiële schade als gevolg van natuurrampen, inclusief overstromingen, te beperken. Daarbij zijn 3 onderling samenhangende zaken belangrijk:

- ❖ het in kaart brengen van de (overstromings)risico's op lokaal niveau en het vaststellen van de mogelijke gevolgen. De gemeenten stellen

⁵⁸ Persoonlijke informatie Karen Thomas, november 2007.

⁵⁹ <http://www.cabinetoffice.gov.uk/floodingreview>

zelf vast welke mogelijke rampen en gevolgen voor hen belangrijk zijn en in het plan worden opgenomen. Soms zijn dit man-made rampen, bijvoorbeeld terrorisme.

- ❖ het formuleren van maatregelen om de gevolgen te beperken, zoals het opstellen van bouwcodes;
- ❖ de mogelijkheid om een verzekering voor overstromingsschade af te sluiten.

De federale overheid wil met de DMA 2000 de lokale overheden (states, counties, communities) aansporen om een risicobeheersingsplan op te stellen. Dat plan moet voldoen aan de eisen en criteria zoals die door de federale overheid (FEMA) in 2002 zijn vastgelegd. Wanneer het plan door de FEMA is goedgekeurd kunnen lokale overheden subsidies krijgen voor de uitvoering van maatregelen die de gevolgen van overstromingen beperken. FEMA helpt de lokale overheden bij het maken van de plannen met bijvoorbeeld trainingen, procesbegeleiding, "how-to guides" en veel informatie op internet.⁶⁰

Praktijkervaringen

Volgens FEMA is het noodzakelijk om een aantal verbeteringen door te voeren:

- Er is te weinig geld om alle voorgestelde projecten te financieren. Dat is een belangrijk punt omdat juist de financiën de motivatie moeten vormen om een plan te ontwikkelen. De centrale overheid kan planvorming niet verplichten.
- Er bestaat grote behoefte aan technische ondersteuning van het planningsproces en daarom staat de technische staf continu onder tijdsdruk.
- De technische kennis over en het begrip van alle mogelijke natuurrampen moet continue ontwikkeld worden.⁶¹

5.3 Duitsland

Het 5 punten programma

In de praktijk ligt de verantwoordelijkheid voor hoogwaterbescherming bij de deelstaten, de Länder. De Bondsregering kan met financiële middelen sturen. Van oudsher ligt de nadruk op technische preventie (dijken). Na overstromingen in 1999 beginnen de inzichten te veranderen en wordt op een ministersconferentie een 5 punten programma opgesteld. Dat programma gaat uit van 1) het opstellen van gemeenschappelijk hoogwaterbeschermingsprogramma door de Bond en de deelstaten; 2) het formuleren van deelstaatoverschrijdende actieplannen (op niveau van deelstroomgebieden); 3) het bevorderen

⁶⁰ NIROV, 2007, Beperken van gevolgen van overstromingen. Leren van mitigation planning in de Verenigde Staten.

⁶¹ NIROV, 2007, Beperken van gevolgen van overstromingen. Leren van mitigation planning in de Verenigde Staten.

van de Europese samenwerking; 4) toetsing van alle ingrepen in de rivieren; 5) formuleren van directe maatregelen tegen hoogwater.⁶²

De overstromingen van de Elbe in 2002 waarbij 21 doden vielen en die miljarden schade veroorzaakten deden in Duitsland de discussie losbarsten over de manier waarop de hoogwaterbescherming is georganiseerd. De Bond beweert dat de deelstaten onvoldoende gebruik maken van hun bevoegdheden om iets tegen het hoogwater te doen.

Hochwasserschutzgesetz ⁶³

Via de in 2005 ingevoerde Hochwasserschutzgesetz (HWG) wil de Bondsregering de deelstaten de wenselijke maatregelen laten uitvoeren. De deelstaten zijn verplicht om risicogebieden en noodoverloopgebieden aan te wijzen. De Duitse overheid vergroot hiermee de preventie tegen overstromingen. De Hochwasserschutzgesetz is gebaseerd op de hierboven beschreven 5-punten benadering. Door de introductie van een nationaal wettelijk instrument wil de Bund de gevolgen van overstromingen tegen te gaan.

Op basis van de wet zijn de federale staten (Länder) verplicht om gebieden aan te wijzen als (tijdelijke) **overstromingsgebieden**; langs vooraf geïdentificeerde wateren moeten vloedvlaktes komen om overstromingsschade te verminderen. Daarbij wordt uitgegaan van een overstroming die eens in de 100 jaar voorkomt (1:100). De Länder zijn verplicht het publiek hierover te informeren en te betrekken bij het proces.

- ❖ In de overstromingsgebieden is nieuwbouw verboden. Uitzonderingen zijn mogelijk wanneer volledig aan 9 strak gedefinieerde eisen is voldaan waaronder: afwezigheid van een alternatief voor nieuwbouw binnen de gemeente, uitsluiten van mogelijke (dodelijke) slachtoffers, uitsluiten van significante schade aan eigendommen en het aanpassen van de nieuwbouw aan mogelijke overstromingen. Ook moeten oil heating systems 'flood-proof' gebouwd worden.
- ❖ Wanneer overstromingsgebieden een agrarische functie hebben is het de taak van de Länder om te zorgen dat erosie en watervervuiling wordt voorkomen of in ieder geval wordt verminderd.
- ❖ Verder zijn de Länder verplicht om voor het betreffende overstromingsgebied een gecoördineerd (met beneden en bovenstroomse gebieden) plan te formuleren voor bescherming tegen overstromingen. Ook die plannen zijn gebaseerd op het 1:100 scenario.

Naast overstromingsgebieden moeten de Länder **risicogebieden** vaststellen. Belangrijkste reden hiervoor is om risicobewustwording te

⁶² Janssen, J. 2004, Mein Rhein, dein Rhein – Onze Rijn? Nederlands/Duitse samenwerking rond hoogwaterbescherming in het stroomgebied van de Rijn.

⁶³ <http://www.bafg.de/servlet/is/13227>, (oktober, 2007).

stimuleren bij de bewoners en de bestuurders wat betreft overstromingsrisico's achter de dijken.

Overstromingsgebieden en risicogebieden moeten in de ruimtelijke plannen, landgebruikplannen en ontwikkelingsplannen worden opgenomen. Op die manier wordt er vroeg in het planningsproces rekening gehouden met mogelijke overstromingen⁶⁴.

Praktijkervaringen

De Hochwasserschutzgesetz (HWG) is in 2005 ingevoerd. Volgens Hofstede zijn er nog geen ervaringen met de implementatie bekend⁶⁵. De machtsverhoudingen tussen de Bondsregering en de deelstaten speelt een rol bij de implementatie: de deelstaten blijven bevoegd om hun eigen plannen door te voeren. In 2004 heeft de deelstaatregering van Nordrhein Westfalen beweert dat de nieuwe wet 'tot geen enkele verplichting leidt'.⁶⁶

Wat betreft het kustbeleid kan gezegd worden dat de nieuwe benadering om het beleid te richten op gevolgenbeperking bij theorie is gebleven. Het is moeilijk gebleken om de nieuwe ideeën te vertalen naar praktische maatregelen. Volgens Hofstede is de maatschappelijke acceptatie van de bestaande technische oplossingen, gericht op het reduceren van de kans, erg groot. De maatschappelijke omgeving lijkt bang dat de veranderingen leiden tot:

- bezuinigingen op het onderhoud en uitbreiding van de traditionele verdedigingswerken;
- een vergroting van de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven en daarmee;
- hogere kosten voor bedrijven en burgers.⁶⁷

5.4 Japan

De in 2003 ingevoerde "**Specific Urban Rivers Flood Disaster Countermeasures Law**" vormt de wettelijke basis voor de aanleg en inziet van retentiegebieden. Gebieden kunnen de status "overstromingsgevoelig" krijgen. Betrokken overheden kunnen dan een samenhangend plan opstellen en de vereiste maatregelen nemen om hoogwater te beheersen en daarmee overstromingen te voorkomen.⁶⁸

In dichtbevolkte gebieden streeft Japan naar de realisering van fijnmazige waterberging. Waterberging als nevenfunctie gebeurt meestal op publiek terrein omdat onteigening van particuliere grond

⁶⁴ http://www.bmu.de/english/water_management/doc/36335.php (oktober, 2007)

⁶⁵ pers. communicatie J. Hofstede, oktober 2007

⁶⁶ Janssen, J. 2004, Mein Rhein, dein Rhein – Onze Rijn? Nederlands/Duitse samenwerking rond hoogwaterbescherming in het stroomgebied van de Rijn.

⁶⁷ Jacobus Hofstede, Küstenschutz im Küstenrisikomanagement. InL HANSA International Maritime Journal, 2007 nr. 6.

⁶⁸ Hoogwaterbescherming in Japan – Papier en praktijk, Rijkswaterstaat Waterdienst 2007

moeilijk ligt.⁶⁹ Bijvoorbeeld: Tsurumi River Multipurpose Retarding Area: in het retentiegebied zijn een voetbalstadion, sportvelden en een parkeerterrein aangelegd. De snelweg die het gebied doorkruist is verhoogd aangelegd.

5.5 Zwitserland

De Bond gaat ervan uit dat voor extreme gebeurtenissen geen absolute veiligheid geboden kan worden. Daar waar het beschermingsniveau is vastgesteld maar de actuele veiligheid lager is bestaat een beschermingstekort. Het beschermingstekort kan verholpen worden door beschermingsmaatregelen. De volgorde van die maatregelen ligt wettelijk vast:

1^e: ruimtelijke maatregelen moeten het schadepotentieel verminderen (gevolgenbeperking); 2^e: beschermingsmaatregelen aan de bron om de kans te verkleinen (dammen/dijken); maar ook bescherming van gebouwen en infrastructuur (Objectschutz).

De recent ontwikkelde risicokaarten, op basis van de wet Wassebaugesetz, aangevuld met Wasserbauverordnung, vormen de basis voor de beschermingsmaatregelen. De aandacht van de wet gaat vnl. uit naar landinrichting waarbij een buffer wordt gecreëerd voor natuurlijke risico's. De verordening houdt in dat het overstromingsgevaar expliciet wordt opgenomen in de inrichtingsplannen van de Kantons en wordt afgewogen met de belangen van andere sectoren.

De Kantons en gemeenten zijn wettelijk verplicht om de natuurlijke risico's (overstromingen, lawines, aardverschuivingen) te betrekken in de ruimtelijke inrichting (kantonale Richtplan), bestemmingsplannen (kommunale Zonenplan) en bouwvergunningen (Bau- und Zonenreglements; Baubewilligungsverfahren). Risicokaarten worden gebruikt bij de hierboven genoemde instrumenten.

⁶⁹ Rode Delta's: Overstromingsrisicobeheer in verstedelijkt gebied, de praktijk in het buitenland. Min. V&W, 2006.

Categorieën en invloed op ruimtelijke inrichting⁷⁰:

Rood: grote bedreiging	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personen zijn zowel binnen als buiten gebouwen in gevaar. ➤ Rekening houden met plotselinge instorting van gebouwen. <p>=> Zone komt niet in aanmerking voor nieuwe bebouwing of uitbreiding van bestaande bebouwing.</p>
Blauw: gemiddelde bedreiging	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personen in gebouwen lopen nauwelijks gevaar, daarbuiten wel. ➤ Rekening houden met schade aan gebouwen. Plotselinge instorting is niet waarschijnlijk, zeker wanneer bouwvoorschriften in acht zijn genomen. <p>=> Nieuwe bebouwing slechts mogelijk na afweging van verschillende alternatieven en belangen. Bouwvoorschriften verbonden aan bouwvergunning.</p>
Geel: kleine bedreiging	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personen lopen nauwelijks gevaar. ➤ Geringe schade aan gebouwen. <p>=> Verwijzing naar risicosituatie; afweging van risico's bij gevoelige bebouwing/infrastructuur. Aanbevelingen voor aanpassingen van bestaande bouw, eventueel bouwvoorschriften bij nieuwbouw.</p>
Geel/wit: restrisico	<p>=> verwijzing naar risicosituatie. Alleen bij gevoelige gebruiksvormen of bij gebruiksvormen met een hoog schadepotentieel worden bouwvoorschriften toegepast. .</p>
Wit: geen of te negeren risico	-

Praktijkervaringen

Op dit moment worden de reacties op de overstromingen van 2005 geëvalueerd. Recent zijn de uitkomsten van het 1^e deel gepubliceerd: welke processen hebben de overstromingen veroorzaakt en welke schade hebben de overstromingen aangericht. In het voorjaar van 2008 zullen de resultaten van het 2^e deel van de evaluatie verschijnen: wat zijn de lessen voor de ruimtelijke ordening en de rampenbestrijding.⁷¹

⁷⁰ <http://www.bafu.admin.ch/naturgefahren/01922/01926/index.html?lang=de> (oktober, 2007).

⁷¹ persoonlijke communicatie Roberto Loat.

6. Verzekerbaarheid tegen overstromingen

Binnen de Verkenningen WV21 wordt onderzocht wat de consequenties zijn van een mogelijke verzekerbaarheid tegen overstromingen. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ervaringen in Engeland, de Verenigde Staten, Duitsland, Japan en Zwitserland.

6.1 Engeland

Sinds 1962 wordt overstromingsschade standaard opgenomen in opstal- en inboedelpolissen, met als gevolg dat bijna iedereen verzekert is tegen overstromingsschade. Het huidige systeem is gebaseerd op afspraken tussen het Verbond van Verzekeraars (ABI) en de overheid, vastgelegd in de "Statement of Principles". De verzekeraars zeggen toe te zorgen voor dekking van de schade door overstromingen en de overheid zorgt voor 'flood risk management'.

Er zijn 3 categorieën gedefinieerd, gebaseerd op de statistieken en lokale beschermingsmaatregelen:

Laag: met een jaarlijkse overstromingskans van 0,5% (1:200);

Gemiddeld: met een jaarlijkse overstromingskans tussen 0,5% (1:200) en 1,3% (1:75);

Groot: de jaarlijkse overstromingskans is groter dan 1,3% (1:75).⁷²

In nieuwbouwgebieden zijn de huizen met een kans die kleiner is dan 1:75 verzekerd tegen overstromingsschade. Wanneer de kans groter is dan 1:75 en er zijn geen beschermende maatregelen aan het huis getroffen of er worden door de regio geen grootschalige beschermingswerken uitgevoerd, dan is een verzekering niet zonder meer mogelijk.

Praktijkervaringen

Sinds de overstromingen in 2000 stellen de verzekeraars eisen aan de overheid voor het nemen van meer technische en ruimtelijke maatregelen om de gevolgen van overstromingen te beperken^{73, 74}. De ABI volgt de uitvoering van het ruimtelijke beleid van de overheid (PPS25) op de voet om te bezien welke gevolgen het heeft voor de schade van overstromingen.⁷⁵

⁷² <http://www.abi.org.uk/Display/File/Child/400/floodinfo2004.pdf>

⁷³ <http://www.abi.org.uk/BookShop/ResearchReports/autumn2000anniversary.pdf>

⁷⁴ www.abi.org.uk/flooding

⁷⁵ <http://www.abi.org.uk/Display/File/Child/553/ppg25review.pdf>

De laatste jaren komen er goedkopere verzekeringen van niet-ABI leden op de markt. Die sluiten overstromingsschade uit, waardoor juist minder draagkrachtigen niet verzekert zijn.⁷⁶

Schade overstromingen van juni en juli 2007⁷⁷:

Total cost: in excess of £3bn

Total number of claims: around 130,000

Total domestic claims: around 100,000 (45,000 major, 55,000 minor)

Total commercial claims: around 20,000 (15,000 major, 5,000 minor)

Total motor claims: around 10,000

6.2 Verenigde Staten

Sinds 1968 kennen de Verenigde Staten een systeem van overstromingsverzekeringen. De federale overheid biedt de inwoners van gemeenten die deelnemen in het NFIP (National Flood Insurance Programme) een gesubsidieerde verzekering aan. Het programma wordt uitgevoerd door de FEMA. Op basis van risicokaarten (Flood Insurance Rate Maps – FIRM, zie hoofdstuk 3) identificeert FEMA overstromingsgevoelige gemeenten: dat zijn alle gemeenten in een gebied met een kans op overstromingen van 1:100 (1% per jaar), de zogenaamde Special Flood Hazard Areas. De gemeenten worden de mogelijkheid geboden om deel te nemen aan het NFIP. Deelname houdt in dat de gemeenten een beheersprogramma opstellen aan de hand van criteria die zijn vastgelegd door de federale overheid. Te denken valt aan bouwvoorschriften: wel/niet bouwen in bepaalde zones, eerste verdieping op bepaalde hoogte etc. Gemeenten stimuleren op deze manier gevolgenbeperkende maatregelen.

Deelname van een individu aan het NFIP is alleen mogelijk als de gemeente deelneemt aan het NFIP. Het verzekeren van gebouwen in zeer risicovolle gebieden is mogelijk, als maar aan de bouwvoorschriften wordt voldaan. Als een gemeente niet deelneemt, dan hebben de inwoners géén recht op (federale) financiële vergoedingen voor wederopbouw na een ramp. Bij hoge schades staat de nationale overheid wel garant.⁷⁸

Er bestaat alleen een verplichte verzekering voor huiseigenaren die een hypotheek of lening aanvragen voor een huis in een gebied met een overstromingskans groter dan 1: 100. Om een hypotheek te verkrijgen,

⁷⁶ Min. V&W, 2006, Rode Delta's: Overstromingsrisicobeheer in verstedelijkt gebied, de praktijk in het buitenland.

⁷⁷

http://www.abi.org.uk/Display/default.asp?Menu_ID=773&Menu_All=1,773,0&Child_ID=817

⁷⁸ uitgebreide voorbeelden hiervan in: Kok, M. et al, 2007, Twee jaar na Katerina.

moet de woning aan de bouwvoorschriften voldoen en is verzekeren verplicht.⁷⁹

Praktijkervaringen

Op dit moment zijn er 20.295 gemeenten die deelnemen aan het NFIP en beheersmaatregelen hebben opgesteld. Naar schatting wordt de overstromingsschade door toepassing van bouwvoorschriften jaarlijks met ongeveer \$ 770 miljoen beperkt.

Het feit dat 40% van de vergoedingen naar 2% 'oude' huizen gaat toont aan dat de bouwvoorschriften leiden tot minder schade. Tegelijkertijd wordt duidelijk dat de kwetsbaarheid van oude huizen niet verminderd wordt door het verzekeringsprogramma.

In principe kan de federale overheid een individuele huiseigenaar niet verplichten om een overstromingsverzekering af te sluiten. Het percentage verzekerden is dan ook laag: minder dan de helft van de eigenaren van gebouwen in de 1:100 zone doen mee. Mensen zijn zich niet bewust van de risico's, zijn bereid het risico te nemen of willen geen bemoeienis van de overheid. Er blijft dan ook driftig gebouwd worden in overstromingsgevoelige gebieden.⁸⁰

6.3 Duitsland

In Duitsland is niets wettelijk geregeld op het gebied van verzekeringen. De situatie is enigszins vergelijkbaar met die in Nederland. Op dit moment wordt wel nagedacht over mogelijke verzekering. Dat gebeurt op het niveau van de deelstaten (Länder).

Na de overstromingen van de Elbe en Oder in 2002 is na veel ophef geld vrijgekomen voor de slachtoffers.⁸¹

6.4 Japan

De mogelijkheid voor een vrijwillige (private) verzekering bestaat, bij het afsluiten van een brandverzekering, maar de premies zijn hoog.

Severe Disasters Relief Act (1976): maakt financiële hulp van de nationale overheid mogelijk bij het herstel en wederopbouw door gemeenten.⁸²

⁷⁹ Verslag van de workshop Mitigation Planning, 24 –25 april 2007; NFIP, Answers to Questions About the NFIP, FEMA 2006.

⁸⁰ Verslag van de workshop Mitigation Planning, 24 –25 april 2007.

⁸¹ Pers. communicatie Hofstede, oktober 2007.

⁸² Hoogwaterbescherming in Japan – Papier en praktijk, Rijkswaterstaat Waterdienst 2007.

6.5 Zwitserland

In Zwitserland is iedereen verplicht verzekerd tegen overstromingen. Het is een solidariteitsverzekering; de premie is voor iedereen gelijk. Het systeem "Sichern und Versichern" is zo ingericht dat het niet alleen de schade vergoed, maar ook schade voorkomt en bestrijdt. De verzekeringen zijn op het niveau van de kantons georganiseerd.

De verzekeraars zien het voorkomen van schade (gevolgenbeperking) niet zozeer als een taak voor de individuen, maar als een taak voor de gemeenschap. Zij zijn dan ook betrokken bij de totstandkoming van risicokaarten en oefenen direct of indirect (dat verschilt per kanton) invloed uit op ruimtelijke inrichting en de uitgifte van bouwvergunningen. De verzekeraars werken op het niveau van de kantons dan ook vaak samen met de waterbouwers die met dammen de collectieve veiligheid vergroten. De ervaringen van schaderapporteurs worden meegenomen in de bouwvoorschriften.⁸³

Met name de verzekering van gebouwen (Gebaudeversicherungen) kunnen invloed uitoefenen omdat zij voorwaarden kunnen stellen aan gebouwen in risicozones⁸⁴. De verzekering is gekoppeld aan de risicokaart: voor de verschillende zones op de kaart stellen de verzekeraars andere eisen. In het kort komen die neer op:

- in de rode zone mogen geen nieuwe woningen gebouwd worden;
- in de blauwe zone kan alleen onder bepaalde restricties gebouwd worden;
- in de gele zone mag gebouwd worden, maar zullen de bewoners zelfstandig maatregelen moeten treffen.⁸⁵

Praktijkervaringen

De overstromingen van augustus 2005 (na 1999 de grootste overstroming) hebben enorme schade veroorzaakt. Gebleken is dat het verzekeringssysteem, gebaseerd op solidariteit, heeft gewerkt om de gevolgen te beperken:⁸⁶ in totaal bedroeg de schade 500 miljoen CHF. De IRV (het Rücksichtversicherungsverband van de 19 kantons) droeg 150 miljoen bij en de IRG (Interkantonale Risiko Gemeinschaft) nog eens 25 miljoen.⁸⁷

Om ook in de toekomst bij dergelijke extreme gebeurtenissen de schade te kunnen blijven financieren benadrukken de verzekeraars de noodzaak van een geïntegreerd risicomanagement. Niet alleen de verzekeringssolidariteit, maar ook de solidariteit in preventieve aanpak (gevolgenbeperking) moet gehandhaafd, en zelfs nog versterkt worden.

⁸³ Referat von Dörte Aller, Gebietsleiterin Naturgefahren, Interkantonaler Rückversicherungsverband, Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen,, Sichern und Versichern – eine bewährte Solidarität .

⁸⁴ Roberto Loat, Die Gefahrenzonenplanung in der Schweiz, 2005.

⁸⁵ Pers. communicatie Roberto Loat, oktober 2007.

⁸⁶ pers. communicatie Roberto Loat, oktober, 2007.

⁸⁷ Interkantonaler Rückversicherungsverband, Hochwasser August 2005 - Schadenanalyse - ein Monat danach, 2005.

Hiervoor is coördinatie noodzakelijk tussen ondermeer ruimtelijke ordening, ver- en nieuwbouw, hoogwaterbescherming en rampenbestrijding. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij bestuurders en verzekeraars maar ook bij bedrijven en privé-personen. Die laatsten kunnen bij herbouw passende beschermingsmaatregelen realiseren. De verzekeraars geven tips hiervoor op hun website.⁸⁸

⁸⁸ <http://www.kgvonline.ch/info.asp?pid=25&p=81> (oktober, 2007)

7. Risicobewustzijn

Naast preventie en gevolgenbeperking is het vergroten van het risicobewustzijn bij bestuurders, burgers en bedrijven de derde pilaar van de verkenningen WV21. De gedachte hierachter is dat een hoger bewustzijn van het risico bij de genoemde groepen zal leiden tot een betere voorbereiding op overstromingen en daarmee tot beperking van de schadelijke gevolgen. Nederlanders zijn niet zo risicobewust. Hoe zit dat in het buitenland?

7.1 Engeland

Traditioneel ligt de nadruk in Engeland en Wales op zelfredzaamheid. De Environmental Agency probeert bewoners bewust te maken van de risico's en benadrukt dat bewoners zelf verantwoordelijk zijn voor de schade. Dit gebeurt via het leveren van informatie via internet en ludieke openbare acties waarbij het bieden van een handelingsperspectief centraal staat⁸⁹.

Praktijkervaringen

Zelfs wanneer er regelmatig overstromingen plaatsvinden zijn mensen geneigd het risico te ontkennen. De angst voor overstromingen is snel weggeëbd. Het is erg moeilijk om mensen het nut te laten inzien van maatregelen om de gevolgen van overstromingen te beperken.⁹⁰ Dat is onder meer de reden dat de bewustwordingscampagnes 'traditioneel' in oktober / november worden georganiseerd. Het slechte weer met wateroverlast vindt normaliter in de winter plaats. Overigens is na de overstromingen van deze zomer de vraag of dit zo moet blijven.⁹¹

Awareness ontstaat vooral door ervaring. Telkens weer blijkt dat mensen die eerder overstromingen hebben meegemaakt (bijvoorbeeld omdat hun regio minder goed beschermd is) al een zekere resilience hebben ontwikkeld: zij weten op welke manier ze hun huis en bezittingen kunnen beschermen. Mensen die van oudsher beter beschermd zijn en bij de overstromingen van juni/juli 2007 voor het eerst met hoogwater te maken kregen zijn veel minder voorbereid en daardoor veel kwetsbaarder.⁹²

Campagnes zijn in het verleden gericht op de bevolking, maar de tijd lijkt aangebroken dat er een veel algemenere nationale bewustwordingscampagne uitgevoerd moet worden. De Environment Agency wil een bredere informatie en bewustwordingscampagne opzetten, gebaseerd op de volgende punten: 1^e: er is sprake van klimaatverandering; 2^e: de overstromingsrisico's worden groter; 3^e we kunnen geen 100% veiligheid garanderen, 4^e: daarom moeten we ons

⁸⁹ Zie voor details: NIROV, 2007, Beperken van de gevolgen van overstroming.

⁹⁰ Simon Hughes tijdens workshop mitigation planning, april 2007.

⁹¹ Persoonlijke informatie Karen Thomas, november 2007.

⁹² Persoonlijke informatie Karen Thomas, november 2007.

aanpassen; 5^e: hoe gaan we dat doen? De vraag is of daar geld voor beschikbaar gesteld wordt.⁹³

7.2 Verenigde Staten

Het proces op lokaal niveau om een goed Disaster Mitigation Plan op te stellen (onder de Disaster Mitigation Act) wordt gezien als een bewustwordingsproces. Het plan moet het product zijn van een lokaal gedragen exercitie dat het bewustzijn verhoogd en het plan onderdeel maakt van een gemeenschap. Want, ondanks het regelmatig voorkomen van overstromingen zijn ook de Amerikanen geneigd de kans op een overstroming en de schadelijke gevolgen te onderschatten⁹⁴

7.3 Duitsland

Zowel de bondsregering als de deelstaten, riviercommissies en gemeenten hebben de laatste jaren activiteiten ondernomen om het risicobewustzijn bij de bevolking te vergroten. Het betreft vooral de productie van brochures, media-aandacht, films, onderwijsmaterialen voor scholen, fototentoonstellingen, seminars en andere informatieve bijeenkomsten. Bij de voorlichting wordt gebruikt gemaakt van de beelden van overstromingen en hoogwater uit het verleden.⁹⁵ Door de relatief grote onafhankelijkheid van de Länder bestaan er grote verschillen.

Praktijkervaringen

Wat betreft de kustgebieden is volgens Hofstede het overstromingsbewustzijn nul in Duitsland. Overheden zéppen dat het belangrijk is, maar verbinden daar geen budget aan.⁹⁶

De 'oude' informatiepolitiek vormt een belemmering bij het bevorderen van het risicobewustzijn. Het is vanuit de overheid makkelijker om te zeggen dat de dijken sterk genoeg zijn dan om te vertellen dat er sprake is van een overstromingsrisico. Het gevolg is dat er een groot vertrouwen bestaat (en blijft bestaan) in de bescherming door dijken en dat het risicobewustzijn bij burgers en bedrijven zich niet of in ieder geval nauwelijks ontwikkelt. Het vertrouwen in de beschermingsmaatregelen en het gebrek aan risicobewustzijn zorgt dat individuele burgers en bedrijven nauwelijks bereid zijn om zelf maatregelen te nemen⁹⁷.

⁹³ Persoonlijke informatie Karen Thomas, november 2007.

⁹⁴ DGW/NIROV, Verslag van de Workshop Mitigation Planning, 24-25 april 2007

⁹⁵ http://www.bmu.de/english/water_management/current/doc/36848.php (oktober, 2007).

⁹⁶ Pers. communicatie J. Hofstede, oktober 2007.

⁹⁷ Jacobus Hofstede, Küstenschutz im Küstenrisikomanagement. In: HANSA International Maritime Journal, 2007 nr. 6.

7.4 Japan

In Japan bestaat een groot risicobewustzijn, veroorzaakt door het voorkomen van een breed scala aan natuurrampen, waaronder aardbevingen, landverschuivingen én overstromingen.⁹⁸ Jaarlijks vindt op 1 september de Disaster Day plaats.

Zelfredzaamheid van de bevolking wordt vergroot door huis-aan-huis verspreiden van risicokaarten, informatieborden, internet sites etc. (vergl. UK). Overheid (MLIT) onderzoekt het effect van deze strategieën op het gedrag. Uitkomsten nog niet bekend.

In 2003 is de "Law for Enhancing Motivation on Environmental Conservation and Promoting of Environmental Education" ingevoerd. Met deze wet wil de overheid milieuonderwijs op scholen stimuleren om zo het milieubewustzijn te vergroten. Het (natuurlijke) beheer van watersystemen vormt een onderdeel. Aanvullende initiatieven op het gebied van risicobewustzijn zijn:

- Organisatie van een "National Water Day" on August 1,
- Jaarlijks forum over "Water Environment"
- De "Disaster Prevention Poster Competition" among other local and school activities.⁹⁹

7.5 Zwitserland

In Zwitserland zijn er geen bewust door de overheid georganiseerde campagnes. Wel zijn de overstromingen van 1999 en 2005 aangegrepen om de discussie over overstromingsrisico's en het verminderen van de gevolgen daarvan weer op de agenda te zetten.

Risicokaarten worden gebruikt voor bewustwordingsprocessen bij bevolking en bestuurders.

De verzekeraars vormen een belangrijke factor in de informatievoorziening en bewustwording van de bevolking. Omdat ieder huis in Zwitserland verplicht verzekerd stimuleren de verzekeraars de bevolking om zelf maatregelen te nemen om de schade te beperken.¹⁰⁰ Op de website zijn de tips voor huiseigenaren te vinden.

⁹⁸ Rijkswaterstaat Waterdienst, 2007, Hoogwaterbescherming in Japan – Papier en praktijk.

⁹⁹ http://www.unesco.org/water/wwap/case_studies/index.shtml#japan

¹⁰⁰ Pers. informatie Roberto Loat, november 2007.

8. Samenvatting en conclusies

Europese landen zijn door EU richtlijn verplicht om de risicobenadering expliciet vorm te gaan geven. Beleid dat gebaseerd is op de risicobenadering gaat uit van de handhaving van een maatschappelijk aanvaard risico, gedefinieerd als kans maal gevolg. Het beleid betreft alle schakels uit de veiligheidsketen, dus zowel preventie, voorbereiding op maatregelen tijdens een overstroming als gevolgenbeperking en schadeherstel.

De overgang naar een risicobenadering is recent in gang gezet. In Engeland via het programma "Making Space for Water" (2002), in Duitsland met o.a de "Hochwasserschutzgesetz (2002), en in Zwitserland met de 'Wasserbaugesetz (1997). Wat implementatie van de risicobenadering betreft zijn er nog nauwelijks ervaringen en vooralsnog kijkt iedereen eigenlijk naar elkaar. In Duitsland wordt bijvoorbeeld juist naar Nederland gekeken. Voor zover bekend zijn er geen expliciete koplopers.

Op onderdelen van de risicobenadering is wel enige praktijkervaring bij uitvoering. In deze quickscan is gekeken naar de manier waarop vijf zogenaamde 'onderdelen' van de risicobenadering vorm hebben gekregen in Engeland, de Verenigde Staten, Duitsland, Zwitserland en Japan. Door de beschikbaarheid van informatie, maar ook door de manier waarop de risicobenadering vorm heeft gekregen, ligt de nadruk op Zwitserland en Engeland.

Risicokaarten vormen in de vijf besproken landen de basis van het overstromingsbeleid. Zij worden gebruikt om overstromingsgevoelige gebieden te identificeren, ruimtelijke inrichting te sturen, verzekeringspremies vast te stellen, om het risicobewustzijn te stimuleren en daarmee de handelingsbereidheid te bevorderen, bijvoorbeeld bij evacuaties. In Engeland wil de Environmental Agency met de risicokaarten in de eerste plaats de bevolking een instrument in handen geven om zelf maatregelen te kunnen nemen om zich te beschermen tegen hoog water. Daarnaast worden de kaarten ook gebruikt door verzekeraars en vormen zij de basis voor het nieuwe nationale ruimtelijke beleid. In Japan en Zwitserland zijn risicokaarten tijdens de recente overstromingen van groot nut gebleken bij de evacuaties. De overstromingsdieptekaarten in Japan geven aan wat te doen bij een bepaalde waterdiepte. Mensen die bekend zijn met de kaarten bleken een uur eerder te evacueren dan diegenen die de kaarten niet kennen, zo bleek uit Japans onderzoek.

In Engeland, de Verenigde Staten en Zwitserland zijn **maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA)** op lokaal niveau een belangrijk instrument om vast te stellen welke maatregelen het meest kosteneffectief zijn en welk restrisico (welke norm) aanvaardbaar is. De nationale overheden bieden ondersteuning (in de vorm van risicokaarten, een uitgewerkt stappenplan, een how-to-guide of zoals in Zwitserland een "Schutzzielmatrix") om het proces enigszins te kunnen

structuren. De uiteindelijke afweging vindt altijd op een lokaal of regionaal bestuurlijk niveau plaats, op basis van de kosten-batenratio. Dit leidt in de genoemde landen tot gedifferentieerde beschermingsniveaus, iets wat in Duitsland vooralsnog ondenkbaar is. Zowel in Engeland als Zwitserland wordt gewerkt aan een vernieuwing van de rekenmethodes voor de mkba, waarbij de aandacht uitgaat naar het kwantificeren van sociale en ecologische aspecten.

In alle landen vormt **ruimtelijke sturing** een belangrijk onderdeel in de risicobenadering. De ingevoerde wetten dateren van ná 2000. Er zijn daarom nog niet veel algemene praktijkervaringen. Met de nieuwe wetten hebben de nationale overheden een instrument in handen om bebouwing (infrastructuur, bedrijven, woningen) in overstromingsgevoelige gebieden tegen te gaan of in ieder geval onder bepaalde voorwaarden te laten plaatsvinden. In Duitsland wordt de implementatie van de hochwasserschutzgesetz bemoeilijkt door de bestaande machtsverhoudingen tussen de Bund en de Länder. De vraag is in hoeverre de Bund de Länder kan verplichten om maatregelen (inrichten van retentiegebieden bijvoorbeeld) door te voeren. In Engeland komt de discrepantie tussen lange termijn (veiligheid) en korte termijn (economische en sociale ontwikkeling) naar voren in de discussie om tóch te bouwen in overstromingsgevoelige gebieden. Verder hebben de nieuwe ruimtelijke wetten alleen betrekking op nieuwe ontwikkelingen, terwijl de actuele vraag is wat er met de bestaande bebouwing en infrastructuur moet gebeuren. In Zwitserland wordt op dit moment door de overheid een evaluatie uitgevoerd om de consequenties van de overstromingen van 2005 voor de ruimtelijke ordening in het land te inventariseren. Omdat risicokaarten aan de basis staan van ruimtelijke sturing blijft het vooroordeel (in Zwitserland) bestaan dat kaarten ontwikkelingen tegenhouden.

In zowel Engeland als Zwitserland is iedere inwoner **verzekerd** tegen overstromingsschade. In Zwitserland is de verzekering verplicht en de premie voor iedereen gelijk. In Engeland is overstromingsschade standaard opgenomen in opstal- en inboedelpolissen en is de premie gekoppeld aan het overstromingsrisico dat op de overstromingskaarten is vastgelegd. In beide landen werkt de bond van verzekeraars samen met de overheid om een beschermingsbeleid te voeren dat aandacht besteedt aan zowel beschermingswerken, gevolgenbeperking als rampenbestrijding. In Zwitserland geven de verzekeraars handelingsperspectieven (wat kan ik aan mijn huis doen?) aan de bewoners, in Engeland gebeurt dat via de overheid. In Duitsland is verzekeren niet mogelijk. In Japan wel, maar de premies zijn hoog. In de Verenigde Staten is sprake van een vrijwillige verzekering. Die verzekering is overigens niet in handen van verzekeraars, maar van de overheid die op deze manier de ruimtelijke ontwikkelingen probeert te beïnvloeden. Iedereen die in de Verenigde Staten een hypotheek wil krijgen om een huis in een overstromingsgevoelig gebied (aangegeven op de risicokaart) te kopen is verplicht om aan bepaalde bouwvoorschriften te voldoen en zich te verzekeren. Bebouwing van overstromingsgevoelige gebieden wordt er dus niet mee voorkomen.

Vergroten risicobewustzijn

In Engeland en Japan is ervaring opgedaan met gerichte campagnes om het risicobewustzijn te stimuleren. Uit de Engelse praktijk blijkt dat gedragsverandering, ondanks publieke campagnes en regelmatige overstromingen, moeilijk te bewerkstelligen is. Dat terwijl in Engeland mensen toch zelf verantwoordelijk zijn voor de schade. In Japan is het risicobewustzijn hoog. De Japanse overheid richt zich naast de verdedigingswerken sterk op de zelfredzaamheid van de bevolking en zet daarvoor een veelheid van communicatiemiddelen in, waaronder een jaarlijkse "disaster day" om dit bewustzijn steeds opnieuw tot leven te wekken.

Mogelijk vervolg

De overgang naar de risicobenadering is nog in volle gang. De geïntegreerde benadering waarbij aandacht is voor alle schakels in de veiligheidsketen met verantwoordelijkheden voor verschillende groepen en (overheids)organisaties is een tendens die geleidelijk vorm begint te krijgen. In die zin is deze quickscan naar ervaringen met de implementatie voorbarig. Binnen niet al te lange tijd zullen er een aantal evaluatiestudies gereed komen die relevante informatie kunnen opleveren:

- In Engeland worden de overstromingen van juni/juli 2007 geëvalueerd. Rapportage wordt eind 2007 verwacht.
- In Zwitserland loopt een evaluatieonderzoek, in opdracht van BAFU, naar de overstromingen van 2005. Het eerste deel is zojuist afgerond, het tweede en derde deel zullen in 2008 beschikbaar zijn.
- In Japan onderzoekt de overheid de effectiviteit van de informatiecampaagnes: hebben die geleid tot gedragsveranderingen?

Naast deze onderzoeken bestaan er al volop contacten tussen Nederland en het buitenland waarbij ervaringen op deelonderwerpen wordt uitgewisseld. Een kleine greep:

- EXIMAP: een informele werkgroep van 40 afgevaardigden uit 24 landen waarbinnen de ervaringen met de samenstelling en publicatie van risicokaarten worden uitgewisseld;
- Internationale samenwerking op projectniveau (zoals COMCOAST, FLAPP, INTERREG III projecten);
- Een delegatie van TMO bracht een bezoek aan New Orleans om ervaringen met de evacuatie en rampenbestrijding tijdens Katrina uit te wisselen;
- Structurering van de contacten tussen DGW en de Environmental Agency;
- Individuele werkbezoeken (Japan, New Orleans) en bijeenkomsten (NIROV workshop).

Deze activiteiten lijken versnipperd plaats te vinden. Wanneer er bij DGW werkelijk behoefte bestaat aan inzicht in, en lering uit, de opgedane praktijkervaringen, is enige coördinatie en structurering van

de kennis vanuit bovenstaande activiteiten zinvol. Vergelijking zou continu, gestructureerd en via vaste contactpersonen moeten gebeuren, juist omdat de overgang naar de risicobenadering in ontwikkeling is.

De communicatie met de contactpersonen in de verschillende landen moet, om de juiste informatie te achterhalen, persoonlijker en veelzijdiger. Dus:

- niet één contactpersoon per land, maar contact met 'lokale' specialisten (zeker in landen met een federale structuur waarbij de regio's veel vrijheid hebben);
- specialisten per 'onderdeel' van de risicobenadering (dat is mogelijk juist door voort te bouwen op de bestaande contacten);
- niet kiezen voor de benadering per telefoon, maar voor bezoeken, workshops, side events bij (internationale) congressen etc.;
- coördinatie vanuit DGW door een werkgroep van geïnteresseerden, mocht daar behoefte aan zijn bij DGW.

9. Bronnen (anders dan internet)

Aller, D. 2007. Sichern und versichern – ein bewährte solidarität.

Alphen, J. van, 2007 (concept). Hoogwaterbescherming in Japan – Papier en praktijk. Verslag van een studiereis naar Japan. RWS, Waterdienst.

Brinke, W. ten, I. Helsloot, G. Saeijs & J. van Alphen, 2007. Exploring the Chain of Safety in Flood Risk Management.

Bundesamt für Wasser und geologie BWG, 2004. Hochwasservorsorge, Berichte des BWG, Serie wWasser. Nr. 6.

Bundesamt für Wasserwirtschaft (BWW), Bundesamt für Raumplanung (BRP) & Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2006. Recommendation on Spatial Planning and natural hazards.

COMRISK, subproject 1, 2004. Evaluation of policies and strategies for coastal risk management.

Communities and Local government, 2006. Planning Policy Statement 25. Development and Flood Risk.

DEFRA, 2006. Flood and coastal erosion risk management.

Erenstein, H. & M. van Schooten, 2007. Beperken van de gevolgen van overstroming. Leren van mitigation planning in de Verenigde Staten.

European exchange circle on flood mapping (EXIMAP), 2006 (draft). Guide of good practices of flood mapping in Europe.

FEMA, 2007 (386-5). How-to-Guide: using Benefit Cost review in Mitigation Planning.

Flinterman, M.H. et. Al., 2006. Veiligheidsbeleid doorgelicht.

Gerits, R. et. Al, 2005. Rolverdeling tussen nationale en lokale overheden bij de ruimtelijke aanpak van wateroverlast. Ervaringen in onze buurlanden en lessen voor Nederland.

Hofstede, J., 2007. Küstenschutz im Küstenriskomanagment. In: HANSA International Maritime Journal, nr. 6.

Interkantonaler Rückversicherungsverband, 2005. Hochwasser August 2005 – Schadenanalyse – ein Monat danach.

Janssen, J. 2004. Mein Rhein, dein Rhein – Onze Rijn? Nederlands/Duitse samenwerking rond hoogwaterbescherming in het stroomgebied van de Rijn.

Kok, M. et. Al., 2007. Twee jaar na Katrina. De catastrofale overstroming van New Orleans. TU Delft, HKV Lijn in Water.

Loat, R., 2005. Die Gefahrenzonenplanung in der Schweiz.

Min. V&W/DGW, 2007. Procesbeschrijving en organisatie op weg naar de beleidsnota Waterveiligheid 21^e eeuw.

Nijsten, R., L. Tutein Nolthenius, M. Mul & J. Nuesink, 2007. Markt en geld bij Hoogwaterbescherming. In: Toets, nr. 14, jaargang 4, augustus 2007.

Oosterberg, W. & C. van Drimmelen, 2006. Rode Delta's. Overstromingsrisicobeheer in verstedelijkt gebied – de praktijk in het buitenland.

Saeijs, G.E.M. & E.R. Herzberger, 2005. Risicobeheersing overstromingen: de veiligheidsketen in internationaal perspectief.

Saeijs, G.E.M. 2007. EUGEO-conference Amsterdam. Report Special meeting on Flood Risk Management.