



# Kennis voor Klimaat

## Knowledge for Climate

### Nieuwsbrief Climate-proof Flood Risk Management - Nov. 2011

**Voorwoord**  
*Frans Klijn*

In september kwam het Deltaprogramma 2012 uit onder de titel 'Werk aan de delta'. Daarin niet onverwacht weer veel aandacht voor 'waterveiligheid', zowel in het generieke deelprogramma met die naam, als in deelprogramma Nieuwbouw en Herstructurering en de regionale deelprogramma's.

Vanuit ons consortium zijn we – soms meer, soms minder – betrokken geweest bij diverse onderzoeken die aan dit Deltaprogramma ten grondslag hebben gelegen, zoals onderzoeken rond deltadijken en voor overstromingsrisicozonering, en natuurlijk in sommige regionale deelprogramma's. Voor het lopende onderzoek is het heel prettig dat er veel belangstelling is voor doorbraakvrije dijken en voor 'meer-laagsveiligheid'. Rond beide hebben we als consortium immers wat te bieden, zoals blijkt uit andere bijdragen aan deze nieuwsbrief.

Vrijwel tegelijk met het deltaprogramma hebben verscheidene andere relevante publicaties het licht gezien. Zo hebben de Raden voor de Leefomgeving en Infrastructuur (meer specifiek de Raad voor Verkeer en Waterstaat) geadviseerd over aanpassing van de strategie voor overstromingsrisicobeheersing, waarbij ze wijzen op de noodzaak van meer aandacht voor overstromingsrisico's bij ruimtelijke ontwikkeling.

Het Planbureau voor de Leefomgeving doet in het rapport 'Een delta in beweging' eveneens aanbevelingen voor aanpassing van de strategie voor overstromingsrisicobeheersing, en pleit voor doorbraakvrije dijken en sturing op de ruimtelijke inrichting van het rivierengebied. Voor deze laatste rapportage heeft Kennis voor Klimaat ook kennis geleverd.

Enkele interessante boodschappen uit deze rapporten zijn: het beleid rond overstromingsrisicobeheersing kan beter; daarvoor moet ondubbelzinnig vanuit risico's en hun beheersing worden geredeneerd, in plaats van uit normen voor waterkeringen; en er lijkt een grote toekomst weggelegd voor doorbraakvrije dijken die niet alleen de kans op onbeheersbaar falen verkleinen maar ook de gevolgen effectief beperken.

**Informatie:** Frans Klijn  
[www.pbl.nl/publicaties/2011](http://www.pbl.nl/publicaties/2011)  
[www.rli.nl/publicaties/2011](http://www.rli.nl/publicaties/2011)

#### Dijken voor de Toekomst 24 november 2011

Klimaatverandering, zeespiegelstijging en bodemdaling vragen om adaptatie. Dat kan met veel verschillende maatregelen, maar in Laag-Nederland zal daarbij een blijvend grote rol weggelegd zijn voor dijken. Die moeten aan steeds hogere eisen voldoen, qua betrouwbaarheid als waterkering, maar ook als beeldbepalend element in het landschap.

De laatste tijd wordt veel gesproken over doorbraakvrije dijken, deltadijken, klimaatdijken en multifunctionele dijken. Achtergrond van die discussie is dat dijken die bezwijken veel slachtoffers en schade kunnen veroorzaken. Uit recent onderzoek blijkt bovendien dat andere faalmechanismen dan overloop/overslag sterk bijdragen aan de kans dat dijken falen, deels doordat ze zelden tot nooit meer te laag zijn. Veel dijken moeten dan ook verbeterd, en dan is ook de vraag aan de orde of ze niet meteen 'veel beter' kunnen en

moeten. Kennis voor Klimaat en STOWA-Deltaproof willen graag recent ontwikkelde kennis met u delen en uw ervaringen en opvattingen vernemen over wat we moeten weten en hoe het verder moet met de dijken voor de toekomst.

We beginnen op deze dag met enkele inleidingen vanuit de kennis (ochtend) en doen in de middag graag een beroep op uw ervaringen uit de praktijk.

**Aanmelden kan nog via bijgaande link: [STOWA](#)**

Van deze pagina is ook het volledige programma te laden.

STICHTING TOEGEPAST ONDERZOEK WATERBEHEER

Knowledge for Climate

# DIJKEN voor de Toekomst

Studiedag van STOWA en Kennis voor Klimaat

24 november 2011  
(9.30 – 17 uur)

varend rond het Eiland van Dordrecht  
(opstappen te Dordrecht)

#### Verder o.a. in deze uitgave

- Even voorstellen: Mathijs van Vliet, Anne Loes Nillesen, Brenden Jongman en Hans de Moel
- Review van internationale verzekeringssystemen voor overstromingsschade
- Risico's op kaarten en zonering
- Verkennende studies Deltaprogramma Wadden naar innovatieve dijken en de rol van kwelders voor de waterveiligheid
- Kennisontwikkeling voor een onzekere toekomst
- Metingen aan zandbeweging op Ameland
- Verslag van het Flood Management congres in Japan



# Kennis voor Klimaat

## Knowledge for Climate

### Even voorstellen: Mathijs van Vliet



Op 1 september is Mathijs van Vliet als postdoc begonnen aan een onderzoek naar de mogelijkheden om met ruimtelijke ordening en bouwvoorschriften tot een veiliger buitendijks gebied te komen.

Binnen Nederland worden ruimtelijke ordening en bouwvoorschriften nog maar weinig gebruikt om schade door overstromingen in het buitendijksgebied te verminderen. Het bestaande

beleid is bovendien vooral gericht op nieuwe bebouwing. In het buitendijkse Rijnmondgebied is echter al veel bestaande bebouwing aanwezig. In grote delen ligt bovendien een grote herstructurerings- en herontwikkelingsopgave.

Tot nu werden buitendijkse gebieden vaak integraal opgehoogd. Dit heeft in bestaand gebied echter zijn beperkingen, zeker als veranderingen geleidelijk per kavel of klein deelgebied plaatsvinden. Het is daarom interessant om ook naar andere adaptatiemaatregelen te kijken, zoals het aanpassen van de bebouwing of ruimtelijke ordeningsmaatregelen. De hoofdvraag van het onderzoek luidt dan ook: Hoe kunnen de gevolgen van overstromingen in buitendijks gebied met bestaande bebouwing verkleind worden door middel van beter ruimtelijke ordening en bouwvoorschriften?

Het onderzoek bestaat uit drie stappen:

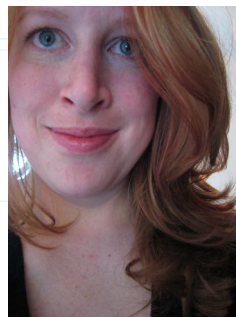
1. Via literatuurstudie wordt een overzicht verkregen van het huidige ruimtelijke ordeningsbeleid en de bestaande bouwvoorschriften.

2. Via een serie interviews wordt antwoord gezocht op de volgende vragen:

- Hoe kan en wordt het beleid en de regelgeving gebruikt om de gevolgen van overstromingen te verlagen?
- Hoe zou nieuw beleid en regelgeving ervoor kunnen zorgen dat de gevolgen van overstromingen verder wordt verkleind?
- Welke rol hebben de verschillende overheden en belanghebbenden daarin?

3. In een workshop wordt de aldus verkregen kennis uiteindelijk gebruikt om een ruimtelijke strategie te ontwerpen voor het verminderen van overstromingschade in het buitendijks gebied van de Rijnmond. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van de 'touch table' waarmee verschillende oplossingsrichtingen meteen kunnen worden doorgerekend op hun effectiviteit voor het verminderen van overstromingschade.

### Even voorstellen: Anne Loes Nillesen



Per december 2010 werkt Anne Loes Nillesen aan haar promotie-onderzoek in het kader van Kennis voor Klimaat. Haar promotor is Professor Han Meyer van de TU Delft.

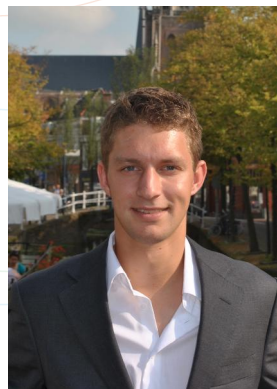
Anne Loes onderzoekt de relatie tussen waterwerken en stedenbouw, met als case-studygebied de regio Rijnmond Drechtsteden. Behalve de impact van ingrepen voor de waterveiligheid op de stedelijke ontwikkeling in het verleden, verkent zij ook de toekomstige mogelijkheden tot synergie.

Anne Loes heeft inmiddels, in samenwerking met Deltares en in opdracht van het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden, een rapportage gemaakt over de gevolgen van waterveiligheidsmaatregelen voor de ruimtelijke kwaliteit. De resultaten daarvan presenteert ze op de International Water Week in een verhaal getiteld: "Measuring Effects of Regional Water-Safety Strategies on Spatial Quality on a Local Scale" (zie [www.internationalwaterweek.com](http://www.internationalwaterweek.com)).

In december verschijnt nog een artikel met Han Meyer en Wil Zonneveld in *European Planning Studies* onder de titel "Rotterdam: a city and mainport on the edge of a delta". In dit artikel wordt de problematiek van de regio in relatie tot waterveiligheid toegelicht.

Anne Loes Nillesen is verder nog coördinator van de Delta Interventions studio aan de TU Delft en ze heeft een eigen bureau: D.EFAC.TO Architectuur en Stedenbouw. Behalve aan kleinere architectonische projecten werkt D.EFAC.TO aan stedenbouwkundige vraagstukken die vaak gerelateerd zijn aan waterveiligheid en waterbouw. In april 2011 is het boek *Waterwonen in Nederland* van Anne Loes Nillesen en Jeroen Singelenberg uitgegeven door NAi publishers.

### Even voorstellen: Brenden Jongman



Brenden Jongman is in januari 2011 gestart als promovendus (PhD) bij het instituut voor Milieuvraagstukken van de VU te Amsterdam. Hij werkt binnen Kennis voor Klimaat thema 1 onder leiding van Jeroen Aerts en Philip Ward.

Brenden's onderzoek is gericht op de vraag hoe elders in de wereld overstromingschade wordt berekend en beoordeeld en welke mogelijke lessen daaruit volgen voor de aanpak in Nederland. Als 1<sup>e</sup> stap in dit onderzoek is het artikel "Global exposure to river and coastal flooding – long term trends and changes" ingediend bij het tijdschrift "Global Environmental Change". Hierin wordt een analyse gemaakt van wereldwijde blootstelling



# Kennis voor Klimaat

## Knowledge for Climate

aan overstromingen over een langere periode (1970-2050), met behulp van historische ruimtelijke gegevens en met verschillende economische methoden.

Op dit moment werkt Brenden samen met partners uit de Europese Commissie, Duitsland en Engeland aan een vergelijking van overstromingsschademodellen uit verschillende landen. Met behulp van 2 studies van werkelijke overstromingsschade in Carlisle (UK) en Eilenburg (Duitsland) worden deze kwantitatief geëvalueerd met als doel een 'best practice' voor schadeberekening vast te stellen. De eerste resultaten van dit onderzoek worden begin 2012 verwacht.

### Even voorstellen: Hans de Moel

Sinds oktober 2011 is Hans de Moel van het IVM (VU Amsterdam) toegevoegd aan het projectteam. Hij neemt de coördinerende taken voor werkpakket 5 over van Philip Ward, die een prestigieuze Veni-beurs heeft gekregen en daardoor taken moest afstoten.

Hans is sinds 2006 bij het IVM werkzaam (momenteel als onderzoeker/docent) en houdt zich bezig met verschillende onderzoeken op het gebied van overstromingsrisicomodellering, in binnen en buitenland (New York, Ho-Chi-Minh City).

Hij heeft in een eerdere fase van het onderzoeksprogramma Kennis voor Klimaat een groot deel van z'n promotie-onderzoek gedaan, en heeft z'n proefschrift bijna klaar. Hij heeft onderzocht hoe overstromingsrisico's in Nederland door de tijd heen veranderen (1900-2100), welke onzekerheden een rol spelen en hoe die doorwerken in de uiteindelijke schade- en risicoschattingen.

Behalve deze inhoudelijke link met *Climate-proof risk management* was hij ook al eerder werkzaam binnen KvK. In 2010 was hi namelijk, samen met onder andere Jantsje van Loon, betrokken bij het project 'Klimaatdijk in de praktijk', waar onder andere een plan is opgesteld voor een brede 'klimaatdijk' in Streefkerk.

### Risico's op kaarten en zonerings Frans Klijn

Na het uitkomen van de Europese richtlijn voor het omgaan met overstromingsrisico's (in de wandelgangen aangeduid als RoR) is er ook in Nederland weer meer aandacht voor risicozonering als maatregel. Dat heeft veel te maken met de verplichting die voortkomt uit de RoR om de overstromingsrisico's in kaart te brengen.

Als die risico's eenmaal goed op kaart staan is het maar een kleine stap naar de overweging er een zonerings aan te verbinden met bijbehorend beleidsregime. En in Nederland willen we een 'meerlaagsveiligheidsbeleid'. Dan is een zonerings een handige basis voor de tweede laag, en zijn goede kaarten van het overstromingsgevaar zelfs een voorwaarde.

Enkele jaren geleden zijn door Deltares, door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en door Haskoning al wat verkenningen rond risicozonering gedaan. En er is geïnventariseerd wat andere landen op dit gebied doen, in het EXCIMAP-project.

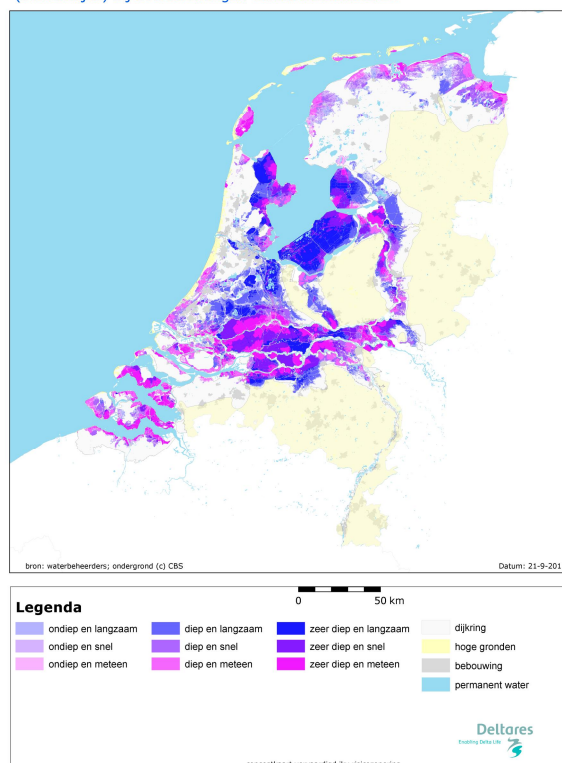
Daar wordt nu op voortgeborduurd door Deltares voor het Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering.

De eerste vraag die daar voor ligt is een methodische en praktische, gericht op het gebruiksdoel, namelijk:

- hoe moeten heldere alomvattende kaarten van gevaarzones ('hazard zones') eruit zien, voor binnendijks en buitendijks, en ook voor regionale wateren?
- wat moet daar op staan (niet alles, want dat is onbegrijpelijk)?
- welke klassen zijn handig (in relatie met een handelingsperspectief)?
- is er al genoeg informatie om landsdekkende kaarten te maken?
- etc.

In Kennis voor Klimaat stellen we juist de vraag welke risicoreductie met het ruimtelijke-ordeningsbeleid en met regelgeving voor toelaatbare functies en bouwwijzen kan worden bereikt; met *elders* en *anders* dus. Het is dus duidelijk dat er een relatie ligt tussen de beleidsregimes die we in KvK verkennen en de kartering die voor het Deltaprogramma centraal staat. Alle aanleiding dus om deels gezamenlijk op te trekken.

Gecombineerd gevaar door maximale waterdiepte en minimale aankomsttijd (binnendijks) bij overstromingen vanuit hoofdwateren



Info gevaarzonerings: Bas van de Pas, Deltares, of Kees Vlak, Ministerie I&M  
Info RO en bouwbesluit: Hans de Moel of Brenden Jongman, VU Amsterdam





# Kennis voor Klimaat

## Knowledge for Climate

### Verzekeringssystemen voor overstromingsschade

*Hans de Moel, gebaseerd op Lamond & Penning-Rowse (2011)*

Jessica Lamond en Edmund Penning-Rowse hebben in het kader van ons project een internationale vergelijking uitgevoerd op het gebied van verzekeringsarrangementen voor overstromingsschade. Er is hierbij naar 26 landen gekeken, waaronder veel Europese landen, maar ook landen uit Noord-Amerika, Azië en Oceanië. Er is gekeken naar bepaalde succesfactoren voor verzekeringsarrangementen en hoe deze zijn verwerkt in de verschillende systemen. Deze succesfactoren zijn gerelateerd aan: de dekking, de verzekerbaarheid, het stimuleren van schadebeperkende maatregelen en sociale aspecten (toegang voor de armsten).

Uit de review blijken acht categorieën van verzekeringsmarkten in de westerse wereld. Deze verschillen in termen van aanbieder: privaot of (gedeeltelijke) betrokkenheid van de overheid; en in termen van hoe de polis afgesloten wordt: gebundeld met andere verzekeringen, als optie bij een verzekering, als losse verzekering, of geen dekking. In de niet-westerse wereld worden een aantal alternatieve systemen geobserveerd, zoals micro-verzekeringen (simpele goedkope systemen voor laag-inkomen huishoudens) en speciale obligaties voor natuurrampen.

Lamond en Penning-Rowse laten zien dat de verschillende systemen op allerlei aspecten verschillen. In het algemeen kan gezegd worden dat de dekking in een land (hoeveel mensen verzekerd zijn), en daarmee de verzekerbaarheid, vooral hoog is in landen waar een overstromingsverzekering gebundeld is met andere verzekeringen of verplicht is. De verzekerbaarheid wordt tevens verhoogd door diversificatie met andere risico's en markten. Er zijn weinig voorbeelden waarin verzekeraars collectief failliet gegaan zijn, wat aangeeft dat de modellen financieel gezond zijn. Dit heeft er alles mee te maken dat verzekeraars zich terugtrekken uit markten wanneer ze die als te gevaarlijk zien of wanneer premies plaatselijk heel hoog worden. Dit heeft gevolgen voor de sociale kant: geen dekking voor de armsten en voor degenen die een hoog risico lopen.

In theorie zouden overstromingsverzekeringen waarbij premies gedifferentieerd worden naar risico als stimulans moeten werken voor het nemen van maatregelen. Immers, als maatregelen genomen worden om het risico te verlagen, zou ook de premie omlaag kunnen en is er dus een directe baat in termen van geld. Hiervoor is vrijwel geen empirisch bewijs gevonden. Dit komt doordat in systemen waar premies direct aan het risico gerelateerd zijn vaak een lage (of geen) dekking hebben, waardoor het effect op het totale risico klein is.

Lamond en Penning-Rowse concluderen dat geen van de onderzochte systemen goed scoort op alle succesfactoren. Een hybride-systeem van private verzekering en overheid, waarbij de overheid er ten eerste voor zorgt dat ook de meest kwetsbaren zich kunnen verzekeren en ten tweede dat risicoreducerende maatregelen worden gestimuleerd, is waarschijnlijk het meest aantrekkelijk.

Het complete (Engelstalige) rapport van Lamond & Penning-Rowse is te vinden op de intranetsite van KvK:  
<http://kennisvoorklimaat.klimaatonderzoeknederland.nl/publicaties>

### Verkennde studies Deltaprogramma Wadden naar innovatieve dijken en de rol van kwelders voor de hoogwaterbescherming

*Jantsje van Loon*

In het Deelprogramma Wadden van het Deltaprogramma zijn begin 2011 in drie werkbijeenkomsten met *stakeholders* uit de regio acht Wadden- onderzoeksplannen ontwikkeld. Bij deze werkbijeenkomsten waren ook onderzoekers van *Kennis voor Klimaat* aanwezig, want verschillende (deel)onderwerpen worden de komende jaren in *Kennis voor Klimaat* uitgediept, waardoor er goede kansen voor synergie zijn. Den daarbij aan natuurlijke klimaatbuffers, duinvorming na zandsuppletie, de rol van kwelders bij de hoogwaterbescherming, innovatieve waterkeringen, ruimtelijke kwaliteit van waterkeringen.

Inmiddels zijn de acht onderzoeksprogramma's geclusterd in drie clusters en zijn verkennde studies gestart. De clusters zijn:

- i de veiligheidsopgaven in het Waddengebied,
- ii regionale veiligheidsstrategieën, en
- iii systeem & monitoring

Een van de verkennde studies gaat over de mogelijke meerwaarde van innovatieve dijken in het Waddengebied. De opgave om de primaire waterkeringen in het Waddengebied weer aan de veiligheidsnorm te laten voldoen biedt immers kansen voor de toepassing van nieuwe dijkconcepten in het Waddengebied.

Samen met collega's van Deltares en Alterra ga ik na of innovatieve dijkconcepten nieuwe kansen bieden voor het Waddengebied, hoe ze tegemoet komen aan de internationale status van de Waddenzee als belangrijk natuurgebied, of ze passen in het landschap, of ze duurder of goedkoper zijn en of ze robuuster zijn in het licht van de onzekere klimaatverandering. Deze verkenning sluit daarmee naadloos aan bij het *Kennis voor Klimaat* onderzoek binnen het thema Waterveiligheid.

Dit geldt ook voor een verkennde studie naar de golfreducerende werking van kwelders. Een literatuurstudie over dit onderwerp is bijna gereed. Het Deelprogramma Wadden wil de samenvatting van deze studie als achtergrondinformatie gebruiken in overleg met onder andere de eilandbewoners.





# Kennis voor Klimaat

## Knowledge for Climate

### Kennisontwikkeling voor een onzekere toekomst

Op 16 juni organiseerde het Deltaprogramma een dag over de rol van kennis bij de voorbereiding van de 'deltabeslissingen' en voor het verdere deltaprogramma. Frans Klijn is daar ingegaan op de vraag wat de kennisinstellingen en het onderzoeksprogramma Kennis voor Klimaat kunnen betekenen bij de worsteling met 'het omgaan met onzekerheid over de toekomst'. Dat onderwerp was op uitdrukkelijk verzoek, maar het ging van harte: onzekerheden staan immers centraal in iedere risicobenadering en onzekerheden over de toekomst zijn 'het' probleem van adaptatie aan klimaatverandering. Ons consortium – en KvK in den brede – houdt zich er op verschillende manieren mee bezig.



In de lezing is ingegaan op soorten onzekerheden, op het gebruik van toekomstscenario's (zoals die van het KNMI), op de knikpuntenbenadering ( *tipping points* ) om in het onderzoek niet al te gevoelig te zijn voor steeds weer nieuwe inzichten en verwachtingen (nieuwe scenario's), en op de begrippen robuustheid en flexibiliteit om daar met oplossingen geen last van te hebben.

Voor de constatering dat de variabiliteit van het huidige klimaat ons al de nodige maatschappelijke problemen bezorgt, terwijl een signaal van klimaatverandering soms nog helemaal niet te detecteren valt had de aandacht van de Deltacommissaris. Dat is immers aanleiding tot actie en het vergroot de urgentie daartoe. En de boodschap dat het vergroten van de robuustheid van een 'flood risk system' wellicht het geëigende antwoord is op het probleem van meerdere en steeds weer nieuwe toekomstscenario's, maar ook onzekerheid in het algemeen, kwam ook aan.

Voor ons consortium betekent het een meer dan verwachte aandacht vanuit de staf Deltacommissaris.

### Metingen in het studiegebied op Ameland Joep Keijsers, Ate Poortinga, Michel Riksen

De aangroei van kustduinen is het resultaat van een aantal processen die op verschillende tijdsschalen spelen. Met veldmetingen op Ameland in het najaar van 2010 en analyse van lange-termijnggegevens over duinposities proberen we de factoren te identificeren die bepalend zijn voor de snelheid van duinaangroei.

De veldmetingen tonen aan dat verschillen in bodemvochtgehalte en strandbreedte zorgen voor grote ruimtelijke variatie in sedimenttransport. Op lange termijn is die variabiliteit een stuk kleiner, wat aangeeft dat het modelleren en voorspellen van duinaangroei wellicht stukken eenvoudiger is op jaarlijkse dan dagelijkse basis.

De resultaten van zowel de veldstudie als de gegevensanalyse zijn opgeschreven in artikelen voor wetenschappelijke tijdschriften. De kennis die wordt opgedaan moet het uiteindelijk mogelijk maken te voorspellen wat de invloed van veranderingen in klimaat en/of beheer op de duinontwikkeling zullen zijn.



### Soteigai! – verslag van het Flood Management congres in Japan van 27 tot 29 september 2011 Ties Rijcken

Van 27 tot 29 september organiseerde ICFM5 z'n vijfde *International Conference on Flood Management* bij het ICHARM in Japan. Er waren meer dan 450 gasten, waarvan een stuk of 30 uit Nederland en 4 van onze KvK-groep

Bij zeer (té) korte plenaire en parallelle sessies werden wetenschappelijke bevindingen en benaderingen over *flood management* gedeeld. Uiteraard werd er veel over de recente tsunامي en de overstromingen in Australië gesproken. De term "*events beyond expectation*" werd gelanceerd, in het Japans 'Soteigai'. Het is de vraag wat 'expectation' hier betekent, maar waarschijnlijk gaat het om verwachtingen van het brede publiek.

Er werd onderkend dat er kansen op gebeurtenissen zijn die zo klein zijn dat grote investeringen in infrastructuur om die kans te verkleinen niet uit kunnen, maar investeringen in *early warning systems, evacuation* en *disaster preparedness*, kunnen dan wel uit. Die werden gekoppeld aan de term 'residual risk'. Het woord 'acceptable risk' heb ik niet gehoord, deze term is blijkbaar even taboe na grote rampen.

In Australië bleek twitter niet alleen gebruikt om mensen te waarschuwen, maar ook om relevante informatie te verzamelen. 'Ons' HKV doet dat ook al voor Jakarta, waar het voor Flood Control 2012 twitterberichten met de termen 'water' en 'flood' op een kaart zet (water info 'dashboard'). Misschien is dit een voorbeeld van 'from control to management', een veel gehoorde kreet.



# Kennis voor Klimaat

## Knowledge for Climate

Subtiliteiten in overstromingsrisico-, kansen- en schademodelle, *control* en *management* waren interessant. Bijvoorbeeld de metingen van Keiichi Toda van mensen die moesten waden door een nagebouwde opstelling van een ondergelopen metrodoorgang. Ik heb me vaak bedacht dat er aan metro-ingangen toch vrij simpele aanpassingen te doen zouden moeten zijn, met een zeer gunstige kosten-baten verhouding, omdat de schade van een ondergelopen metrotunnel zo enorm is. In Australië was ook weer eens gebleken dat meer mensen in auto's omkwamen dan achterblijvers in huizen.


Het thema van het congres was "*From flood risk to Opportunity*". Op de vraag wat de 'opportunity' nu eigenlijk is heb ik maar summier antwoord gekregen: "Uw huis kan in onderlopen, de *opportunity* is dat u een rubberboot kunt kopen?". Het viel me tegen dat de wetenschappelijke raad in de '*final declaration*' dit ook niet echt doordacht leek te hebben; ze bedoelen gewoon dat het risico te reduceren is, maar het klinkt beter om het *opportunity* te noemen.

Ik vroeg Jos van Alphen, die al vele jaren dergelijke internationale congressen bezoekt, nog wat hij geleerd had. Hij constateerde dat steeds meer landen steeds gedetailleerdere risicobenaderingen hanteren, dat er

voortgang zit in de kwaliteit daarvan en dat het aantal landen dat er mee werkt groeit.



### Contact informatie

Communicatie		Kennis voor Klimaat	
Nicole de Jong Kolleman Deltares Postbus 177, 2600 MH Delft		Secretariaat: Kennis voor Klimaat Daltonlaan 400, 3584 BK Utrecht	
Medewerking van De Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, STOWA			
			
T	+31 (0) 88 335 82 58	T	+31 (0)88 335 7881
E	<a href="mailto:nicole.dejong@deltares.nl">nicole.dejong@deltares.nl</a>	E	<a href="mailto:office@kennisvoorklimaat.nl">office@kennisvoorklimaat.nl</a>
W	<a href="http://www.deltares.nl">www.deltares.nl</a>	W	<a href="http://knowledgeforclimate.org">knowledgeforclimate.org</a>

### Consortium partners:

