



Kennis voor Klimaat

Knowledge for Climate

Nieuwsbrief Climate-proof Flood Risk Management - December 2013

Tijd om te oogsten?

door: Frans Klijn

Deze keer een korte nieuwsbrief. We gaan binnenkort het laatste jaar van het project in, met al in september 2014 het afsluitend congres van KvK in Rotterdam. Voor ons als consortium betekent het dat er heel veel moet gebeuren om aan alle vereisten en verwachtingen te voldoen.

En ook het Deltaprogramma ziet, net als wij, een deadline naderen, namelijk die waarop de deltabeslissingen moeten worden genomen. Omdat we een nauwe relatie onderhouden met het deltaprogramma en verscheidene van onze consortiumleden ook een rol hebben in de deelprogramma's Veiligheid, Nieuwbouw & Herstructurering, Wadden, Kust, Rivieren en Rijn-Maasmonding blijft er nauwelijks tijd over voor stukjes voor een nieuwsbrief.

Daar komt bij dat we momenteel op veel verschillende fronten communiceren over ons werk. Zo hebben KvK en de STOWA gezamenlijk een dag georganiseerd rond 'handelingsperspectieven', waar ons consortium actief was. Daarover verderop in deze nieuwsbrief een stukje. En we zitten middenin de voorbereiding van een studiedag over 'doorbraakvrije dijken, te houden op 5 maart 2014, waar ook theorie en praktijk weer een stapje dichterbij elkaar moeten komen.

Daarnaast zijn we bezig vanuit ons hele werkpakket een toegankelijk Nederlandstalig rapport samen te stellen, over wat het onderzoek kan betekenen voor het concrete handelen van waterschappen, gemeentes, provincies en rijk. Dat gaat dus ook over handelingsperspectieven en is ook voor een lezerspubliek van praktijkmensen bedoeld. En samen met de andere consortia/thema's zijn we nog bezig 'krenten' te selecteren voor een gezamenlijke publicatie van Kennis voor Klimaat over het hele onderzoeksprogramma.

Voor een wetenschappelijk en buitenlands publiek – en tevens als externe toetsing van de wetenschappelijke kwaliteit van ons onderzoek – maken we een themanummer van een wetenschappelijk tijdschrift. Daar zijn we ook druk mee geweest de laatste maanden, omdat daarvoor papers geschreven moesten worden waarin de laatste ontwikkelingen en bevindingen verwerkt moesten. Omdat we 1 december als deadline hadden gesteld was dat voor de onderzoekers een zware klus in de afgelopen maanden.

Bij dit alles komt dat veel van onze PhD's de deadlines van hun promotietrajecten zien naderen: Ties Rijcken is druk aan het schrijven aan z'n proefschrift, Jantsje van Loon zit in Oxford aan een artikel te werken, Marjolein Mens is weliswaar klaar in ons thema, maar nu hard bezig met robuustheid van droogterisicosystemen voor KvK- Thema 2: het tweede deel van haar proefschrift.

Afsluitende conferentie Kennis voor Klimaat aanstaande in September 2014



DELTA IN TIMES OF CLIMATE CHANGE II
INTERNATIONAL CONFERENCE
OPPORTUNITIES FOR PEOPLE, SCIENCE, CITIES AND BUSINESS

Verder o.a. in deze uitgave:

- Omgaan met overstromingen in de VS en Nederland
- Duinen vanuit de lucht
- Werkconferentie EUREKA maakt tussenbalans op van samenwerking KvK met STOWA
- VU beloont onderzoek Hans de Moel om grote maatschappelijke impact
- 'Cruciale Beslissing Zand'
- Flood protection in Oxford



Omgaan met overstromingen in de VS en Nederland

Door: Hans de Moel

Het zal u niet ontgaan zijn dat vorig jaar rond deze tijd superstorm Sandy een spoor van vernietiging heeft achtergelaten in New York City en aan de kust van New Jersey. Ten tijde van Sandy zaten KvK onderzoekers (VU Amsterdam) midden in een studie naar overstromingsrisico's in New York. In samenwerking met MIT en Princeton University, die met een model honderden denkbare stormen simuleerden, is een risicomodel ontwikkeld en zijn verschillende strategieën opgesteld. Het risicodenken is ook hier toegepast: kans maal gevolg om risico's te schatten. En strategieën die zowel de kans verkleinen (zoals stormvloedkeringen) als de gevolgen reduceren (zoals huizen ophogen).

Ondanks dat het risicodenken conceptueel hetzelfde is, zijn de randvoorwaarden in de Verenigde Staten uiteraard heel anders dan in Nederland. Waar men meestal meteen aan denkt zijn de dijken en stormvloedkeringen. Nederland heeft dijken en kunstwerken voor waterstanden tot 1/10.000 per jaar, waar in de VS dijken veelal op 1/100 per jaar gedimensioneerd worden. En op veel plekken, zoals in New York, is er amper kustverdediging. Hier ligt uiteraard een verband met de geografische situatie, die heel anders is. In de VS loopt het land veelal omhoog vanaf de kust, waar er in Nederland diepe polders achter onze dijken liggen. Tevens is de bevolkingsdichtheid in Nederland veel groter, en is ons land natuurlijk veel kleiner/overzichtelijker. Bovendien hebben ze aan de oostkust van de VS met orkanen te maken, die we hier niet hebben.

Echter, er zit meer achter het verschil tussen de VS en Nederland. De mind-set is ook heel anders. Er wordt individueel gedacht aan de andere kant van de oceaan, men laat zaken minder graag aan de federale overheid over, en neemt meer eigen verantwoordelijkheid. Dit alles manifesteert zich in een andere manier van omgaan met overstromingsrisico's. In de VS staat het verzekeringsprogramma



Kennis voor Klimaat

Knowledge for Climate

(NFIP) centraal in het omgaan met overstromingsrisico's. Deze nationale verzekering tegen overstromingen wordt door de FEMA (nationaal orgaan voor rampenbestrijding) beheerd. Het verzekeringsprogramma is gelinkt aan zoning en bouwvoorschriften. FEMA maakt overstromingskaarten, stelt de verzekeringspremies vast, keert uit bij schade, stelt bouwvoorschriften op en stelt geld beschikbaar voor adaptatieprojecten. Een belangrijke regel is dat de vloer van gebouwen in de 1/100 zone hoger dient te liggen dan de verwachte waterstand van die herhalingstijd; tenzij het gebied beschermd is door een kering. Gebieden die willen deelnemen aan het verzekeringsprogramma dienen zich aan bouwvoorschriften zoals deze te houden.

Wij Nederlanders treden graag naar buiten om onze kennis over het omgaan met overstromingen te delen. Echter, we kunnen ook een hoop leren vanuit datzelfde buitenland. Met (gelukkig!) weinig watersnoodrampen in Nederland zelf, zijn we voor empirisch materiaal afhankelijk van ervaringen uit het buitenland, waar recente echte overstromingen hebben plaatsgevonden, zoals Katrina en Sandy.



Sandy heeft grote schade veroorzaakt, zo'n \$60 miljard in New Jersey en New York, en laten zien dat infrastructurele netwerken enorme klappen kunnen krijgen. Een geschatte 8.7 miljoen klanten zat zonder stroom en voor een paar honderd duizend mensen duurde dit meer dan een week. Er kunnen echter ook positieve lessen getrokken worden. Zo is de impact op het openbaar vervoer in New York beperkt gebleven omdat de MTA (metro-organisatie) zich uitstekend voorbereid had, onder andere door het materieel naar veilige plekken te verplaatsen. Ondanks dat 7 metrotunnels volgestroomd waren met water, was 80% van het hele systeem na 5 dagen weer operationeel. Ook de communicatie met de klanten, via onder andere sociale media een eigen YouTube kanaal, werd alom geprezen. Deze goede voorbereidingen zijn te danken aan ervaringen uit 2007 en 2011, toen de MTA beduidend minder voorbereid was op wateroverlast.

Het contrast met de spoorwegen in New Jersey, aan de andere kant van de Hudson rivier, laat zien hoeveel goede voorbereiding kan uitmaken. De spoorwegen hadden hun materieel verplaatst naar hun rangeerterreinen, maar deze lagen langs de kust op geringe hoogte. Twee rangeerterreinen

overstromden en een kwart van het materieel raakte beschadigd. Het duurde drie maanden voordat de spoorwegen weer volledig operationeel waren.

Lessen voor Nederland die we hieruit kunnen trekken zijn, mijns inziens, tweeledig. Ten eerste kan het linken van verzekeren en bouwvoorschriften de moeite waard zijn. Bijvoorbeeld in het buitendijkse gebied waar de randvoorwaarden voor verzekeren en bouwvoorschriften beduidend kansrijker zijn dan bij binnendijkse polders. Ervaringen vanuit de VS laten zien hoe dit vorm kan krijgen.

Ten tweede verdient 'flood fighting', waar de Amerikanen zo goed in zijn, in Nederland verdere aandacht. Dit betekent goed voorbereiden op hoe te handelen tijdens een overstroming, zowel qua minimaliseren van de impact, alsmede voor herstel in de periode direct erna. Grote rampen in o.a. de VS laten zien dat dit een enorme impact op de mate van maatschappelijke ontwrichting kan hebben, waardoor eenzelfde storm minder rampzalig uitpakt.

Voor meer informatie: hans.de.moel@vu.nl

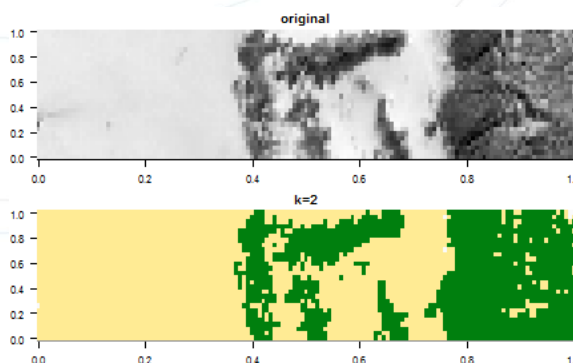
Duinen vanuit de lucht

Door: *Joep Keijsers & Michel Riksen*

Om de invloed van vegetatie op duingroei te bestuderen, hebben we een lange tijdreeks van luchtfoto's verzameld: gescande zwart-wit beelden, analoge foto's uit de jaren '80 en recente digitale kleurenbeelden. Samen vormen ze een redelijk complete reeks over 35 jaar.

Uit deze foto's is veel informatie te halen over duinontwikkeling in relatie tot vegetatiebedekking. Als we de gegevens over vegetatiebedekking combineren met metingen en kennis van duingroei over dezelfde periode, hebben we een unieke dataset. Hiermee kunnen we onze hypothesen over de relatie tussen vegetatie en duingroei testen en waar nodig bijstellen. Met de uitkomsten van eerdere analyses waren we al in staat om duingroeisnelheden te schatten, maar wáár de aangroei precies plaatsvindt, is naar onze verwachting afhankelijk van de vegetatie.

Met de luchtfoto's kunnen we onze schattingen en simulaties verbeteren en realistischer maken.



Automatische analyse van de vegetatiebedekking in een voorbeeldgebied (20*80 m)



Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

Werkconferentie EUREKA maakt tussenbalans op van samenwerking KvK met STOWA

Op 1 oktober vond in Amersfoort de werkconferentie *Eureka! Wat nu?: van kennen naar kunnen* plaats, georganiseerd door Kennis voor Klimaat en STOWA.

STOWA participeert in het KvK-onderzoekprogramma over het klimaatbestendig inrichten van het ruimtelijk gebied. Daarin wordt ook het nodige onderzoek verricht naar de mogelijke aanpak van overstromingsrisico's. Wat heeft dit onderzoek inmiddels opgeleverd en welke handelingsperspectieven bieden de resultaten? Wetenschappers, inhoudelijke specialisten en beleidsmedewerkers onderzochten dat tijdens de werkconferentie, waar aandacht was voor droogte, wateroverlast, hittestress, etc.

Vanuit ons consortium zijn op die dag 3 onderwerpen ingebracht: compartimentering en regionale keringen, elders of anders bouwen en kwelders als golfbrekers. Voor een uitgebreid verslag verwijzen we naar de website van de STOWA ([HIER](#)).



VU belooft onderzoek Hans de Moel om grote maatschappelijke impact

Door: Hans de Moel

De Vrije Universiteit Amsterdam heeft tijdens de Dies Natalis twee VU-onderzoekers beloond voor de maatschappelijke impact van hun onderzoek. Eén van hen was aardwetenschapper en VU-promovendus Hans de Moel, een van de onderzoekers in ons KvK-consortium, die de Junior Societal Impact Award ontving. Hij kreeg de prijs van € 5.000 voor zijn onderzoek naar het risico op overstromingen. De prijs zal worden gebruikt om de resultaten van het onderzoek verder bekend te maken bij een groot publiek.

De VU kent de Junior Societal Impact Award toe aan een promovendus van de VU die in het afgelopen jaar een proefschrift heeft voltooid met een grote potentiële maatschappelijke impact. De Senior Societal Impact Award is bedoeld voor een onderzoeker van de VU met een lange staat van dienst, die zich bovendien al jaren zeer verdienstelijk maakt met het verrichten van onderzoek met een grote maatschappelijke impact.

Hans de Moel beschrijft in zijn proefschrift hoe de risico's op overstromingen in Nederland kunnen worden berekend en welke maatschappelijke gevolgen overstromingen kunnen

hebben. Omdat in Nederland zeer veel mensen en kapitaal aanwezig zijn in voor overstromingen gevoelige gebieden, is het belangrijk om de kans op schade en de onzekerheid in de schattingen van die schade te kennen. De Moel ontwikkelde daarom een methode die de oorzaken van de onzekerheden aangeeft. Hij bracht de gehele keten van onzekerheden in overstromingsrisico's in kaart, van gevaar tot en met potentiële schade, waardoor ten aanzien van deze risico's beter afgewogen beslissingen kunnen worden genomen.

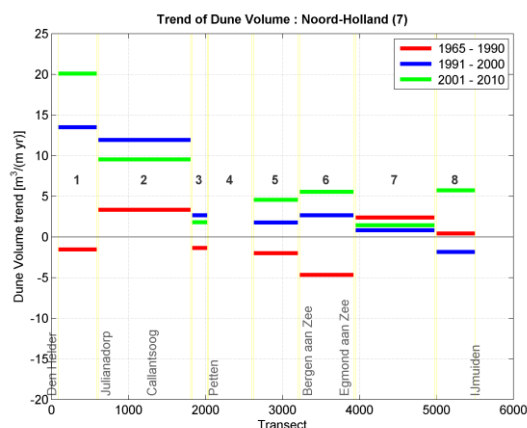
Download hier het [proefschrift](#)

'Cruciale Beslissing Zand': doeltreffendheid van zandsuppleties als flexibele adaptatiemaatregel voor de kust onderschreven

Door: Jan Mulder

Het Deltaprogramma brengt in 2014 voorstellen uit voor hoofdkeuzen over de aanpak van overstromingsrisico-beheersing en zoetwatervoorziening in Nederland. Het betreft in totaal 5 zogenaamde Deltabeslissingen over de onderwerpen Waterveiligheid, Zoetwaterstrategie, Ruimtelijke Adaptatie, IJsselmeergebied en Rijn- Maasdelta. Daarnaast wordt in de deelprogramma's Kust, Wadden en Zuidwestelijke Delta, specifiek voor het kustgebied, gewerkt aan een zogenaamde Cruciale Beslissing Zand. En dat is niet zonder reden.

Zand speelt sinds de start van het Dynamisch Handhavenbeleid in 1990 een cruciale rol bij het in stand houden van de hoogwaterbescherming en de functies van het duingebied. De keuze om met zandsuppleties de kustlijn van 1990 te handhaven (de BasisKustLijn), in de Kustnota van 2000 aangevuld met de keuze tot handhaving van het kustfundament, heeft positieve resultaten opgeleverd. Een analyse van ontwikkelingen langs de Noord Hollandse kust over de periode 1965- 2010 toont over het algemeen een zeewaartse verplaatsing van de duinvoet, terwijl negatieve trends in het duinvolume zijn verdwenen en omgezet in een positieve trend, die na invoering van de kustfundamenthandhaving in 2000 nog is versterkt (zie Figuur). De duinen zijn gegroeid waardoor het beschermingsniveau is toegenomen en de functies voor drinkwaterwinning, natuur en recreatie behouden.





Kennis voor Klimaat

Knowledge for Climate

Het op peil houden van de zandbalans van het kuststelsel biedt dus goede mogelijkheden om de kustfuncties te behouden. Er kan flexibel worden ingespeeld op negatieve invloeden op de zandbalans veroorzaakt door een snellere zeespiegelstijging: simpelweg het totale suppletievolume verhoudingsgewijs aanpassen. De zandvoorraden in de Noordzee leveren geen beperking. Het huidige uitvoeringskader voor zandsuppleties biedt goede aanknopingspunten voor het optimaliseren van de verdeling van de suppleties in ruimte en tijd. Een verdere optimalisatie van de bijdrage van zandsuppleties aan verschillende functies is daarbij een belangrijk resultaat.

Het zal dan ook niet verbazen dat in de concepten van de Cruciale Beslissing Zand wordt ingezet op het continueren van het zandige beheer van de kust, gekoppeld aan een intensivering van onderzoek en monitoring via de uitvoering van pilots en de introductie van een inter-bestuurlijk overleg ten einde een optimaal maatschappelijke meerwaarde te realiseren voor de kust als geheel.

Voor meer informatie: jan.mulder@deltares.nl



Flood protection in Oxford
Door: Jantsje van Loon

Sinds september woon ik tijdelijk met mijn gezinsleden in Oxford, en dat is vanuit 'flood protection' perspectief momenteel heel interessant. De U.K. is sinds de herfst al diverse keren getroffen door overstromingen. In oktober zorgde de zware storm voornamelijk in het Zuid-Oosten voor flinke problemen. Vooraf was fiks gewaarschuwd, en toen achteraf een deel van Engeland helemaal geen storm had ondervon-

den, was er toch wat gemopper op t.v. te horen (ondanks slachtoffers en enorme schade in andere delen van het land).

Toen was daar die hevige storm rond 5 december, wat opnieuw voor grote problemen langs de kust zorgde. En net voor kerst was het opnieuw raak. De hevige regen zorgde toen ook in het binnenland voor problemen. Er waren niet eens zoveel huizen overstroomd, maar de grootste schade kwam omdat in hele gebieden de elektriciteit uitviel: een koude en donkere kerst! Ook de luchthavens ondervonden hinder.

En in de eerste dagen van het nieuwe jaar was Oxford aan de beurt. Diverse huizen stonden blank (wat zo gek niet is voor een stadje dat is ontstaan daar waar diverse stromen op de Thames uitkomen) en ook straten waren afgesloten. En dat pakken ze dan goed aan: de wegen worden afgesloten en overal staan veiligheidsmedewerkers. En hoewel de ondergestroomde 'meadows' achter de mooie oude colleges heel fotogeniek zijn, moet ik toch bekennen dat ik niet zo onder de indruk was. De ondergelopen uiterwaarden langs de Rijn en Waal zijn veel spectaculairder. Maar ja, daarstaan gelukkig weinig woonhuizen.

En dat is het probleem: hier is (in de vorige eeuw) gebouwd in gebieden waar dat eigenlijk niet zo verstandig is. En in het licht daarvan, zijn de overstromingsrisicokaarten van de 'Environmental Agency', waar je kunt nazoeken wat het overstromingsrisico voor je eigen huis is en de optie van 'verzekeren tegen de gevolgen van overstroming' wel te begrijpen. Overigens staan de oude colleges hoog en droog, omringd door mooie parken (op de natste plaatsen). Ook de universiteitsgebouwen (inclusief het Environmental Change Instituut, waar ik gast-onderzoeker ben) hadden geen last van de recente overstromingen.





Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

Voorankondiging

Datum: 24 september t/m 26 september

Locatie: WTC Rotterdam

Meer informatie: [Conference website](#)



DELTAS IN TIMES OF CLIMATE CHANGE II

INTERNATIONAL CONFERENCE

ROTTERDAM, THE NETHERLANDS

24 - 26 SEPTEMBER 2014



OPPORTUNITIES FOR PEOPLE, SCIENCE, CITIES AND BUSINESS

www.climatedeltaconference2014.org

Contactinformatie

Communicatie		Kennis voor Klimaat	
Nicole de Jong Kolleman Deltares Postbus 177 2600 MH Delft		Secretariaat: Kennis voor Klimaat Daltonlaan 400 3584 BK Utrecht	
Medewerking 			
T	+31 (0) 88 335 82 58	T	+31 (0)88 335 7881
E	nicole.dejong@deltares.nl	E	office@kennisvoorklimaat.nl
W	www.deltares.nl	W	knowledgeforclimate.org

Consortiumpartners:

