

## Inhoud

1. Nieuwe Klimaat voor Ruimte projecten
2. Projectennieuws
3. Ander nieuws
4. Bijeenkomsten
5. Informatie voor het Klimaat voor Ruimte consortium

### Met bijdragen van:

Jeroen Aerts, Peter van Bodegom, Fokje Bosma, Kees Dorland, Femke de Jong, Carolien Kroeze, Eddy Moors, Philipp Pattberg, Florrie de Pater, Karin Rebel, Ottelien van Steenis, Guido Terra, Hanneke Tijbosch, Philip Ward

### Redactie:

Kees Dorland, Florrie de Pater

### Eindredactie:

Ottelien van Steenis

### Info:

Voor toezending van de nieuwsbrief, het laten plaatsen van berichten in de nieuwsbrief en opgaves voor de klimaatagenda op onze website: Programmabureau Klimaat voor Ruimte  
E: [info@klimaatvoorruimte.nl](mailto:info@klimaatvoorruimte.nl)  
T: 0317-48 6540  
[www.klimaatvoorruimte.nl](http://www.klimaatvoorruimte.nl)

De volgende nieuwsbrief verschijnt in juni 2007, inleveren kopij uiterlijk **15 mei 2007**.

Deze nieuwsbrief is bestemd voor alle betrokkenen bij en geïnteresseerden in het BSIK Klimaat voor Ruimte Programma.

# Nieuwsbrief nummer 9, maart 2007

**Wilt u deze nieuwsbrief verspreiden onder uw medewerkers en andere belangstellenden!**

## Nieuws in het kort:

### *Is Nederland klimaatbestendig?*

Prins Willem Alexander ontving, uit handen van Pier Vellinga, op 7 februari de publicatie 'Naar een klimaatbestendig Nederland'. De belangrijkste conclusie uit de publicatie luidt dat Nederland klimaatbestendiger moet worden. Meer informatie is te vinden onder punt 2. van deze nieuwsbrief.

### *Informatie voor projectmedewerkers: tweede Workshop Synergie in Klimaat voor Ruimte onderzoek, 16 mei*

Op 16 mei zal de tweede Klimaat voor Ruimte projectmedewerdersdag gehouden worden. Meer informatie bij punt 5. van deze nieuwsbrief.

## 1. Nieuwe Klimaat voor Ruimte projecten

Door het Bestuur zijn onderstaande projecten goedgekeurd. Zij stellen zich voor:

### ➤ Hotspot Zuidplaspolder (project A14)



De provincie Zuid-Holland wil goed voorbereid zijn op de mogelijke gevolgen van een veranderend klimaat en heeft daarom het project Hotspot Zuidplaspolder gestart. Het project richt zich op de langetermijneffecten van klimaatverandering en tracht deze te vertalen naar de gevolgen voor de geplande ontwikkeling van de Zuidplas.

Foto: Florrie de Pater

Via ontwerpend onderzoek worden oplossingen aangedragen, die meegenomen kunnen worden in de ontwikkeling van de Zuidplas, om deze klimaatbestendig te maken. Gedacht kan worden aan innovatief bouwen, of slimme maatregelen om de effecten van calamiteiten te beperken, voortbordurend op de toegepaste lagenbenadering.

Het project Hotspot Zuidplaspolder wordt uitgevoerd door een consortium van partijen en heeft een looptijd van één jaar. Naast de provincie Zuid-Holland zullen het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard en ConSept (o.a. Milieufederatie) mee gaan werken aan deelstudies binnen het project. De kennis wordt aangeleverd vanuit de universiteiten van Wageningen, Delft en Amsterdam (VU). Binnen de provincie wordt het project uitgevoerd door het in 2007 gestarte Xplorelab, een laboratorium voor vernieuwend werken

### **BSIK KvR agenda 2007**

#### **Vergaderingen:**

zie de agenda op [www.klimaatvoorruimte.nl](http://www.klimaatvoorruimte.nl)  
filter: KvR vergaderingen

#### **Bijeenkomsten:**

zie de agenda op [www.klimaatvoorruimte.nl](http://www.klimaatvoorruimte.nl)  
filter: KvR bijeenkomsten

en leren van de directie Groen, Water en Milieu (zie [www.xplorelab.nl](http://www.xplorelab.nl)). De Stuurgroep driehoek RZG Zuidplas, waarin de verschillende bestuurders uit het gebied zijn vertegenwoordigd, ziet klimaatverandering als één van de belangrijkste thema's waar serieus op geanticipeerd wordt, en ondersteunt daarom het Hotspot project.

Meer informatie: ir. M.G.N. van Steekelenburg, Provincie Zuid-Holland  
(E: [mgn.van.steekelenburg@pzh.nl](mailto:mgn.van.steekelenburg@pzh.nl); T: 070 441 8253).

#### ➤ Ruimte voor Klimaat in het onderwijs (project COM13)



'Jongeren' zijn een belangrijke doelgroep in de communicatiestrategie van Klimaat voor Ruimte. Binnen Klimaat voor Ruimte wordt de communicatie naar jongeren nu ingevuld met het Check it out! programma.

Check it out! is een programma voor basisonderwijs, voortgezet onderwijs en middelbaar beroepsonderwijs, waarbij de nadruk ligt op het handelingsperspectief van de deelnemende jongeren. Thema's zijn klimaatverandering, mitigatie en adaptatie, in de context van de samenhangende problematiek van duurzame ontwikkeling. Binnen het Klimaat voor Ruimte project COM13 wordt nu een module rond het thema 'klimaatverandering en ruimte' uitgewerkt. Daarbij wordt ook een koppeling gemaakt met al gestart KvR onderzoek.

Check it out! is een combinatie van energiebesparing in het gebouw en een lesprogramma over energie en klimaat in een mondiale context. Het programma heeft een internationaal erkende certificering (de Groene Vlag, zie de internationale website van Eco Schools [www.eco-schools.org](http://www.eco-schools.org)).

In het eerste jaar van Check it out! draait het vooral om eigen gedrag en energiebesparing in de eigen school en omgeving, maar er wordt ook aandacht besteed aan de mondiale component van het klimaatvraagstuk. Vanaf het tweede jaar ligt de nadruk op de leefomgeving van de leerlingen. Hierbij wordt een koppeling gelegd met klimaatonderzoek van universiteiten en kennisinstellingen zoals het KNMI, RIVM en FOM. Via het GLOBE programma ([www.globenederland.nl/](http://www.globenederland.nl/)) zijn er al dergelijke koppelingen tussen onderwijs en onderzoek gelegd: aerosolen, neerslag, De Natuurkalender, methaan/lachgas en CO<sub>2</sub>-opslag in de bodem. Scholen raken zo actief betrokken bij het onderzoek naar het versterkt broeikaseffect en de mogelijke maatregelen om dit tegen te gaan.

Check it out! blijkt een aantrekkelijk product te zijn, ook buiten de landsgrenzen. Sinds het najaar van 2006 is een Europese dimensie toegevoegd. Betrokkenen uit vijf Europese landen werken samen om Check it out! te vertalen naar de specifieke onderwijspraktijk in Spanje, Duitsland, Bulgarije en Hongarije.

De lespakketten over aanpassing aan klimaatverandering worden voor de verschillende onderwijsniveaus ontwikkeld. Ze worden voor het eerst op Check it out!-scholen aangeboden in het schooljaar 2007-2008.

Check it out! is ontwikkeld en wordt aangeboden door een unieke samenwerking tussen Ecofys, SME Advies, Stichting Oikos en de vereniging COS Nederland. Meer informatie is te vinden op [www.klimaatvoorruiimte.nl](http://www.klimaatvoorruiimte.nl) en [www.cio-scholen.nl](http://www.cio-scholen.nl) of bij het secretariaat van het consortium Check it out!: Lindske van Hulst (E: [hulst@sme.nl](mailto:hulst@sme.nl); T: 030 635 8901).



#### ➤ Aandacht voor Veiligheid (project A13)



Het project Aandacht voor Veiligheid (AVV) gaat over de invloed van lange termijnveranderingen op de veiligheid van Nederland ten aanzien van overstromingen. Daarbij kijken we naar klimaatverandering, ruimtegebruik, bestuurlijke veranderingen en sociaal-economische trends. Het project levert een discussie ondersteunend systeem (DOS) dat aan de hand van kaarten en beelden laat zien hoe Nederland door middel van ruimtelijke aanpassingen klimaatbestendig kan worden voor de lange termijn. De combinatie van waterkennis en ruimtelijke ordening staat daarom in deze studie centraal.

In deze definitiefase wordt eerst bekeken welke methoden er voorhanden zijn. De verschillende voor- en nadelen van deze methoden worden in een serie van workshops bediscussieerd. De uitwerking van de methoden wordt inzichtelijke gemaakt door ze te demonstreren in een prototype van het DOS (november 2007).

Het uiteindelijke doel (vervolgfase) van het project is een methodologie te ontwikkelen die gebruikt kan worden in regionale pilotstudies ('hotspots'). De analyse van pilotgebieden maakt duidelijk wat adaptatie aan klimaatverandering concreet voor deze gebieden betekent en welke kennis en informatie er op dit moment ontbreekt om adaptatiestrategieën te ontwikkelen.

AVV is een onderdeel van het nationaal Adaptatie Programma Ruimte voor Klimaat (ARK) en wordt gefinancierd door DG Water, BSIK Leven met Water en BSIK Klimaat voor Ruimte (project A13). Voor nadere informatie: Jeroen Aerts (E: [jeroen.aerts@falw.vu.nl](mailto:jeroen.aerts@falw.vu.nl); T: 020 598 9528).

➤ **Hotspot Tilburg (project A16)**

Tilburg doet al veel aan CO<sub>2</sub>-reductie, maar het besef dringt door dat ook maatregelen nodig zijn om geen last te krijgen van de effecten klimaatverandering. Want ook de regio Tilburg, 14 meter boven NAP, krijgt te maken met klimaatverandering. Vaker wateroverlast en overstromende riolen door stevige buien, maar ook langdurige droogteperioden en hittegolven liggen in het verschiet. Daarnaast liggen ook er kansen voor de regio, vooral in de toerisme sector, die nu opgepakt kunnen worden. Tilburg start nu samen met andere overheden, universiteiten en marktpartijen een onderzoeksproject. Tussen de deelnemers wordt een 'lokaal arrangement' gesmeed om met behulp van het onderzoek te komen tot een goed plan, waarvan de uitvoering gegarandeerd is. De centrale vragen in het onderzoek zijn: wat gaat er in en voor de regio veranderen? En hoe gaan we met deze verandering om en met wie?

Nadere informatie: drs. J. Schouw, CEA (E: [jschouw@cea.nl](mailto:jschouw@cea.nl); T: 015 215 0215).

➤ **Onderzoek naar communicatie over klimaatverandering (project IC10)**

Communicatie over het klimaatvraagstuk is in veel opzichten uniek. Het gaat om een langetermijn probleem dat nu soms al heel actueel is. Er is veel aandacht voor in de media, waarbij critici en doemdenkers relatief veel ruimte krijgen. Het gaat hierbij niet alleen om de feiten over klimaatverandering, maar ook om de interpretatie van die feiten en hoe ze gepresenteerd worden. Het KNMI krijgt bijvoorbeeld veel vragen naar wat er waar is van wat er in de media wordt beweerd. Expliciet maar ook impliciet speelt het feit dat de mens het versterkte broeikaseffect veroorzaakt, mee in de discussies. En dit alles werkt door in de vele beslissingen die door beleidsmakers van overheden, bedrijven en andere maatschappelijke organisaties worden genomen, bijvoorbeeld over de ruimtelijke inrichting van Nederland. Om knelpunten bij de communicatie weg te nemen en een verantwoorde uitwisseling van inzichten te bevorderen is een multidisciplinair onderzoek opgezet. Dit wordt uitgevoerd door het Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit Amsterdam, het Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling en Innovatie van de Universiteit Utrecht, en de Faculteit Construerende Technische Wetenschappen van de Universiteit Twente, samen met het MNP en het KNMI.

Het onderzoek richt zich vooral op de onderliggende conceptuele schema's (of 'frames') die bijvoorbeeld tot uitdrukking komen bij het omgaan met kleine kansen en onzekerheden. Bij overleg tussen overheden, bedrijven en andere maatschappelijke organisaties hanteren wetenschappers en beleidsmakers op vanzelfsprekende wijze hun eigen conceptuele schema's. De vraag is: hoe zien die schema's eruit, hoe werken ze op elkaar in en hoe kan dat eventueel beter? Het onderzoek zal twee jaar in beslag nemen.

Nadere informatie: dr. J. de Boer, Vrije Universiteit, FALW, Instituut voor Milieuvraagstukken (E: [joop.de.boer@ivm.falw.vu.nl](mailto:joop.de.boer@ivm.falw.vu.nl); T: 020 598 9514).

➤ **Bestuurlijk aanpassen aan klimaatverandering (project IC12)**

Klimaatverandering speelt zich af op alle schaalniveaus, van wereldwijd tot in de achtertuin, en op vele beleidsterreinen tegelijk: energiepolitiek, verschuivingen in de landbouw, waterhuishouding, planning van nieuwe woongebieden, gezondheidszorg, effecten op de natuur, enzovoorts. Bovendien speelt het zich af op een veel langere termijn dan die waar de huidige besluitvormingsprocessen zich op richten. Het is namelijk nodig om minstens een hele eeuw vooruit te kijken (zie ook de motie Lemstra, Eerste Kamer, 5 april 2005).

Adaptatie vergt daarmee ingrijpende veranderingen in beleid en bestuur. Uit theorie en praktijk weten we dat ingrijpende beleidsveranderingen lastig zijn. Maatschappelijke instituties neigen nu eenmaal naar continuïteit en kunnen zich slechts zeer geleidelijk aanpassen aan nieuwe

ontwikkelingen. Toch zijn er ook voorbeelden van structurele veranderingen waarbij instituties een grote veerkracht aan de dag hebben gelegd.

Om dit te onderzoeken start een vierjarig onderzoeksproject dat zich richt op de beleidsterreinen water, ruimtelijke ordening, landbouw en natuur. Centrale vragen zijn: Hoe kunnen we de veerkracht bepalen van instituties ten opzichte van klimaatverandering? Wat zijn de belangrijkste conclusies voor de Nederlandse instituties en tot welke aanbevelingen leidt dit? Het project wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met overheidspartijen, maatschappelijke groeperingen en het bedrijfsleven. In het project participeren Stichting Natuur en Milieu, Natuur en Milieu Overijssel, Adviesbureau DHV, Waterschap Rivierenland, Waterschap Brabantse Delta, provincie Zuid-Holland, Rijkswaterstaat, ministeries van VROM en van Verkeer en Waterstaat.

Voor nadere informatie: prof.dr. Joyeeta Gupta, Vrije Universiteit, Instituut voor Milieuvraagstukken (E: [joyeeta.gupta@ivm.vu.nl](mailto:joyeeta.gupta@ivm.vu.nl), T: 020 598 9548).

## 2. Projectennieuws

### ➤ Is Nederland klimaatbestendig? (project A11)

Prins Willem Alexander ontving op 7 februari, uit handen van Pier Vellinga, de publicatie 'Naar een klimaatbestendig Nederland'. De belangrijkste conclusie uit de publicatie luidt dat Nederland klimaatbestendiger moet worden. Veel van de opties om dat voor elkaar te krijgen zijn echter bestuurlijk complex. Bovendien is er te weinig kennis over de kosten en vooral over de baten van dergelijke adaptatieopties. Daarom pleiten de onderzoekers ervoor om te experimenteren met integrale gebiedsontwikkeling in verschillende case studies. Het rapport is het resultaat van het project 'Routeplanner', waarmee drie kennisprogramma's een wetenschappelijke impuls geven aan vier betrokken ministeries. De overhandiging vond plaats tijdens de opening van Aquaterra, het wereldforum over de ontwikkeling van deltagebieden, dat gehouden werd in Amsterdam RAI.



De mogelijke maatregelen en strategieën die in de Routeplanner zijn opgesteld, vormen een belangrijke eerste stap in het beschikbaar maken van kennis die Nederland nodig heeft om 'klimaatbestendig' te worden. De Routeplanner wordt gedragen door de kennisprogramma's Leven met Water, Habiforum en Klimaat voor Ruimte. De kennis die dit project oplevert wordt ingebracht in het programma ARK, het nationale Adaptatieprogramma Ruimte en Klimaat, dat door vier departementen is opgezet.

Ralph Lasage (één van de auteurs van het rapport) en Prins Willem Alexander (Foto: Rachel Brennecke)

Het is aan het nieuwe Kabinet om verder vorm te geven aan de plannen voor een klimaatrobuust Nederland. Verder onderzoek is nodig, maar het project Routeplanner geeft voldoende handvatten om nu al concrete maatregelen te nemen, ook op plaatselijk niveau.

Het project is uitgevoerd door WL-Delft Hydraulics, Erasmus Universiteit Rotterdam, Instituut voor Milieuvraagstukken VU, KNMI, Wageningen UR, MNP, STOWA, RIZA, RIKZ in opdracht van de ARK-ministeries VROM, LNV en VenW, en daarnaast IPO, VNG en Unie van Waterschappen.

De samenvatting van het rapport is te vinden op [www.klimaatvoorruimte.nl](http://www.klimaatvoorruimte.nl) (nieuws actueel, routeplanner rapport; Klimaat voor Ruimte project A11). Nadere informatie: Ralph Lasage (E: [ralph.lasage@ivm.vu.nl](mailto:ralph.lasage@ivm.vu.nl), T: 020 598 9506); Aalt Leusink (E: [a.leusink@loasys.nl](mailto:a.leusink@loasys.nl), T: 06 2503 0105).

### ➤ SENSE PhD cursussen in het voorjaar van 2007 (project COM12)

In de nieuwsbrief van december 2006 werd een drietal 'global change' gerelateerde cursussen aangekondigd. Deze zullen de komende jaren meerdere malen georganiseerd worden door de onderzoeksschool SENSE binnen het KvR project COM12. De eerste twee cursussen vinden plaats in het voorjaar van 2007. Werving en selectie voor deze cursussen zijn inmiddels afgerond.



Voor de eerste cursus S310 'Understanding Global Environmental Change' hebben ongeveer 50 PhD's zich aangemeld. De tweede cursus S460 'Earth System Governance' kon rekenen op meer dan 250 aanmeldingen. Uit de grote hoeveelheid aanmeldingen worden voor beide cursussen 30 cursisten met verschillende achtergronden en nationaliteiten geselecteerd. De organisatoren zijn erg tevreden over het aantal en de diversiteit van de aanmeldingen en over het aanbod van sprekers voor beide cursussen. De cursus S310 wordt georganiseerd op een centrale locatie in Nederland van 18 tot 24 mei 2007 en zal worden herhaald in 2009. De cursus S460 vindt plaats van 28 mei tot 6 juni 2007 en wordt herhaald in 2008. In 2008 wordt tevens voor de eerste keer de cursus S340 'Integrated Assessment of Global Environmental Change' georganiseerd. Meer informatie over de cursussen is te vinden op [www.sense.nl/courses](http://www.sense.nl/courses). Voor overige vragen kunt u contact opnemen met Marc Metzger: ([marc.metzger@wur.nl](mailto:marc.metzger@wur.nl); T: 0317-482983).

➤ **Summerschool Ecohydrology, June 11 - 15, Amsterdam (project ME1)**

The Vrije Universiteit Amsterdam, in collaboration with the BSIK programme 'Climate changes Spatial Planning' and the Boussinesq Center for Hydrology, are organising a summerschool on ecohydrology. The aim of the summerschool is to provide a state-of-the-art course in ecohydrology. This includes the relationship between hydrology and landscape ecology, soil-plant-atmosphere interactions, greenhouse gas emission, as well as large scale biogeochemical modelling. Ecohydrological processes in several contrasting ecosystems will be discussed in some detail.



The course is at graduate level and aimed at PhD students and professionals with an interest in the current state of the field of ecohydrology. MSc students of suitable background are also welcome to participate.

For more information visit the website: <http://www.hydrology.vu/ecohydro/> or contact Karin Rebel (E: [karin.rebel@falw.vu.nl](mailto:karin.rebel@falw.vu.nl); T: 020 598 7334).

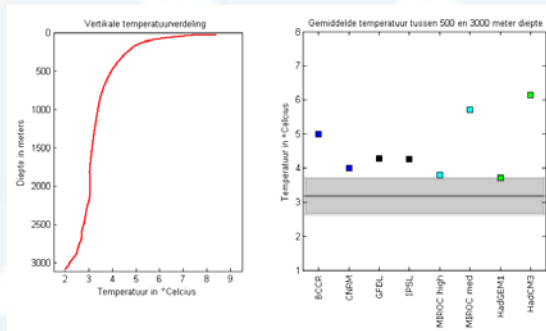
➤ **Het klimaat van de Noord Atlantische Oceaan (project CS1)**

Om betrouwbare klimaatverwachtingen te kunnen maken is het noodzakelijk goed inzicht te hebben in het huidige atmosferische en oceanische klimaat en de natuurlijke klimaatvariabiliteit. De Noord-Atlantische Oceaan is een gebied dat zowel belangrijk is voor het poolwaartse warmtetransport door de oceaancirculatie als direct voor het weer in Nederland. Het monitoren van het oceanische klimaat in dit gebied is daarom een belangrijk onderdeel van het CS1 project in het Klimaat voor Ruimte programma.

Sinds 1990 worden bijna jaarlijks oceanografische waarnemingen uitgevoerd langs een sectie tussen Ierland en Groenland. Dit wordt gedaan door een Duits-Nederlands samenwerkingsverband in het kader van het internationale CLIVAR-programma (Climate Variability and Predictability). Ook zijn voor het Nederlandse LOCO-programma (Long-term Ocean Climate Observations) instrumenten verankerd in de Irmingerzee die sinds 2003 dagelijks metingen van temperatuur, zoutgehalte en stroomsnelheid en –richting uitvoeren op twee posities langs deze sectie. Aan de hand van de resulterende meetreeksen kunnen zowel de interjaarlijkse als de hoogfrequente variaties in de Noord Atlantische Oceaan beschreven worden.

Links: gemeten verticale temperatuurverdeling

Rechts: gemiddelde temperatuur tussen 500 en 3000 meter uit de verschillende modellen (blokjes) en de gemeten gemiddelde temperatuur (zwarte lijn) en de variabiliteit hiervan (grijze balk)



Binnen het CS1 project komen observationele oceanografen (NIOZ) en oceaansmodellereurs (KNMI en IMAU) bij elkaar. Een vraag die het NIOZ en het KNMI samen proberen te beantwoorden is of de huidige generatie mondiale gekoppelde atmosfeer- en oceaansmodellen, gebruikt voor het vierde IPCC-rapport, in staat is om de oceanografische toestand van de noordwestelijke Noord-Atlantische Oceaan te simuleren. Dit gebied is een belangrijke schakel in de thermohaliene circulatie. Oppervlaktewater stroomt vanaf de evenaar naar de noordwestelijke Noord-Atlantische Oceaan en

wordt daar afgekoeld. Het koude water zakt naar beneden en stroomt terug naar het zuiden. Voor dit onderzoek worden observaties uit de jaarlijkse en dagelijkse meetreeksen vergeleken met de uitkomsten uit de klimaatmodellen voor dit gebied.

Voorlopige resultaten laten zien dat de uitkomsten van de mondiale computermodellen, die over het algemeen geacht worden de mondiale atmosfeer- en oceaantoestand goed te simuleren, nog ver van de gemeten toestand van de noordwestelijke Noord Atlantische Oceaan liggen. De modellen schatten onder andere de temperatuur in de diepe oceaan te hoog in. Verder onderzoek moet duidelijkheid geven of de oorzaak van deze verschillen in het oceaanmodel zelf of in de koppeling met het atmosfeermodel gezocht moet worden.

Voor nadere inlichtingen: Femke de Jong, NIOZ (E: [jong@nioz.nl](mailto:jong@nioz.nl) T: 0222 36 9412).

➤ **Grote toename in de overstromingsfrequentie van de Maas door grootschalige ontbossingen (project CS9)**

In het stroomgebied van de Maas hebben over de afgelopen twee decennia relatief veel hoge afvoeren plaatsgevonden. Tegelijkertijd is sinds 1980 een toename waargenomen in het jaarlijkse neerslagtotaal en in het aantal zeer natte dagen tijdens de winter. Het klimaat in noordwest Europa is in diezelfde periode duidelijk opgewarmd; het is de vraag of deze toename in overstromingsfrequentie daarmee verband houdt. Het is echter moeilijk om deze vraag te beantwoorden. De Maasafvoer is pas sinds 1911 nauwkeurig gemeten, terwijl natuurlijke variaties in het klimaat op langere tijdschalen kunnen plaatsvinden. Ook kunnen andere factoren van grote



invloed zijn op de afvoer van rivieren, met name veranderingen in landgebruik.

De Vrije Universiteit Amsterdam verricht momenteel onderzoek om de invloed van de mens op de Maasafvoer te kunnen bepalen. In het onderzoek wordt de afvoer gesimuleerd met behulp van computermodellen voor de perioden 4000-3000 B.P. ('before present', d.w.z. jaar voor 1950) en 1000-2000 jaar n.C. (na Christus). De periode 4000-3000 jaar B.P. is gebruikt als natuurlijk referentiekader: in deze periode was het Maasbekken nog bijna

volledig bebost. De periode 1000-2000 jaar n.C. wordt gekarakteriseerd door veranderingen in het hydrologisch systeem ten gevolge van landgebruiksveranderingen (ontbossingen, veenontginning, ruralisatie, verstedelijking), en sinds het industriële tijdperk ook door een toename van het gehalte aan broeikasgassen in de atmosfeer. Een vergelijking van de gesimuleerde afvoerreeksen leent zich dus goed voor het bestuderen van de invloed van veranderingen in landgebruik en klimaat.

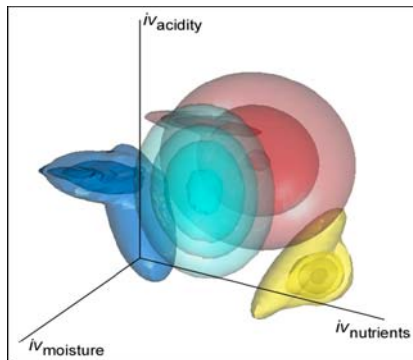
Twee noemenswaardige resultaten uit het onderzoek zijn een toename in de gemiddelde afvoer (+10%) en een forse toename in de frequentie van hoge afvoeren in de laatste honderd jaar ten opzichte van de natuurlijke situatie. Uit ons model blijkt dat deze toenamen bijna volledig het resultaat zijn van de opgetreden ontbossing, terwijl lange termijn klimaatveranderingen geen significante invloed hebben gehad. Er is echter tussen de 19e en 20e eeuw een verhoging in de gemiddelde afvoer en de overstromingsfrequentie gesimuleerd, dit terwijl er in de 20e eeuw herbebossing heeft plaatsgevonden. Deze toename is veroorzaakt door een lichte stijging van het jaarlijkse neerslagtotaal, welke waarschijnlijk gerelateerd kan worden aan het versterkte broeikas effect. Dit suggereert dat als deze neerslagtoename zich zou intensiveren in de 21e eeuw, de invloed ervan op de Maasafvoer substantieel zou kunnen zijn. Dit laatste is het onderwerp van het lopende onderzoek.

Voor nadere inlichtingen over het CS9 project (Modelling and reconstructing precipitation and flood frequency in the Meuse catchment during the late Holocene) kunt u contact opnemen met Philip Ward (E: [philip.ward@falw.vu.nl](mailto:philip.ward@falw.vu.nl)).

➤ **Biodiversity in a changing environment: predicting spatio-temporal dynamics of vegetation (project A1)**

In het project proberen we te voorspellen hoe klimaatverandering de vegetatie van Nederland zou kunnen wijzigen. Klimaat kan op verschillende manieren de samenstelling van de vegetatie veranderen. Ten eerste kunnen wijzigingen in temperatuur en neerslag direct bepaalde plantensoorten beïnvloeden. Ten tweede kan, door verandering in temperatuur en neerslag, de grondwaterspiegel verschuiven en bijvoorbeeld de voedselrijkdom veranderen, en zo het voorkomen

van plantensoorten bepalen. Ten derde kunnen nieuwe plantensoorten naar Nederland migreren, die wellicht andere eigenschappen hebben en zo effect hebben op het functioneren van de vegetatie. Dit alles leidt tot een complex geheel, waarbij het niet bij voorbaat uitgesloten is dat de huidige vegetatietypen (d.w.z. gemeenschappen van plantensoorten die samen voorkomen) in de toekomst niet meer zullen blijven bestaan.



Voorspelling van de kans op voorkomen van een vegetatietype (elke kleur geeft een ander vegetatietype weer) als functie van omgevingsomstandigheden met een nieuwe statistische methode

Om deze reden werken we in het project met planteigenschappen i.p.v. met plantensoorten. We nemen aan dat planteigenschappen minder snel veranderen dan het lokale voorkomen van plantensoorten en dat als een dominante eigenschap in de vegetatie verandert, dat waarschijnlijk op een meer voorspelbare manier als reactie op veranderingen in de omgeving zal gebeuren. Onlangs hebben we twee belangrijke stappen gezet om planteigenschappen uit

omgevingsomstandigheden te voorspellen. Allereerst hebben we een procedure ontwikkeld om robuuste relaties tussen planteigenschappen en de omgeving af te leiden. In deze procedure corrigeren we voor toevallige verschillen in het weer, zodat de relatie onafhankelijk daarvan wordt. Bovendien hebben we een statistische methode ontwikkeld om planteigenschappen te vertalen naar een voorspelling van de kans op voorkomen van vegetatietypen. Nu werken we aan het koppelen van verschillende relaties tussen klimaat, omgeving en planteigenschappen, zodat de eerste voorspellingen gemaakt kunnen worden. Hopelijk daarover binnenkort meer.

Voor nadere informatie: Peter van Bodegom (E: [peter.van.bodegom@ecology.falw.vu.nl](mailto:peter.van.bodegom@ecology.falw.vu.nl)).

#### ➤ **Nieuwsbrief Adaptatie EHS (project A2)**

De tweede nieuwsbrief van project Adaptatie en de EHS is onlangs verschenen. De nieuwsbrief is te downloaden via [www.klimaatvoorruiimte.nl/publicatiedatabase/publicatietype:projectnewsletter](http://www.klimaatvoorruiimte.nl/publicatiedatabase/publicatietype:projectnewsletter).

#### ➤ **Symposium Klimaatverandering en de binnenvaart (project A8)**

Op vrijdagmiddag 2 maart vond een symposium plaats over klimaatverandering en de binnenvaart, georganiseerd door het Klimaat voor Ruimte project 'Klimaat, transport en ruimtegebruik' in samenwerking met het havenbedrijf Rotterdam. Olaf Jonkeren van de Vrije Universiteit Amsterdam presenteerde de tussenresultaten van zijn onderzoek. Daaruit blijkt dat de schade door lage rivierstanden kan oplopen tot 90 miljoen Euro in een extreem droge zomer. Dit bedrag bevat niet de extra kosten door bijvoorbeeld onderbrekingen in logistieke processen bij verladende bedrijven. Tevens is het bedrag waarschijnlijk hoger, omdat het onderzoek gericht was op een deel van de Rijnmarkt en niet op de totale markt.



Uit een tweede onderzoek van Jonkeren blijkt dat verladende bedrijven waarschijnlijk toch niet massaal zullen overstappen naar weg- of spoorvervoer als jaren met lange droge perioden vaker voorkomen. Dat komt vooral doordat weg en spoor niet een goed alternatief zijn voor bulkvervoer.

Aline te Linde van het Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit Amsterdam heeft in haar onderzoek de klimaatscenario's van het KNMI toepast op het stroomgebied van de Rijn. De verwachting is dat de gemiddelde winterafvoer stijgt en de gemiddelde afvoer in de zomer daalt. Het meest extreme klimaatscenario waarbij drogere en warmere zomers verwacht worden, laat in de zomermaanden een mogelijke daling van de gemiddelde afvoer zien van 40%, zowel op de boven Rijn als benedenstrooms bij Lobith. Tijdens het symposium werd geconcludeerd dat de gevolgen voor de binnenvaart bij zo'n scenario nog steeds goed beheersbaar zijn door technische aanpassingen en aanpassing van het vaargedrag. De havens blijven daarmee het hele jaar door bereikbaar. Voor nadere informatie: Olaf Jonkeren (E: [ojonkeren@feweb.vu.nl](mailto:ojonkeren@feweb.vu.nl))

### 3. Ander nieuws

#### ➤ Nieuw Klimaat Magazine uit

Op 15 maart is het vierde Klimaat Magazine verschenen. Dit Magazine is speciaal bedoeld voor raadsleden, statenleden en waterschapsbestuurders en deze hele doelgroep ontvangt een exemplaar. Het bevat praktische verhalen en nuttige tips voor bestuurders om in hun eigen praktijk in gemeenten, provincies en waterschappen toe te passen. Het gaat om zowel CO<sub>2</sub>-reductie als aanpassing aan klimaatverandering. Hoewel het blad voor een ieder interessant en nuttig is, ligt de focus dit keer op de provinciale praktijk. Statenleden en de GS-colleges kunnen ideeën uit het Klimaat Magazine putten voor hun college- of statenprogramma.



U kunt in dit Magazine lezen hoe de provincies meer aan aanpassing aan klimaatverandering willen doen en zodoende klimaatbestendig willen worden. Dordrecht en Tilburg staan in de schijnwerpers met hun initiatieven op het gebied van klimaatadaptatie. Ook kunt u lezen over gemeenten die klimaatneutraal willen worden en worden er tip gegeven hoe andere broeikasgassen dan CO<sub>2</sub> teruggedrongen kunnen worden. Daarnaast staan er nog verhalen in over klimaat en landbouw, bouwen in diepe polders, ontwikkeling van het waterwonen en over energiebesparing. Tenslotte geven ook de korte berichten u het laatste nieuws op klimaatgebied.

Het Klimaat Magazine is aan te vragen via [www.klimaatmagazine.nl](http://www.klimaatmagazine.nl).

#### ➤ CIRCLE

In februari is de tweede CIRCLE newsletter verschenen. De newsletter is te downloaden via <http://www.circle-era.net/circle-newsletter/previous-newsletters/>

#### ➤ Opening Nieuwe tender Energie Onderzoek Subsidie

Het programma Energie Onderzoek Subsidie (EOS) heeft als doel de kennis over energie-efficiency en duurzame energie in Nederland uit te breiden. Het programma is een initiatief van het ministerie van Economische Zaken. Onder Energie Onderzoek vallen vier subsidieregelingen waar onder EOS: Demonstratie, en EOS: Lange Termijn.

Voor de nieuwe tender kunt u tot 3 mei 2007 energieprojecten indienen bij EOS: Nieuw Energieonderzoek (budget € 600.000 euro). Ook opent een tender voor Haalbaarheidsstudies (budget € 500.000 euro). Deze sluit 8 november. De aanvragen voor subsidie voor Haalbaarheidsstudies worden beoordeeld op volgorde van binnenkomst. Hier geldt: 'wie het eerst komt, het eerst maalt'. Ook is de datum van de volgende NEO-tender al bekend. Deze opent 1 juni a.s. en sluit 13 september. Het budget hiervoor is € 700.000 euro. Let op! Alle tenders sluiten stipt om 17.00 uur. De regelingen wordt uitgevoerd door SenterNovem in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken.

Meer informatie: [www.senternovem.nl/eos](http://www.senternovem.nl/eos).

### 4. Bijeenkomsten

#### ➤ Internationale conferentie Klimaat voor Ruimte programma, 12 - 13 september

Eerste aankondiging: op 12 september zullen alle projecten van het Klimaat voor Ruimte programma zich in een high level internationale conferentie presenteren. Aansluitend zal op 13 september dieper ingegaan worden op de projecten. Tijdens deze dag zal tevens een (inter)nationale evaluatiecommissie, onder voorzitterschap van Leen Hordijk, het programma beoordelen.

Reserveer deze dagen alvast in uw agenda!

#### ➤ Midzomer Festival 'Grote Visie, Weinig Ruimte' op 21 juni op het NDSM terrein in Amsterdam

De voorbereidingen voor het Midzomernachtfestival 'Grote visie, weinig ruimte' van de Acht voor Ruimte zijn in volle gang.

Onder de noemer van 'Spanning in de Ruimte' zal de Acht voor Ruimte een boodschap naar de maatschappij aanbieden in de vorm van een transitieagenda voor ruimtegebruik en de toekomst van Nederland. Dit gebeurt







op de website, tijdens debatten en in het plenair deel van het festival. De definitieve inhoud van deze boodschap zal op 11 april bekend zijn. De boodschap wordt verder vormgegeven in drie toekomstperspectieven. Ze worden uitgebeeld als drie paviljoenen, torens die de verschillende toekomstperspectieven verbeelden:

- Leeft Nederland in 2050 boven water of zonder water?
- Wordt Nederland een rommelzolder of een museum?
- Is Nederland begrensd of onbegrensd?

Rondom die torens vinden van 14.00 tot 21.00 om de 30 minuten korte performances, films, intieme presentaties en games plaats in een twintigtal kleine ruimtes. In 20 minuten beleeft de festivalganger op interactieve wijze hoe door de Acht voor Ruimte wordt bijgedragen aan de boodschap. Van 21.00 tot middernacht is er een groot feest. Iedereen is van harte welkom.

Meer informatie en aanmelden: <http://www.midzomern8.nl/>

➤ **Utrecht Summer School on Physics of the Climate system, August 13 - 24, Utrecht University (IMAU)**

In contrast with many summer schools in this field which are intended for PhD-students, our courses will be targeted at advanced undergraduate or beginning graduate students. Last year, in 2006, the first USPC proved to be a huge success. After evaluating this summer school, based upon the remarks by the participants, a few changes have been made to the programme and we are looking forward to an even more successful summer school this year. So would you please pass this on to your students who could benefit from an inspiring stay in Utrecht and courses on the fundamentals of climate research.

More information: <http://www1.phys.uu.nl/masters/summerschools/uspc/>

➤ **Tentoonstelling, digilab, debatten over klimaatverandering: Paraat voor het klimaat?**



Mobilion, het informatie- en communicatiecentrum van Rijkswaterstaat in Utrecht, staat de komende periode in het teken van de klimaatverandering. Vanaf 15 maart tot en met 31 mei kan de bezoeker zien, testen en ervaren hoe Rijkswaterstaat en partners zich voorbereiden op de effecten van klimaatverandering. Ook krijgen de bezoekers tips hoe zelf bij te kunnen

dragen aan een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, een belangrijke reden van de opwarming van de aarde. Mobilion is dagelijks geopend voor publiek. De toegang is gratis.

Voor meer informatie: [www.mobilion.nl](http://www.mobilion.nl).

## 5. Informatie voor het Klimaat voor Ruimte consortium

➤ **Tweede Workshop Synergy in Klimaat voor Ruimte onderzoek, 16 mei**

Ter herinnering: op 16 mei wordt de tweede Klimaat voor Ruimte projectmedewerkersbijeenkomst gehouden. Alle projectleiders en alle andere meewerkenden worden verzocht aanwezig te zijn.

Ideeën voor presentaties tijdens deze workshop (met name door AIO's, maar ook door projectleiders, postdocs en alle andere projectmedewerkers) van alle Klimaat voor Ruimte projecten zijn van harte welkom. Graag horen wij jullie eerste resultaten, 'werk in uitvoering', en onderzoekavonturen. Stuur samenvattingen **uiterlijk 11 april** naar [judith.klostermann@wur.nl](mailto:judith.klostermann@wur.nl). Medio april wordt een voorlopig programma en registratieformulier toegezonden. De locatie van de workshop is Congrescentrum Antropia, Driebergen.

➤ **Projectpublicaties uploaden via KvR intranet, media: uitbreiding categorieën publicaties via KvR intranet**

Zoals bekend moeten projectpublicaties via intranet op de KvR website worden geplaatst. De bestaande categorieën (book, popular article, scientific paper, proceedings, poster, presentation, report, final project report) is uitgebreid met de categorie 'project newsletters'.

Voor vragen over toegang tot intranet kunt u contact opnemen met Juan Selva López ([juan.selva.lopez@falw.vu.nl](mailto:juan.selva.lopez@falw.vu.nl)). Voor alle andere vragen kunt u contact opnemen met Ottelien van Steenis ([ottelien.vansteenis@wur.nl](mailto:ottelien.vansteenis@wur.nl)).