

Nieuwsbrief

Milieu & Economie

Overheid, Onderzoek, Bedrijfsleven

JAARGANG 23
NUMMER 1
FEBRUARI 2009

INHOUD

- 1.1 Nieuwe mailinglijst over milieueconomie van start (*Eco-consult Environmental Economics*)

OVERHEID

- 1.2 Effecten kredietcrisis op klimaat- en energiebeleid (*CPB en PBL*)
1.3 Hernieuwbare energie en klimaatdoelstellingen in België (*VITO en CES KULeuven*)
1.4 Waterprijsbeleid in de 21e eeuw (*TME*)
1.5 De gevolgen van de financiële crisis voor het waterbeheer (*RWS Waterdienst*)

ONDERZOEK

- 1.6 Belgische Milieueconomiedag - BEED 2009 (*Sara Ochelen*)
1.7 Lessen van en voor de EU-broeikasgasemissiehandel (*Frans Oosterhuis*)
1.8 Bijna lineaire relatie tussen kosten klimaatbeleid en risicoreductie (*PBL, UU en PIK*)
1.9 Klimaatbeleid en economische dynamiek (*Universiteit van Tilburg*)
1.10 De maatschappelijke discontovoet en intergenerationele rechtvaardigheid (*UvA*)
1.11 Milieugerelateerde gezondheidskosten in Vlaanderen (*ARCADIS Belgium en Metroeconomica*)
1.12 Sancties voor milieumisdrijven (*UGent, KULeuven en HUBrussel*)
1.13 MKBA: een waterpark als alternatief? (*LEI*)
1.14 Na handel in lucht nu ook handel in soorten? (*CE Delft*)

BEDRIJFSLEVEN

- 1.15 Financiële compensatie bij sanering nertsenfokkerijen (*CE Delft*)

LITERATUUR

AGENDA

MEDEDELINGEN

COLOFON

1.1 Nieuwe mailinglijst over milieueconomie van start

Eco-consult Environmental Economics

Op initiatief van Michiel Wind (Eco-consult Environmental Economics) is onlangs is een nieuwe mailinglijst van start gegaan. Met een mailinglijst is het mogelijk om vanaf één e-mailadres een bericht te sturen naar een groep mensen met dezelfde interesse, om meningen, adviezen en ideeën met elkaar uit te wisselen. Via deze nieuwe mailinglijst krijgt u contact met Nederlandstalige mensen die werken met, en geïnteresseerd zijn in milieueconomie, en het raakvlak tussen milieu en economie. De lijst kan bijvoorbeeld worden gebruikt voor:

- vragen;
- discussie;
- vacatures;
- oproepen;
- literatuur-attendingen;
- aankondigingen.

De lijst is niet bestemd voor commerciële boodschappen (*spam*) of persoonlijke boodschappen.

Het is een efficiënte manier om kennis over milieueconomie uit te wisselen en te verspreiden: als een virtuele, permanente bijeenkomst van het Netwerk Milieu en Economie, over alle onderwerpen binnen de milieueconomie, en met onze Vlaamse collega's en Nederlandstaligen 'in den vreemde' erbij.

Behalve betrokkenheid van enkele redactieleden is er verder geen relatie met de Nieuwsbrief Milieu & Economie. Hoewel de doelgroep dezelfde is, wordt het adressenbestand van de Nieuwsbrief verder niet gebruikt voor de lijst. U wordt alleen abonnee van de lijst als u zichzelf aanmeldt. Een abonnement is gratis.

Aan- en afmelden, en instellingen wijzigen kan via de homepage van de lijst:

<https://listserv.surfnet.nl/archives/milieueconomie.html>.

Om u aan te melden klikt u op 'E-mail SUBSCRIBE MILIEUECONOMIE <je naam> naar LISTSERV@NIC.SURFNET.NL'. Dan wordt automatisch een e-mail aangemaakt, waarin voordat u het verzendt, alleen uw naam nog ingevuld hoeft te worden.

Na aanmelden krijgt u een Engelstalige e-mail met een web-link waarmee u de inschrijving kunt bevestigen. Daarna krijgt u een e-mail met Engelstalige instructies, en tenslotte krijgt u een welkomst e-mail, met een link naar een korte Nederlandstalige gebruiksaanwijzing.

Meer informatie is te vinden op www.eco-consult.nl/maillinglijst_milieueconomie.htm. Voor vragen en opmerkingen kunt u terecht bij de beheerder van de lijst Michiel Wind (m.wind@eco-consult.nl).

OVERHEID

1.2 Effecten kredietcrisis op klimaat- en energiebeleid

CPB en PBL

Het halen van de Kyotodoelstelling wordt eenvoudiger door de kredietcrisis, maar de gevolgen van de kredietcrisis voor de ‘Schoon en Zuinig’-doelstellingen in 2020 zijn niet eenduidig. Met uitzondering van investeringen in energiebesparing in woningen en kantoren, is nieuw stimuleringsbeleid voor investeringen in energie en klimaat weinig effectief om de huidige recessie als gevolg van de kredietcrisis het hoofd te bieden. De meeste maatregelen zullen namelijk pas over enkele jaren effect hebben.

Op verzoek van de minister van VROM, naar aanleiding van haar toezegging tijdens het kameroverleg over het beleidsprogramma ‘Schoon en Zuinig’, hebben het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Planbureau (CPB) op hoofdlijnen de belangrijkste effecten van de kredietcrisis op het Nederlandse klimaat- en energiebeleid in kaart gebracht.

Halen Kyoto-doelstelling voor 2008-2012 eenvoudiger door kredietcrisis

Als gevolg van de kredietcrisis zal de Nederlandse economie in 2009 krimpen en de wereldwijde groei fors afnemen. Ook in 2010 zal de groei lager uitvallen. De lagere economische groei zal het eenvoudiger maken de Kyoto-doelstelling voor de uitstoot van broeikasgassen in de periode 2008 tot 2012 te behalen door de afname van economische activiteit, vooral in de sectoren handel, diensten en transport. De uitstoot van de sectoren die tot het Europese Emissiehandel Systeem behoren (zware industrie en elektriciteitsproducenten) is begrensd door een emissieplafond, dat door de recessie niet verandert.

Gevolgen kredietcrisis voor ‘Schoon en Zuinig’-doelstellingen 2020 niet eenduidig

Het is onzeker of het kabinet de ‘Schoon en Zuinig’-doelstellingen door de recessie gemakkelijker of moeilijker zal halen. Deze onzekerheid komt doordat er tegengestelde effecten zijn. Enerzijds leidt de afname van economische activiteit als gevolg van de kredietcrisis tot een lagere uitstoot van broeikasgassen in 2020. Anderzijds zal het kabinet zijn doelstellingen voor broeikasgasemissies in 2020 en energiebesparing (gemiddeld 2% per jaar tot 2020) vermoedelijk moeilijker kunnen halen omdat investeringen teruglopen. Bovendien zullen energiebesparing en het gebruik van hernieuwbare energie minder aantrekkelijk worden door lagere energieprijzen. Ook bij hernieuwbare energie zijn er tegengestelde effecten.

Meeste stimuleringsmaatregelen in energie en klimaat hebben niet snel genoeg effect om de recessie te verminderen

Stimuleringsmaatregelen om de terugval van werkgelegenheid en economische groei tegen te gaan, moeten aan drie voorwaarden voldoen: ze moeten op tijd effect hebben, tijdelijk zijn en doelgericht zijn. Veel stimuleringsmaatregelen voor investeringen in energie en klimaat hebben pas over enkele jaren effect en helpen dus niet om de huidige recessie te verminderen. Dit geldt mogelijk niet voor de bouwsector. In geval van overcapaciteit kunnen versnelde investeringen in energiebesparing in woningen en kantoren kansen bieden voor een impuls aan de werkgelegenheid en de kabinetsdoelen op het gebied van energiebesparing en klimaat.

Langetermijnklimaatbeleid blijft noodzakelijk

Naar aanleiding van de kredietcrisis spreekt men wereldwijd over een ‘Green New Deal’. Daarbij wordt de economische recessie als argument gebruikt voor een investeringsimpuls in duurzame technologie. Uit de analyse blijkt echter dat het veelal niet zinvol is de economie op deze manier te stimuleren (met uitzondering van de bouw). Omdat de effecten van de kredietcrisis op de ‘Schoon en Zuinig’-doelstellingen voor 2020 onzeker zijn, is het ook onduidelijk of de gevolgen van de kredietcrisis aanleiding zijn om het klimaat- en energiebeleid voor de langere termijn aan te passen. Om de ambitieuze langetermijndoelen van het kabinet te

kunnen realiseren, blijft het nodig de emissies verder omlaag te brengen. Klimaat- en energiebeleid voor de lange termijn is daarom noodzakelijk.

De CPB/PBL-notitie 'Effecten van de kredietcrisis op klimaat- en energiebeleid' (2009) kan gedownload worden via www.cpb.nl of via www.pbl.nl. Voor informatie: Paul Koutstaal, e-mail p.r.koutstaal@cpb.nl, telefoon 070-3383397 of Jos Olivier, e-mail [jos.olivier@pbl.nl](mailto:j.os.olivier@pbl.nl), telefoon 030-2743035.

1.3 Hernieuwbare energie en klimaatdoelstellingen in België

VITO en CES KULeuven

Hernieuwbare energie wordt vanaf 2030-2035 een rendabele manier om de Belgische broeikasgassen verder te doen dalen. De doelstelling van 13% heeft in 2020 nog een marginale kost van 50 €/MWh maar de kost wordt nul in de periode 2030-2035. Enkel een doelstelling voor hernieuwbare energie is echter niet voldoende om de broeikasgasdoelstelling te halen.

De Belgische doelstellingen voor 2020

VITO en CES KULeuven hebben een paper in voorbereiding waarin het effect wordt onderzocht van de EU-doelstellingen voor 2020 voor klimaat en hernieuwbare energie op het Belgische energiesysteem. De doelstelling voor België is een broeikasgasemissiereductie van 15% in de 'niet-ETS'-sectoren in 2020 in vergelijking met 2005. Deze sectoren zijn de residentiële sector (woningen), de landbouw en de transportsector. Ze doen niet mee aan het Europese handelssysteem van emissierechten (ETS). Ook moeten in België hernieuwbare bronnen voor 13 procent bijdragen aan de totale energievoorziening. In het model is ook een hernieuwbare doelstelling opgelegd voor transport van 10% in 2020 (assumptie: enkel biobrandstoffen).

Het Belgisch Markal-TIMES model

VITO en CES KULeuven gebruikten ook voor deze berekeningen het technisch-economisch energiemodel Markal-TIMES. In een vroegere editie van de Nieuwsbrief Milieu & Economie (nr.5, 2007) beschrijft VITO het model. Markal-TIMES is een partieel evenwichtsmodel: de vraag naar energiediensten is prijselastisch. De objectieffunctie is de som van consumenten- en producentensurplus en deze wordt gemaximaliseerd. Het onderzoek is een eerste opdracht binnen het TUMATIM-project (Treating Uncertainty and risk in energy systems with Markal-TIMES).

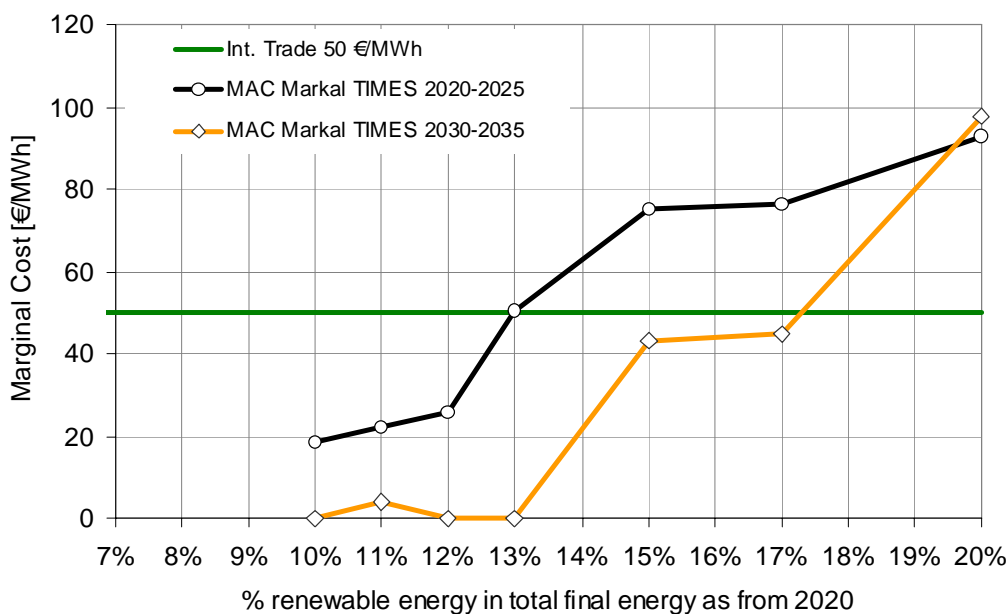
Focus op één van de acht scenario's

In totaal werden acht energiescenario's gedraaid om de impact op de economie en de keuze van technologieën van het totaalpakket te analyseren. Het model draait elk scenario tot 2050. De focus van deze tekst is echter het scenario dat het dichtst aanleunt bij de aannames van het Impact Assessment van de Europese Commissie (http://ec.europa.eu/energy/climate_actions/doc/2008_res_ia_en.pdf).

De jaarlijkse welvaarts-kost stijgt met maximaal 0,1% van het BBP door toevoegen van een doelstelling voor hernieuwbare energie en biobrandstoffen bovenop de klimaatdoelstellingen. De welvaarts-kost is gedefinieerd als het verlies aan consumenten- en producentensurplus ten opzichte van het referentiescenario. De berekeningen houden geen rekening met neveneffecten buiten het energiesysteem. Over de hele periode stijgt de welvaarts-kost van 1,04% van het BBP naar 1,12% door het toevoegen van hernieuwbare doelstellingen bovenop het klimaatbeleid. Dit is een relatief kleine toename. Indien we echter kijken naar 2020, dan is de toename veel sterker. Zonder hernieuwbare energie is de kost voor 2020 2,7% van het BBP in vergelijking met het referentiescenario. Deze kost stijgt naar 4% voor het scenario met hernieuwbare doelstellingen. Dit is een stijging van bijna 50%.

De interactie tussen klimaatbeleid en een doelstelling voor hernieuwbare energie

We focussen hier op de interactie tussen de effecten van het beleid voor hernieuwbare energie en klimaat. De marginale kostencurve voor hernieuwbare energie (zie figuur 2.1) is geldig voor een Belgische klimaatdoelstelling van -15% in de gebouwensector, transport en landbouw en bij een CO₂-prijs van 35€/ton voor de sectoren die onder emissiehandel vallen. Naarmate de tijd vordert worden in het energiemodel de klimaatdoelstellingen gradueel strenger en is er ook technologische vernieuwing. De doelstelling voor hernieuwbare energie van 13% heeft in 2020 een marginale kost (MAC) van 50 €/MWh, maar in de periode 2030-2035 is deze niet meer bindend. Klimaatredenen zijn dus voldoende voor de inzet van hernieuwbare energie in België. Men kan ook aflezen van de figuur wat een kostenefficiënte doelstelling zou zijn voor België bij volledige flexibiliteit en een liquide internationale markt van garanties van oorsprong. Indien de handelsprijs 50€/MWh bedraagt dan is het kostenefficiënt om in de periode 2030-2035 17% hernieuwbare energie te hebben.



Figuur 2.1: Marginale kosten van hernieuwbare energie bij een emissiedoelstelling van -15%.

Conclusies

De drie belangrijkste conclusies in verband met de Belgische doelstellingen voor hernieuwbare energie zijn:

1. Het toevoegen van hernieuwbare doelstellingen bovenop bestaand klimaatbeleid gaat op lange termijn gepaard met een beperkte toename van de kosten, maar in 2020 is deze toename ongeveer 50%.
2. Een hoeveelheid van 13% hernieuwbare energie wordt vanaf de periode 2030-2035 ingezet enkel en alleen door de klimaatbeperking in het energiemodel.
3. Het model toont ook aan dat een doelstelling van hernieuwbare energie alleen niet voldoende is om de klimaatdoelstelling te halen.

Een publicatie is in opmaak over alle resultaten. Commentaar is welkom en verdere informatie is te verkrijgen bij wouter.nijs@vito.be of denise.vanregemorter@econ.kuleuven.be.

1.4 Waterprijsbeleid in de 21e eeuw

Instituut voor Toegepaste Milieu-Economie (TME)

In het Nederlandse water(prijs)beleid kunnen meer prikkels worden ingebouwd om tot duurzamer watergebruik te komen. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van vier cases.

Inleiding

In Nederland wordt ruim €5 miljard per jaar uitgegeven aan drinkwatervoorziening, riolering, waterzuivering, watersysteembeheer (ecologisch, waterkering, kwantitatief) en grondwaterbeheer. Zo'n 80% van deze 'waterdiensten' wordt geleverd door (semi-)publieke bedrijven en wordt afgerekend op basis van 100% kostendekking. De huidige heffingen zijn vooral bedoeld om kosten te dekken. Veel minder aandacht is er voor het geven van de juiste prijsprikkels. In een door TME uitgevoerd onderzoek stond de vraag centraal of het waterprijsbeleid in Nederland effectiever, efficiënter en rechtvaardiger kan.

Evaluatie huidige waterprijsbeleid

In de waterketen zijn er weinig prikkels voor kleinere verbruikers (huishoudens en kleine bedrijven) om zuiniger met water om te gaan of vervuiling aan de bron tegen te gaan. Variabilisatie van water-, riool- en zuiveringstarieven (van €1,35 naar €4,50 per m³, afschaffen vastrecht) kan leiden tot een waterbesparing van 10 tot 20%, maar leidt tegelijkertijd tot fors hogere lasten voor grotere huishoudens.

In de waterketen zijn vooral bedrijven uit de (semi-)publieke sector actief, die de beprijzing vooral vanuit bekostigingsoogpunt benaderen. Binnen deze organisaties bestaan nog te weinig prikkels om tot kostenbeheersing/-besparing te komen.

De financiering van uitgaven op het gebied van waterecologie (terugdringen meststoffen in de landbouw, ecologisch beheer van water(kanten)) is nog niet duidelijk gedefinieerd.

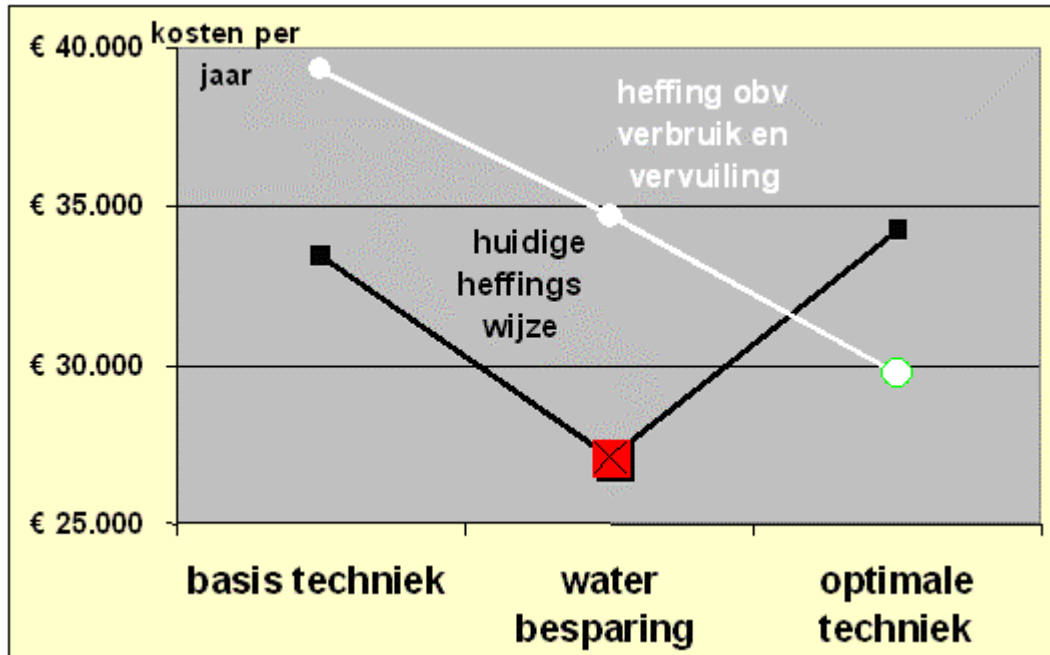
Verschillende mogelijkheden om het waterprijsbeleid verder te ontwikkelen worden geïllustreerd aan de hand van vier cases:

Prikkel tot efficiënter produceren door publieke bedrijven

Sinds 2000 zijn waterbedrijven (en ook waterzuiveringsbedrijven) er in geslaagd – door benchmarking – de kosten te beheersen. Bij rioleringsbedrijven worden er ook benchmarks uitgevoerd, maar zijn de resultaten tot nu toe nauwelijks waarneembaar. De casestudie maakt aannemelijk dat benchmarking (en in mindere mate uitbesteding), mits breed gedragen en goed gedefinieerd, een stimulans is voor bedrijven om bij diverse bedrijfsprocessen na te gaan welke optimalisaties er mogelijk zijn. Doordat ervaringen worden gedeeld (via de gedetailleerde benchmark, maar vooral ook door uitwisseling tussen deelnemers) worden kostenbesparingen gerealiseerd.

Wegnemen van perverse prikkels bij de waterbeprijzing voor (met name MKB-) bedrijven

MKB bedrijven betalen voor riolering vaak een vast jaarlijks bedrag, terwijl de zuiveringsheffing op een forfaitaire grondslag wordt berekend op basis van verbruik en een afvalwatercoëfficiënt. Daarnaast wordt de lozing gereguleerd aan de hand van lozingsnormen (uitgedrukt in maximale concentraties van stoffen in het afvalwater), waardoor waterbesparing soms 'niet mag'.



Figuur 4.1: Jaarlijkse kosten voor een bedrijf bij verschillende heffingssystemen

Als bedrijven worden afgerekend op basis van werkelijke vervuiling (zonder concentratienormen), gaan kostenverlaging en toepassing van schonere techniek hand in hand (zie figuur 4.1).

Waterberging

Momenteel betaalt elke huiseigenaar een ‘omslagheffing bebouwd’ op basis van de WOZ-waarde. Hierbij is geen onderscheid tussen veel en weinig verharde percelen. Door de omslagheffing bebouwd te differentiëren naar verhard/onverhard kan bij voldoende tariefverschil een prikkel uitgaan om een groter deel van het perceel onverhard te laten/maken of groene daken aan te leggen (met het oog op water vasthouden). Hierdoor worden ook kosten bespaard op centrale bergingscapaciteit. Een gedifferentieerde omslagheffing leidt wel tot uitbreiding van de administratieve lasten.

Financiering en uitvoering ecologisch waterbeheer

Extra financiering voor de uitvoering van het ecologische watersysteembeheer kan worden gevonden door het instellen van een heffing op waterrecreatie (actueel door het advies van de Taskforce Versterking Recreatietoervaart). Ook het instellen van landschapsfondsen is een optie.

Ook de mogelijkheid om via collectieve beheerscontracten boeren te betrekken bij het ecologisch watersysteembeheer is bekeken. Daarbij hangt de vergoeding o.a. af van een vrijwillige uitbreiding van mestvrije zones langs water.

Inlichtingen: Jochem Jantzen (auteur), TME, jochem.jantzen@tme.nu; Rob van der Veeren (opdrachtgever), RWS Waterdienst, rob.vander.veeren@rws.nl.

1.5 De gevolgen van de financiële crisis voor het waterbeheer

RWS Waterdienst

De financiële crisis heeft wereldwijd gevolgen voor bedrijfsleven en overheden. Dit artikel verkent de mogelijke gevolgen voor het waterbeheer. Hoewel nog niet duidelijk is hoe diep en lang de crisis zal uitwerken, lijken de gevolgen voor het waterbeheer beperkt. Op de korte termijn zouden zelfs aanbestedingsmeevallers kunnen ontstaan, omdat de bouwmarkt minder gespannen is. Voor de langere termijn kan een vertraging van overheidsprojecten optreden of zal voor minder ambitieuze doelen worden gekozen om de Nederlandse economie te ontzien.

De gevolgen van de huidige financiële en economische crisis zijn nog niet geheel te overzien, en zeker qua omvang nog niet in te schatten. Duidelijk is wel dat zij niet aan Nederland voorbijgaat. Vanwege lagere rendementen op beleggingen, dalende huizenprijzen en afnemende koopkracht loopt de economische groei terug. Ook zijn banken kritischer bij het verstrekken van leningen, waardoor investeringen door bedrijfsleven en particulieren teruglopen. Ook dit heeft gevolgen voor de economische groei. Hierdoor nemen ook de overheidsinkomsten af, waardoor er minder geld beschikbaar is om beleid uit te voeren. Ook voor de watersector heeft dit gevolgen, zowel op de korte als op de langere termijn.

De directe gevolgen voor de watersector lijken op de korte termijn mee te vallen. Voor grote aanlegprojecten tot 2015, zoals de 'Ruimte voor de Rivier'-projecten en de Maaswerken, is het geld al grotendeels gereserveerd, waardoor mogelijke bezuinigingsoperaties deze projecten waarschijnlijk niet zullen raken. Ook de onafhankelijke financieringsbasis van waterschappen draagt bij aan deze robuustheid. De waterschappen zijn goed voor 2/3 van alle bestedingen in het waterbeheer. Zij investeren in bijvoorbeeld rioolwater-zuiveringsinstallaties en de aanleg en natuurvriendelijke inrichting van de regionale watersystemen. De meeste van deze waterschappen houden bovendien tegoeden aan bij de Nederlandse Waterschapsbank. Deze lijdt geen schade door de kredietcrisis, omdat zij niet belegt in hoog-risico financiële producten, maar vooral in staatsobligaties of haar geld uitleent aan andere overheden. Slechts één waterschap heeft geld (5 miljoen euro) uitstaan bij Landsbanki. Onduidelijk is nog hoeveel geld hiervan terug komt. Mogelijk lopen wel de inkomsten uit de omslagheffing terug als de huizenprijzen zouden dalen, omdat de heffing afhankelijk is van de huizenprijzen. Teruglopende inkomsten uit de omslagheffing zouden een probleem kunnen vormen voor de financiering van maatregelen die waterschappen treffen om te zorgen dat we droge voeten houden (onder andere door opvang en afvoer van overtollig water uit polders). Waterschappen kunnen een teruggang in de omslagheffing overigens corrigeren door het tarief aan te passen, maar dit zal tot extra bezwaren leiden van ingezetenen.

Gevolgen voor aanlegprojecten, zoals de aanleg van natuurvriendelijke oevers en vispassages, en beheer en onderhoud van de watersystemen, zoals onderhoudsbaggeren van watergangen, zijn op korte termijn klein. Zoals hierboven aangegeven is het geld voor de grote aanlegprojecten reeds gereserveerd tot 2015. De kans is klein dat daaraan gaat worden getornd. En ook projecten zoals het Hoogwaterbeschermingsprogramma en de Kaderrichtlijn Water (KRW) maatregelen kunnen gewoon doorgaan. Sterker: door de kredietcrisis nemen investeringen in grote bouwprojecten af. Zo zijn de orderportefeuilles voor 2009 duidelijk minder gevuld dan normaal. Aannemers krijgen het dus minder druk, waardoor zij mogelijk goedkoper zullen worden voor rijk en waterschappen.

Voor wat betreft de emissies vanuit de industrie is de crisis op korte termijn positief voor de waterkwaliteit. Door minder vraag naar producten en minder productie vindt immers minder waterverontreiniging plaats.

Bij het samenstellen van de maatregelenpakketten voor de KRW is gezocht naar een haalbaar en betaalbaar maatregelenpakket, bestaande uit een mix van ondermeer aanpassingen bij rioolwaterzuiveringsinstallaties, aanleg van nevengeulen, natuurvriendelijke oevers en vispassages. Dit uitgangspunt van 'haalbaar en

betaalbaar' heeft door de financiële crisis een bijzondere betekenis gekregen. Door hiervan uit te gaan heeft de Nederlandse overheid geen grote risico's genomen en lijkt, ook bij financiële tegenwind, het maatregelenpakket betaalbaar. Eventueel kan door de druk om de lastendruk bij de burgers te beteugelen worden besloten tot fasering of doelverlaging na 2015. Op Europees niveau zal hierover overeenstemming moeten komen, want dit probleem speelt ook bij andere landen. Omdat de financiering van de maatregelen in het eerste stroomgebiedbeheerplan al grotendeels rond is, zal de invloed van de kredietcrisis naar verwachting vooral zichtbaar worden in terughoudendheid bij het tweede stroomgebiedbeheerplan.

Kosten-batenanalyses spelen een belangrijke rol bij investeringsbeslissingen van het rijk. Bij een groeiende economie worden ook rijksinvesteringen snel rendabel. Indien de economische groei de komende jaren achterblijft worden nieuwe investeringen, dus ook die in het waterbeheer, minder rendabel. Dit kan leiden tot een afname van aanlegprojecten. Ook dit zal naar verwachting pas gaan spelen bij het opstellen van het tweede stroomgebiedbeheerplan.

De laatste jaren is er veel aandacht voor PPS (publiek-private samenwerking) constructies in het waterbeheer, mede om de financieringsbasis voor nieuwe aanleg te verbreden. De markt brengt een belangrijk gedeelte van de financiële middelen in, in ruil voor exploitatiebaten. Als gevolg van de kredietcrisis zullen private partijen minder geneigd zijn om te investeren in projecten waarbij de batenstroom onzeker is. Bij gebiedsontwikkeling moeten projecten deels gefinancierd worden uit de opbrengsten van bijvoorbeeld woningbouw of kantoorlocaties. Dit soort projecten zal naar verwachting lastiger van de grond komen.

Op korte termijn zullen de gevolgen van de economische crisis voor het waterbeheer naar verwachting klein zijn. Mogelijk is er zelfs een positief effect vanwege aanbestedingsmeevallers. Het loont daarom de moeite om projecten te versnellen, mede omdat op de langere termijn er mogelijk juist minder middelen beschikbaar komen. Meer nog dan vroeger zullen waterbeheerders kritisch moeten zijn op kosteneffectiviteit van de maatregelen en zal meer moeten worden gezocht naar synergie met andere beleidsdoelen.

Inlichtingen: Rob van der Veeren, RWS Waterdienst, rob.vander.veeren@rws.nl.

ONDERZOEK

1.6 Belgische Milieueconomiedag - BEED 2009

Verslag door Sara Ochelen (Vlaamse overheid, Departement LNE)

Deze Belgische milieueconomiedag heeft als doel om de discipline milieueconomie meer zichtbaar te maken en wordt georganiseerd door HUBrussel, KULeuven-CES, UGent en UCL-CORE. De editie 2009 ging door in Louvain-la-Neuve, op 2 februari.

Stef Proost (KULeuven) zette de dag in met een presentatie over de *Informational Benefits of International Environmental Agreements*. In dit werk wordt met de combinatie van politieke economie en speltheorie getracht om een antwoord te vinden op de vraag waarom internationale milieuakkoorden gesloten kunnen worden. Cruciaal in de gevonden verklaringen is dat het ondertekenen van een akkoord met betrekking tot een bepaalde milieuproblematiek door een minister een signaal is naar zijn kiezers dat het over een belangrijke zaak gaat. Politieke economie kan ook gecombineerd worden met *resource economics* en dit is wat Joris Morbee (KULeuven) doet in zijn onderzoek over *Political Economy of Resource Taxation in Petroleum-Producing Countries*. Joris slaagt erin om met zijn model te verklaren waaraan de verschillen in taksen in verschillende olieproducerende landen toe te schrijven zijn en de empirische test op 46 landen

bevestigt dit. Belangrijke verklarende factoren blijken te zijn: de mate waarin het land olie exporteert, de omvang van de bestaande en de nog te ontdekken/ontwikkelen reserves en de 'autonomie' (of mate van dictatuur) van de machthebbers.

De tweede sessie ging over strategisch gedrag en interacties op de input- en outputmarkten. Gerd Küpper (KULeuven) toont in zijn onderzoek *Strategic Investment in Green Technology* dat een elektriciteitsproducent die olie importeert zijn onderhandelingspositie kan verbeteren door te investeren in groene energie (of kernenergie, al naargelang de interpretatie...). Maria Eugenia Sanin (CORE, UCL) kijkt naar de markt voor emissierechten en de outputmarkt: *Banking Tradable Emission Permits Under Upstream-Downstream Strategic Interaction*. De conclusie is een pleidooi voor het veilen van emissierechten omdat hierdoor de negatieve effecten van strategisch gedrag vermeden kunnen worden.

Het werd een empirische namiddag, met eerst Tom Verbeke (HUBrussel) over *Waste Demand in the Context of Waste-Price Mimicking and Waste Tourism: a Case Study of Flemish Municipalities*. De onderzoeksvraag is of gemeenten elkaar imiteren bij het bepalen van het tarief voor huishoudelijk restafval (typisch de prijs van de bruine zakken). Uit de regressies van de 307 Vlaamse gemeenten blijkt dat gemeenten inderdaad naar elkaars prijszetting kijken en wel voornamelijk om 'politieke' redenen: als de prijs in de buurgemeenten hoog is dan kan je je als lokale politicus gemakkelijker veroorloven om ook een hogere prijs voor huisvuil te vragen. Afvaltoerisme (afval op de stoep gaan zetten in een buurgemeente) blijkt minder een rol te spelen.

Erika Meynaerts (VITO) toont hoe je met het Milieukostenmodel het optimale tarief kan berekenen om via een heffing de industriële emissies van stikstofoxiden tot onder het Vlaamse NEC-emissieplafond te doen dalen. Als een deel van de heffingsinkomsten gebruikt wordt voor investeringssubsidies voor reductiemaatregelen kan dit doel bereikt worden tegen een lager tarief en lagere kosten voor de industrie. Dit staat uitgelegd in *Ex Ante Evaluation of the Costs and Effects of an Earmarked NO_x charge for Stationary Sources in Flanders with the Environmental Costing Model*.

Lies Demeyer (LNE) en Simon De Jaeger (HUBrussel) presenteerden in duo een waarderingsstudie van geurhinder. Op basis van snuffelmetingen en modellering zijn de geurcontouren rond een hinderlijke inrichting getekend. Anderzijds is een databank samengesteld van verkoopprijzen van huizen in de regio en de kenmerken van die huizen. Met al deze informatie kon de hedonische huizenwaardemethode toegepast worden om de kosten van de geuroverlast te bepalen. In een volgende aflevering van deze Nieuwsbrief zullen de auteurs meer uitgebreid rapporteren over deze *Valuation of Odor Nuisance using Field Measurements and Spatial Regression Techniques- An Application for an Animal Waste Treatment Facility in Flanders*.

Stella Vanassche (VITO) sloot de dag af met de voorstelling van haar studie *The Impact of Environmental Policy on Industrial Sectors: Empirical Evidence from 14 European Countries*. In opdracht van de Europese Commissie werd hier via een uitgebreide bevraging getracht een beeld te krijgen van de impact van milieubeleid op vier industriële sectoren (over de eerste fase werd al gerapporteerd in Nieuwsbrief 1/2008). Uit de analyses van de resultaten blijkt o.a. dat procesgeïntegreerde milieumaatregelen in de perceptie van de industrie als strategisch voordeel beschouwd worden.

Ondanks de natte sneeuw en het patroonsfeest van de universiteiten van Leuven en Louvain-la-Neuve vonden een 50-tal geïnteresseerden de weg naar deze boeiende BEED. De derde editie hiervan is alvast gepland in februari 2010 in Leuven.

Informatie over BEED kan u bekomen bij Johan.Eyckmans@hubrussel.be. Voor meer informatie over de onderzoekspapers neemt u best contact op met de auteurs. De mailadressen zijn, in volgorde van het programma: Stef.Proost@econ.kuleuven.be, Joris.Morbee@econ.kuleuven.be, Gerd.Kupper@econ.kuleuven.be, Maria.Sanin@uclouvain.be, Tom.Verbeke@hubrussel.be, Erika.Meynaerts@vito.be, Simon.Dejaeger@hubrussel.be en Stella.Vanassche@vito.be.

1.7 Lessen van en voor de EU-broeikasgasemissiehandel

Verslag door Frans Oosterhuis (IVM)

De hoofdlijnen van het systeem van EU-broeikasgasemissiehandel na 2012 liggen nu vast, maar veel details moeten nog worden uitgewerkt. Daarbij kan worden geleerd van de lessen die tot nu toe met het systeem (en elders) zijn opgedaan.

Op 29 en 30 januari 2009 vond in Maastricht een congres plaats dat gewijd was aan de ervaringen met het inmiddels ruim vier jaar functionerende systeem van broeikasgasemissierechtenhandel in de EU (ETS) en aan de lessen die daaruit geleerd kunnen worden. Op de bijeenkomst, georganiseerd door de Universiteit Maastricht (METRO), werd het onderwerp zowel vanuit juridisch als vanuit economisch oogpunt belicht. Dit verslagje beperkt zich vooral tot de bijdragen vanuit de economische invalshoek.

Het congres werd geopend door de gouverneur van de provincie Limburg, de heer Frissen, aan wie bij deze gelegenheid tevens het nieuwe boek 'Climate Change and European Emissions Trading' werd overhandigd (zie de literatuurrubriek in deze Nieuwsbrief). In zijn toespraak brak Frissen nog maar eens een lans voor een systeem van 'benchmarking' in plaats van veilen. Hij werd daarin bijgevallen door Vianney Schyns (DSM/SABIC). Hun pleidooi leek door de recente besluiten over het 'post-2012'-ETS inmiddels wat achterhaald: veilen is daarin immers (op termijn) het standaard-allocatiemechanisme. Toch zal 'benchmarking' nog wel een rol gaan spelen, namelijk bij het toedelen van emissierechten aan bedrijven die blootstaan aan zware concurrentie van buiten de EU (waarbij het risico van 'carbon leakage' bestaat). Schyns pleitte daarbij voor een vorm van 'dynamic benchmarking', waarbij niet de historische maar de actuele productieniveaus bepalend zijn voor de hoeveelheid toegewezen rechten.

De hoofdlijnen van het herziene ETS werden uiteengezet door Anne Theo Seinen van de Europese Commissie (DG Milieu). Hij denkt dat de overeenstemming die in december is bereikt getuigt van de leidersrol van de EU en zal bijdragen aan een sterke onderhandelingspositie in Kopenhagen. Dat neemt niet weg dat de Commissie moeite heeft met sommige door de lidstaten en het Parlement aangebrachte wijzigingen. Bovendien zijn er veel zaken nog niet geregeld; dat gebeurt later via de 'comitologieprocedure'.

Marc Pallemaerts (IEEP) betoogde dat het ETS een eind heeft gemaakt aan de illusie dat economische instrumenten in het milieubeleid altijd administratief eenvoudig zijn en lage transactiekosten hebben. Ook de nieuwe richtlijn is geen toonbeeld van eenvoud en helderheid, mede door de vele concessies die er aan lidstaten moesten worden gedaan. Hij verwacht ook onder het herziene systeem veel juridische procedures.

Edwin Woerdman (RU Groningen) ging in op de relatie tussen de wijze van allocatie en het beginsel 'de vervuiler betaalt' ('polluter pays principle', PPP). Hij stelde vast dat het antwoord op de vraag of gratis toedeling van emissierechten verenigbaar is met het PPP, afhangt van de gekozen interpretatie. Over-allocatie daarentegen valt met geen enkele interpretatie van het PPP te rijmen.

In verschillende bijdragen werd erop gewezen dat de uitkomsten van een veilingssysteem mede bepaald worden door de specifieke vormgeving van dat systeem, die nu nog niet vastligt. Daarbij gaat het om zaken als de frequentie en duur van de veilingen, de omvang van de geveilde kavels, eventuele beperkingen aan deelname, en de toewijzingsregels ('single clearing price' of 'pay what you bid'). Het belang van dit soort ontwerp-parameters werd bevestigd door Philip Greenfield (Department of Energy and Climate Change), die verslag deed van de eerste ervaringen met het veilen van emissierechten in het VK.

Veel aandacht was er natuurlijk ook voor de kwestie van 'carbon leakage'. Erik Bluemel (University of Denver) legde uit hoe dit probleem is aangepakt in de verschillende regionale emissiehandelssystemen in de Verenigde Staten, bijvoorbeeld door het inbouwen van 'veiligheidskleppen' (bij een hoge prijs van

emissierechten zijn 'offsets' buiten de regio toegestaan). Bluemel concludeerde dat oplossingen voor 'carbon leakage' altijd partieel zijn en dat een sectorspecifieke benadering misschien het beste is.

De bijdrage van Onno Kuik en Frans Oosterhuis (IVM), waarin gekeken werd naar de verwachte en de feitelijk waargenomen economische effecten van het ETS in de eerste fase, bevestigde weer eens dat voorspellen een hachelijke zaak is. Dat weerhield hen er niet van om de verwachting uit te spreken dat het herziene systeem een (nog) sterker effect zal hebben (in termen van emissiereductie en innovatie), ondermeer doordat de grotere mate van harmonisatie, zekerheid en voorspelbaarheid voor een beter 'low-carbon' investeringsklimaat gaat zorgen.

De laatste spreker op het congres was Kurt Deketelaere, vermaard milieufiscalist en thans kabinetschef van de Vlaamse minister voor milieu. Hij vroeg zich af of het ETS achteraf wel zo'n goed idee was: een systeem van energiebelastingen had in elk geval minder 'red tape' opgeleverd. Natuurlijk is een effectieve energiebelasting op EU-niveau vooralsnog onhaalbaar door het unanimitetsvereiste, maar Deketelaere zag nog wel mogelijkheden via 'enhanced cooperation' van ambitieuze lidstaten. In elk geval deelde hij de algemene opvatting dat het EU-ETS voor de periode tot 2020 nog lang niet in alle opzichten vastligt: er is nog veel ruimte om de specifieke invulling van tal van aspecten te beïnvloeden.

Bovenstaande is uiteraard niet meer dan een selectieve impressie van de veelheid aan lezingen en discussies. De PowerPoint-presentaties van het congres zullen beschikbaar worden gesteld via de website <http://www.unimaas.nl/default.asp?template=werkveld.htm&id=7NGHOL26L1IQG2VFLPOE&taal=nl>.

1.8 Bijna lineaire relatie tussen kosten klimaatbeleid en risicoreductie

PBL, UU en PIK

De relatie tussen kosten van klimaatbeleid en de risico's op klimaatverandering ziet er gunstiger uit dan verwacht, concluderen onderzoekers van PBL, Universiteit Wageningen en het Potsdam Instituut voor Klimaatimpactonderzoek (PIK).

Het onderzoek bestudeert de relatie tussen mitigatiekosten en de kans op het bereiken van een klimaatdoelstelling. De belangrijkste conclusie is dat in deze relatie de kosten niet noodzakelijk exponentieel stijgen (zoals vaak wordt aangenomen), maar dat over een groot traject de relatie nagenoeg lineair is. Met andere woorden, de baten nemen nagenoeg evenredig toe met elke extra geïnvesteerde euro.

In de gangbare discussie wordt vooral gekeken naar de kosten in relatie tot de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer. Hiermee zijn de kosten inderdaad vaak exponentieel gekoppeld. In de raming die in het onderzoek wordt gebruikt nemen de mondiale kosten bijvoorbeeld met ongeveer 0,3% van het BBP toe om de concentratie van 650 tot 550 ppmv CO₂-equivalent te laten dalen, en met 0,6% van het mondiale BBP (meer dan 2x zoveel) om van 550 ppmv naar 450 ppmv te gaan.

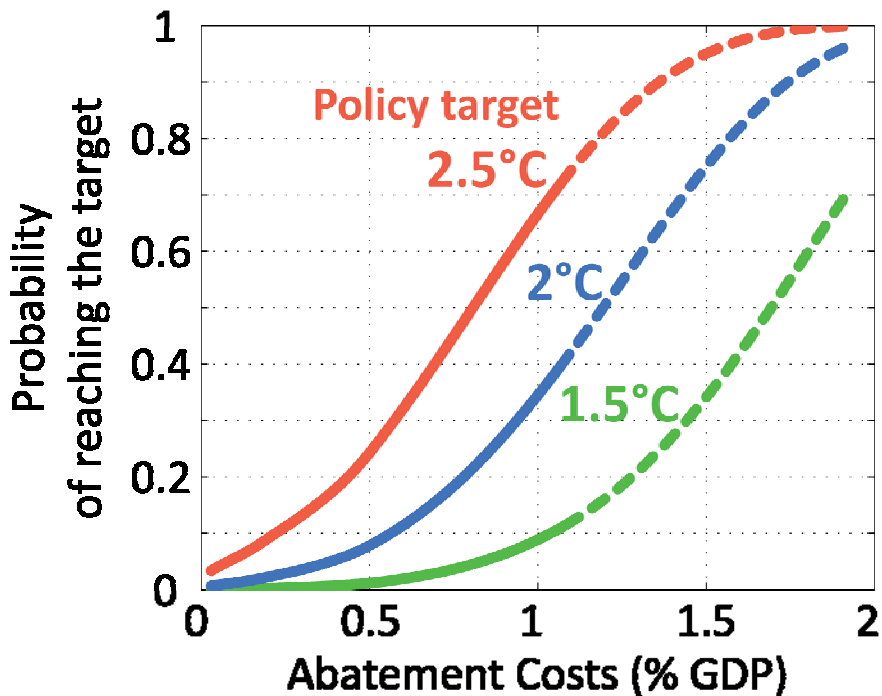
Het punt is echter dat de gevolgen van klimaatverandering (veranderingen in neerslag, zeespiegelstijging, overstromingsrisico's, etc) niet gekoppeld zijn aan de concentratie, maar aan de temperatuur. De EU heeft mede daarom dan ook gekozen voor een doelstelling van maximaal 2°C temperatuurstijging als een meer geschikte basis voor het ontwikkelen van het klimaatbeleid.

Het gebruik van het temperatuurdoel is weliswaar een betere benadering, maar introduceert tegelijkertijd een nieuw type onzekerheden. De belangrijkste onzekere factor is de klimaatgevoeligheid, gedefinieerd als de mate waarin de mondiaal gemiddelde temperatuur zal toenemen na verdubbeling van de verandering in de stralingsbalans van de atmosfeer (weergegeven als de CO₂-equivalente concentratie van broeikasgassen). Omdat deze onzekerheid zo groot is, is een risicobenadering op zijn plaats. Dus in plaats van de vraag te

stellen wat het bereiken van een bepaald concentratiedoel zou gaan kosten, is het beter te kijken naar de waarschijnlijkheid dat een bepaald temperatuurdoel NIET wordt overschreden als gevolg van een pakket investeringen in mitigatie.

Gegeven de karakteristieke vorm van de (onzekere) respons van het klimaatsysteem op een niveau van klimaatforcering, blijkt dat de kans op het NIET overschrijden van een temperatuurdoelstelling in veel gevallen zeer snel toeneemt bij verlaging van de concentratie. Dus nemen niet alleen de kosten meer dan evenredig toe, maar ook de 'opbrengsten' in termen van een lagere kans op overschrijden van een bepaalde temperatuur. Over een brede range doelstellingen en aannames blijken de kosten ongeveer net zo snel te stijgen als de kans op het niet overschrijden van een temperatuurdoelstelling. Iedere extra geïnvesteerde euro levert ongeveer evenveel verbetering in de procentuele kans op het beperken van temperatuurstijging.

Als illustratie focussen we op de 2°C doelstelling van de EU; zie de middelste curve in Figuur 8.1. Initieel zijn er hoge kosten gemoeid met het verminderen van het risico van overschrijding: startend vanaf een kans van nul procent op doelbereiking nemen de kosten scherp toe. Het gaat dan om zeer lage kansen beneden de 10%, die weinig betekenis hebben voor een operationele beleidsdoelstelling, maar die wel tot 0.6% van het wereld-BBP kosten. Bij het verder opvoeren van de kans op maximaal 2°C vlakt de curve echter af en volgt over een lang traject tot ongeveer 90% kans een vrijwel rechte lijn die uitkomt op 2% van het BBP.



Figuur 8.1: De kosten van het terugdringen van broeikasgasemissies (abatement costs) uitgezet tegen de kans dat een beleidsdoel in termen van een mondiaal gemiddelde temperatuurstijging van 1,5, 2,0, of 2,5 °C (in vergelijking met pre-industrieel) NIET wordt overschreden. Het onderbroken gedeelte van de curves betreft extrapolaties van kostenschattingen waar de literatuur schaars is of ontbreekt.

De onzekerheid in alle ramingen die achter dit voorbeeld zitten is zeer groot. Rekening houdend met onzekerheden in het klimaatsysteem en in de kosten van wereldwijde mitigatiestrategieën, ontstaat een range van 0.3 tot 3% van het BBP bij een kans van 50% op de 2°C doelstelling. Bovendien was het noodzakelijk voor hoge kansen een extrapolatie te maken van in de literatuur genoemde kostenschattingen.

Maar ongeacht die onzekerheden in de absolute cijfers blijkt het fundamentele verband tussen kosten en kansen (weergegeven door de vorm van de curves in Figuur 8.1) robuust over een brede range gevoeligheidsanalyses.

De grafiek bevat ook slecht nieuws: een zeer geringe inzet in mitigatiemaatregelen levert betrekkelijk weinig op. Maar daar tegenover staat dat de – zo vaak gevreesde – investeringen in meer ambitieuze reductiepaden zich relatief beter uitbetalen in verlaging van de kans op klimaatverandering.

Het artikel 'Near-linear cost increase to reduce climate-change risk' van Schaeffer, Kram, Meinshausen, Van Vuuren en Hare, 2008, in Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 105(52), 20621-20626, kan gedownload worden via www.pbl.nl. Voor informatie: Tom Kram, e-mail Tom.Kram@pbl.nl, telefoon 030-2743554.

1.9 Klimaatbeleid en economische dynamiek

Universiteit van Tilburg

Als we CO₂-emissies willen verminderen, kan het optimaal zijn om minder gas en meer olie te gaan gebruiken. Verder is het gevaar dat andere landen hun CO₂-emissies zullen verhogen in reactie op een emissieverlaging in de EU wellicht kleiner dan gedacht. Dit zijn enkele resultaten van een proefschrift dat onlangs is verdedigd aan de Universiteit van Tilburg.

Wat is het effect van een emissieplafond voor CO₂ voor het optimale gebruik van kolen, olie en gas? In welke mate zullen emissies van broeikasgassen zich verplaatsen van landen met klimaatbeleid naar landen zonder klimaatbeleid? Wat is de rol van emissiebesparende technologische verandering hierin? Is het van tevoren aankondigen van klimaatbeleid, zodat de economie zich hierop kan voorbereiden, altijd verstandig om te doen? Dit zijn enkele van de vragen die worden bestudeerd in het proefschrift 'Climate policy and economic dynamics: the role of substitution and technological change' van Edwin van der Werf, dat op 5 december 2008 aan de Universiteit van Tilburg is verdedigd. Het doel van het proefschrift is het bestuderen van de dynamische aspecten van een plafond op de uitstoot van CO₂ voor een economie.

In het eerste deel van het proefschrift wordt de niet-hernieuwbaarheid van fossiele brandstoffen als uitgangspunt genomen. Dat wil zeggen: doordat fossiele brandstoffen alleen worden 'geproduceerd' door een natuurlijk proces van miljoenen jaren, is een vat olie dat we nu gebruiken niet meer beschikbaar voor een voor de mensheid relevante tijdshorizon. We moeten dus een afweging maken tussen het nu of in de toekomst gebruiken van onze fossiele brandstoffen, en deze afweging verandert wanneer klimaatbeleid een prijs op de emissies van CO₂ legt. Dit laatste kan door een koolstofheffing of door een stelsel van verhandelbare emissierechten. In het proefschrift wordt analytisch aangetoond dat het wellicht optimaal is om relatief minder van een schonere brandstof en relatief meer van een vuilere brandstof gebruik te maken, afhankelijk van de (marginale) productiviteit ervan. Indien een maximum op de CO₂-emissies wordt gelegd, dient men meer gebruik te maken van de brandstof met de hoogste productiviteit per eenheid CO₂. Indien een brandstof relatief vuil is, maar ook relatief productief, kan dit laatste effect opwegen tegen het eerste. Een eerste empirische verkenning suggereert dat het optimaal is om relatief minder kolen, en meer olie en gas te gaan gebruiken, maar tevens dat het optimaal is om relatief minder gas en meer olie te gaan gebruiken.

De niet-hernieuwbaarheid van fossiele brandstoffen speelt tevens een rol bij de gevolgen van het aankondigen van klimaatbeleid. Wanneer de eigenaren van voorraden fossiele brandstoffen optimaal handelen, dienen zij hun productie zo te plannen dat wanneer de economie geen behoefte meer heeft aan fossiele brandstoffen (bijvoorbeeld omdat een goedkope en schone energietechnologie beschikbaar komt)

hun voorraad precies is uitgeput. Als ze dit niet doen, zullen ze nog met een voorraad opgescheept zitten op het moment van de omschakeling, terwijl ze deze voorraad op een eerder tijdstip hadden kunnen verkopen. Wanneer nu wordt aangekondigd dat in de toekomst de emissies omlaag moeten, en dus dat in de toekomst het gebruik van fossiele brandstoffen omlaag moet, zullen de eigenaren van fossiele brandstoffen de prijs van hun product moeten verlagen om hun gehele voorraad te verkopen. Als in een bepaalde periode minder wordt verkocht, zal in een andere periode meer verkocht moeten worden om de gehele voorraad uit te putten. Dit kan echter alleen in tijden waarin de CO₂-emissies niet beperkt zijn, en dus zal ook in de periode tussen het aankondigen van klimaatbeleid en het uitvoeren van het beleid meer verkocht worden, en zullen in deze periode de emissies omhoog gaan. Dit leidt tot een versnelling in plaats van de gewenste vertraging van het broeikaseffect.

Een derde resultaat van het proefschrift is dat de emissieverhoging door landen zonder klimaatbeleid, in reactie op een emissieverlaging in andere landen, wellicht kleiner is dan tot nu toe werd gedacht. Door klimaatbeleid worden energie-intensieve goederen duurder in de landen met klimaatbeleid, waardoor het aantrekkelijk wordt deze te importeren. Hierdoor nemen de emissies in landen zonder klimaatbeleid toe. Echter, de prijs voor CO₂-emissies leidt tot energiebesparende innovaties. Deze innovaties kunnen zowel gebruikt worden in landen met klimaatbeleid, als in landen zonder klimaatbeleid. Het gevolg is dat de emissies in landen zonder beleid minder omhoog gaan dan tot nu toe werd gedacht, of wellicht zelfs dalen, als indirect gevolg van klimaatbeleid in andere landen.

Het proefschrift 'Climate policy and economic dynamics: the role of substitution and technological change' kan worden gedownload van <http://center.uvt.nl/gs/thesis/werf>. De auteur is momenteel werkzaam aan de Universität Oldenburg in Duitsland. Meer info: edwin.vanderwerf@uni-oldenburg.de.

1.10 De maatschappelijke discontovoet en intergenerationele rechtvaardigheid

Universiteit van Amsterdam

In haar klimaatbeleid streeft de overheid naar intergenerationele rechtvaardigheid. Dit vereist dat juridische normen hoe om te gaan met risico's voor derden ook gelden voor risico's voor toekomstige generaties. Deze normen worden in het huidige debat rond de maatschappelijke discontovoet echter over het hoofd gezien.

Dit is een van de denklijnen die in het proefschrift 'Arguing about Climate Change' wordt uitgewerkt. Aanleiding voor het onderzoek zijn de talrijke discussies door de jaren heen over de 'juiste' hoogte van de maatschappelijke discontovoet in kosten-batenanalyses. De hoogte van de discontovoet bepaalt hoe zwaar eventuele positieve en negatieve gevolgen voor toekomstige generaties meewegen in de huidige beleidsbeslissingen. Tot nog toe is hierbij de link tussen onze morele verplichtingen ten opzichte van toekomstige generaties (intergenerationele rechtvaardigheid) en het huidige recht onderbelicht gebleven.

Het concept

De huidige discussie rond de discontovoet wordt gekenmerkt door veel spraakverwarring. Vaak worden drie verschillende eenheden met elkaar verward of synoniem verondersteld:

- 1 *Het marginale rendement op alternatieve investeringen.* Dit is het rendement dat men verwacht wanneer men niet investeert in het betreffende milieuproject, maar een alternatieve investering doet. Tegen dit rendement dient dan ook alleen te worden verdisconteerd wanneer het alternatief van de onderzochte investering daadwerkelijk een alternatieve investering betreft met gelijke looptijd. De Nederlandse overheid heeft de aanbevolen rentevoet onlangs op 2,5% gesteld.
- 2 *Consumptierentevoet.* Deze rentevoet geeft de maatschappelijke tijdsvoorkeur weer en dient te worden gebruikt wanneer het alternatief van de onderzochte investering geen alternatieve investering

betreft, maar huidige consumptie. Over het algemeen worden twee redenen genoemd voor het bestaan van een positieve tijdsvoorkeur. Ten eerste is men simpelweg minder geïnteresseerd in de toekomst en ten tweede verwacht men dat een verandering in consumptie er in de toekomst minder toe doet omdat men verwacht dan rijker te zijn.

- 3 *Maatschappelijke discontovoet.* Dit is een gewogen gemiddelde van bovengenoemde twee rentevoeten, dat gebruikt dient te worden wanneer een onderzochte investering ten koste gaat van zowel alternatieve investeringen als huidige consumptie. Dit is de gangbare situatie in het geval van het klimaatbeleid wanneer de kosten uiteindelijk door consumenten worden gedragen.

Op de korte termijn mag worden aangenomen dat het marginale rendement op alternatieve investeringen (1) en de maatschappelijke tijdsvoorkeur (2) aan elkaar gelijk zijn en dus ook hun gewogen gemiddelde (3). Vandaar dat men op de korte termijn de maatschappelijke discontovoet gelijk kan nemen aan de kapitaalmarktrente. Op de lange termijn moet echter voor een andere aanpak worden gekozen om intergenerationele rechtvaardigheid te waarborgen, zoals wanneer de maatschappelijke discontovoet wordt toegepast op klimaatschade. Het marginale rendement op alternatieve investeringen en de maatschappelijke tijdsvoorkeur zijn dan ongelijk.

Intergenerationele rechtvaardigheid in het klimaatbeleid

Overheden hebben zich bij verschillende gelegenheden geëngageerd aan het streven naar intergenerationele rechtvaardigheid. Wanneer hun beleid erop is gericht te voorkomen dat wij schade toebrengen aan de gezondheid en/of het bezit van toekomstige generaties, zoals in het geval van het klimaatbeleid, dan dient men rekenschap te geven van de bestaande en algemeen geaccepteerde maatschappelijke normen ten aanzien van de omgang met risico's voor derden in de huidige generatie.

De wet verbiedt niet elke blootstelling van anderen aan risico's. Dat zou ook een onmogelijke opgave zijn. Wel is vereist dat men een redelijke mate van zorg in acht neemt, wat in het Amerikaanse recht bijvoorbeeld is geconcretiseerd als de eis dat minimaal die preventieve maatregelen worden genomen waarvan de kosten lager zijn dan de vermeden schade maal de kans daarop. In zo'n kosten-batenanalyse is onder geen enkel rechtssysteem toegestaan dat aan de schade voor derden een lager gewicht wordt toegekend omdat de risicodragers een hoger welvaartsniveau kent of omdat er een beperkte emotionele band bestaat tussen risicoveroorzaker en drager. Zo zou het in strijd zijn met het internationale recht wanneer de Mexicaanse overheid de schade voor inwoners van de VS ten gevolge van grensoverschrijdende luchtverontreiniging lager zou waarderen vanwege het hogere welvaartsniveau in de VS of gebrek aan interesse van Mexicanen in het welzijn van Amerikanen.

Als rechtvaardigheid jegens toekomstige generaties vervolgens enige betekenis heeft, dan bestaat dat in ieder geval uit een gelijke behandeling door de autoriteiten en voor de wet, tenminste voor zover maatschappelijke normen betekenisvol in de intergenerationele context kunnen worden toegepast. Er is geen enkele reden om de juridische en algemeen geaccepteerde norm om bij het vermijden van risico's voor derden niet te verdisconteren voor verschillen in welvaart en een gebrek aan emotionele band, niet ook te laten gelden bij het vermijden van klimaatschade. Wanneer het internationale recht verdiscontering van schade verbiedt bij grensoverschrijdende luchtverontreiniging, waarom zouden wij dan wel een positieve consumptierentevoet toepassen bij generatieoverschrijdende luchtverontreiniging?

Het proefschrift 'Arguing about Climate Change' is uitgegeven bij Amsterdam University Press. Nadere informatie kunt u verkrijgen bij Marc D. Davidson (davidson@ce.nl).

1.11 Milieugerelateerde gezondheidskosten in Vlaanderen

ARCADIS Belgium en Metroeconomica

De bestaande berekeningen van de externe gezondheidskosten van luchtverontreiniging (fijn stof en troposferisch ozon) in Vlaanderen zijn geactualiseerd. De ‘harde’ marginale gezondheidskosten liggen in de orde van grootte van enkele tientallen miljoenen EUR per 10 mg/m³. Indien ook rekening wordt gehouden met ‘subjectieve’ gezondheidskosten, loopt de schatting al snel in de miljarden EUR.

ARCADIS Belgium en Metroeconomica hebben in opdracht van de Vlaamse overheid een actualisatie uitgevoerd van de bestaande berekeningen van de externe gezondheidskosten van luchtverontreiniging (fijn stof en troposferisch ozon) in Vlaanderen.

Een cruciale rol in de relatie tussen milieu en gezondheid wordt gespeeld door concentratie-responsfuncties; deze beschrijven de relatie tussen de blootstelling aan bepaalde pollutanten en de procentuele verandering in bepaalde gezondheidseffecten. In deze studie hebben we ons beperkt tot deze effecten waarvoor binnen het ExterneE project een concentratie-responsfunctie werd gepubliceerd – zie www.externe.info.

Voor zowel ozon als fijn stof hebben we gekeken naar het effect op:

- het aantal vroegtijdige overlijdens;
- het aantal hospitalisaties wegens hart- of ademhalingsproblemen;
- het aantal huisartsconsultaties
- het activiteitsniveau;
- het gebruik van bronchodilatoren; en
- het aantal dagen met bepaalde symptomen.

In het geval van fijn stof is daarnaast gekeken naar het effect op nieuwe gevallen van chronische bronchitis en op ziekteverzuim.

Er zijn momenteel geen concentratie-responsfuncties beschikbaar voor verschillende plaatsen en tijdstippen. Bovendien bestaat er veel onzekerheid betreffende het verschil in variabiliteit van de blootstelling over het Vlaams grondgebied ten opzichte van de variabiliteit per grid van 4x4 km. Daarom is een verfijning van de gebruikte omgevingsconcentraties en blootstellingsscenario's met de beschikbare data momenteel weinig zinvol, en kan men blijven werken met de gemiddelde blootstelling over de hele regio. We hebben echter een blootstellingsscenario uitgewerkt waar gebruik van kan gemaakt worden in de toekomst, indien er meer kennis is over concentratie-responsfuncties voor verschillende locaties, tijdstippen, enz.

Een laatste stap in de berekening is de kwantificering van de kosten verbonden aan de gezondheidseffecten. Gezondheidskosten in de brede zin omvatten directe medische kosten, directe niet-medische kosten, het productiviteitsverlies te wijten aan ziekte en de kosten gemaakt om ziekte te vermijden, maar ook de ‘subjectieve’ kosten verbonden aan de pijn en het ongemak waar ziekte mee gepaard gaat. Deze ‘subjectieve’ kosten kunnen geschat worden door het gedrag te observeren in markten van goederen die verwant zijn aan milieukwaliteit (‘gereveleerde voorkeur’) of door rechtstreekse bevraging (‘uitgedrukte voorkeur’).

Voor de berekening van de directe medische kosten hebben we gebruik gemaakt van de Minimale Klinische Gegevens en van berekeningen uitgevoerd door het Inter mutualistisch Agentschap. De kosten van productiviteitsverlies omwille van absentisme werden geschat aan de hand van een enquête van SD Worx; de verloren waarde van huishoudelijke arbeid werd geschat aan de waarde van PWA cheques (PWA = Plaatselijk Werkgelegenheidsagentschap). Er bestaan geen bruikbare gegevens over de kost van kinderopvang of van informele verzorging.

De ‘subjectieve’ kosten verbonden aan vroegtijdig overlijden en ziekte werd afgeleid uit de Europese

projecten (NEEDS, NewExt en het CAFE programma).

Op basis daarvan hebben we een ruwe schatting uitgevoerd van de gezondheidskosten die overeenkomen met een kleine verandering in de bestaande concentraties ozon en fijn stof. Ondanks de grote onzekerheidsmarges met betrekking tot elke individuele berekening, kunnen we stellen dat de ‘harde’ marginale gezondheidskost te wijten aan PM2.5, PM10 en ozon in de orde van grootte van enkele tientallen miljoenen EUR ligt. Indien we ook rekening houden met ‘subjectieve’ gezondheidskosten, loopt de schatting al snel in de miljarden EUR.

De essentiële beperking met betrekking tot de studie is dat al onze berekeningen gebaseerd zijn op epidemiologische studies en administratieve databanken die niet zijn georganiseerd met de bedoeling om een antwoord te bieden op de gestelde onderzoeksvragen. Ideaal gesproken, zou men in een studie van milieugerelateerde gezondheidskosten eerst een inventarisatie maken van de gezondheidseffecten die dienen bestudeerd te worden, en zou men op basis daarvan in Vlaanderen zelf een uitputtende, niet-overlappende lijst opstellen van uit te voeren prospectieve studies. Omwille van budgetbeperkingen is zoiets waarschijnlijk niet mogelijk, en zal men moeten blijven ‘ad hoc’ studies gebruiken die in een andere context en met andere finaliteiten werden ondernomen. Uit ons onderzoek is echter gebleken dat relatief kleine wijzigingen in bestaande enquêtes en in de organisatie van administratieve databanken al zouden kunnen leiden tot een zeer significante verbetering ten opzichte van de bestaande situatie.

Inlichtingen: Laurent Franckx, ARCADIS Belgium, Projectleider milieu-economie, Roderveldlaan 3, B-2600 Antwerpen, Tel +32 3 3286 273, l.franckx@arcadisbelgium.be.

1.12 Sancties voor milieumisdrijven

U.Gent, KULeuven en HUBrussel

De formele sancties uitgesproken voor milieumisdrijven in Vlaanderen zijn opvallend laag in vergelijking met de kosten van milieu-investeringen. Toch lijken ze vrij effectief te zijn.

Sancties zijn één van de belangrijkste factoren die de naleving van milieuwetgeving bepalen. De economische analyse van milieu-overtredingen gaat immers uit van een afweging tussen de kosten om de regels na te leven en de nadelige gevolgen van overtredingen. Vereenvoudigd kunnen we stellen dat een winstmaximaliserend bedrijf of een nutsmaximaliserend individu de wetgeving gaat opvolgen om de verwachte kosten van een overtreding te vermijden. Of ook, als het milieuvriendelijke gedrag te duur wordt, zal het bedrijf of het individu het risico op inspectie en bijhorende sanctionering lopen en de milieuwetgeving overtreden.

De negatieve effecten van milieu-overtredingen kunnen voor bedrijven op verschillende vlakken voelbaar zijn: op het bedrijfsimago, de aantrekkingskracht voor nieuwe werknemers en voor externe financieringsbronnen, het toezicht door milieu-administraties en ook de kosten van verplichte milieu-investeringen, saneringen en mogelijke boetes. De formele sancties uitgesproken door een rechtbank of een administratie zouden in de praktijk het meest eenvoudig te meten moeten zijn. Kennis hierover is echter opvallend fragmentarisch en schaars. Vandaar dat we binnen ons project systematisch informatie hebben ingezameld bij parketten, rechtbanken en administraties om deze lacune voor Vlaanderen (ten dele) op te vullen. We verzamelen gegevens over elke eindbeslissing die na de formele vaststelling van een overtreding kan worden genomen: septs, minnelijke schikkingen, vonnissen, arresten en administratieve boetes. We onderzoeken specifiek zowel de strafrechtelijke als de bestuursrechtelijke praktijk aangezien de onderlinge afstemming en werking van beide nu erg belangrijk is naar aanleiding van het recente Vlaamse Milieuhandhavingsdecreet.

We zijn nu op het einde van de eerste fase (kerndatabestand) en we hebben strafrechtelijke informatie over 1035 vonnissen van zeven rechtbanken van eerste aanleg en 122 arresten van het hof van beroep te Gent van 2003 tot 2007. Daarnaast hebben we voor de administratieve sancties 624 beboetingsbesluiten van het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM) en 26 beroepsbesluiten van het Brussels Milieucollege van 2004 tot 2007.

Tabel 12.1: Strafrechtelijke sancties

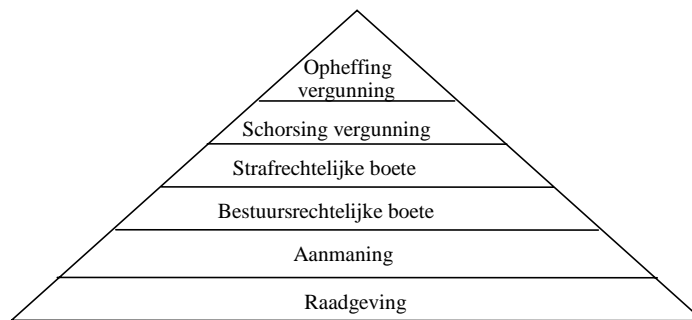
	<i>Boetes (euro)</i>		<i>Vrijheidsstraffen (maanden)</i>	
	<i>Eerste aanleg</i>	<i>Beroep</i>	<i>Eerste aanleg</i>	<i>Beroep</i>
Minimum	130	250	0.5	2
Gemiddelde	5 595	8 229	4.4	6.2
Maximum	550 000	74 368	24	12

Tabel 12.2: Bestuursrechtelijke sancties

	<i>Alle boetes (euro)</i>		<i>Boetes (euro) excl. boetes voor geluidshinder door vliegtuigen rond Zaventem</i>	
	<i>BIM</i>	<i>Beroep</i>	<i>BIM</i>	<i>Beroep</i>
Minimum	62	625	62	625
Gemiddelde	3 628	9 891	883	1 095
Maximum	102 915	82 293	7 363	2 339

Een verrassende vaststelling is de hoogte van de boetes en vrijheidsstraffen (zie tabellen 12.1 en 12.2): deze zijn opvallend laag vergeleken met schattingen van emissiereductiekosten en milieumaatregelen. Deze vaststelling leidt binnen het basismodel van milieucriminaliteit tot een voorspelling van wijdverspreide milieu-overtredingen. Deze voorspelling wordt echter niet empirisch ondersteund, zie bijvoorbeeld de gerapporteerde cijfers van de Vlaamse administratie Milieu-inspectie.

Deze schijnbare contradictie tussen lage boetes en hoge naleving kan verklaard worden door het concept van de handhavingspiramide (zie figuur 12.1). Het uitgangspunt is dat de dreiging van een zware sanctie – ook al is de kans hierop klein – leidt tot een verhoogde effectiviteit van lichtere sancties. Hierbij worden overtreders eerst aangepakt met zachte handhavingsinstrumenten (zoals raadgevingen en aanmaningen) en pas als die inspanningen geen effect hebben worden zwaardere instrumenten ingeschakeld. Op die manier klimt de handhavende overheid omhoog in de piramide totdat het bedrijf terugkeert naar de legaliteit. De dreiging van zwaardere straffen zoals de schorsing of de opheffing van hun vergunning kan voldoende zijn om bedrijven aan te sporen om hun nalevingsstatus te regulariseren, ook al zijn de vastgestelde boetebedragen erg bescheiden.



Figuur 12.1: De handhavingspiramide van Ayres en Braithwaite (1995)

Een tweede opmerkelijke vaststelling is het feit de gemiddelde strafrechtelijke boete voor eerste aanleg (2003-2007), namelijk 5000 euro, in nominale termen even groot is als de gemiddelde boete gemeten voor Gent tussen 1990 en 2000. Dit betekent dat er in reële termen sprake is van een afname van de strafmaat in eerste aanleg voor milieumisdrijven over de tijd heen.

Naast de inzameling van het kerndatabestand (vonnissen, arresten en beboetingsbesluiten), zijn we in een tweede fase data aan het verzamelen over het voortraject: de behandeling van dossiers door het openbaar ministerie (sepots en minnelijke schikkingen) en door de administratie (bestuurlijke sepots). In een derde en laatste fase zullen we de effectieve uitvoering van de sancties documenteren, inclusief de dwanguitvoering. De volledige databank zal eind 2009 uitgebouwd zijn en begin 2011 in bewerkte vorm online worden geplaatst, waar ze vrij beschikbaar zal zijn voor geïnteresseerde gebruikers.

Voor meer informatie over het SBO-project 'Environmental law enforcement: A comparison of practice in the criminal and administrative tracks' kunt u contact opnemen met Sandra Rousseau (Sandra.Rousseau@hubrussel.be en Sandra.Rousseau@econ.kuleuven.be) of de website www.environmental-lawforce.be raadplegen.

1.13 MKBA: een waterpark als alternatief?

LEI

De aanleg van een waterpark is een maatschappelijk interessante optie om een reeks van verschillende doelen op het gebied van water, milieu en landschapontwikkeling te realiseren, zo blijkt uit de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) van deze investering in Waterpark Het Lankheet.

Het Waterpark Lankheet (Haaksbergen) is een innovatief systeem waarbij op privaat land helofytenfilters (riet) zijn aangelegd. Het Waterpark - aangelegd op een oppervlak van 5 ha grond van het landgoed Lankheet (in totaal 450 ha groot) - heeft een reeks van verschillende doelen op het gebied water, milieu en landschapontwikkeling. Naast recreatie creëert het nieuwe Waterpark vier nieuwe functies, te weten: waterzuivering (door de aangelegde rietvelden), productie van riet voor biomassa, antiverdroging en waterberging. In een door het LEI uitgevoerd onderzoek stond de vraag centraal of het concept Waterpark vanuit de maatschappij gezien rendabel is. Deze vraag is beantwoord door de effecten die optreden door verandering van het grondgebruik (aanleg van rietvelden) op het Waterpark via een maatschappelijke kosten-batenanalyse in kaart te brengen.

Voor de uitvoering van de MKBA is de OEI-leidraad gevolgd. Bij het bepalen van kosten en baten gaat het altijd om het afzetten van het planscenario tegen de autonome ontwikkeling. In deze studie zijn twee

planscenario's gedefinieerd. Het eerste is het Waterpark zoals aangelegd (3 ha helofytenfilter en 2 ha recreatiegrond); het tweede is een waterpark zoals het aangelegd zou kunnen worden (5 ha helofytenfilter). Voor de autonome ontwikkeling is verondersteld dat de oppervlakte van 5 ha landbouwgrond (mais) zou blijven.

Vervolgens zijn de fysieke effecten bepaald door het veranderde grondgebruik. Deze fysieke effecten zijn gekoppeld aan functies die effect kunnen hebben op verschillende schaalniveaus. Zo vindt piek-waterberging in het Waterpark plaats en wordt het gezuiverde water gebruikt voor de ontwikkeling van natte natuur op het omliggende land en voor betere oppervlaktewaterkwaliteit. In een volgende stap zijn de welvaartseffecten geïdentificeerd en vervolgens gekwantificeerd. Effecten worden zoveel mogelijk in geld uitgedrukt. Voor een aantal effecten zal geen markt bestaan en zijn er andere waarderingsmethoden gebruikt. Tabel 13.1 geeft een overzicht van alle kosten en baten (bij een looptijd van 30 jaar en een discontovoet van 2,5%).

Tabel 13.1: Geschatte maatschappelijke kosten en baten van Waterpark Lankheet zoals aangelegd, naar functie in euro's (x 1.000)

Functie	Kosten	Baten	Saldo
Landbouw	162	110	-51
Riet-Biomassa	p.m.	57	57
Waterzuivering	176 + p.m.	98 + pm	-78
Antiverdroging	32	114	82
Waterberging	0	32	32
Recreatie	0 + p.m.	87	87
<i>Totaal</i>	<i>370</i>	<i>498</i>	<i>128</i>

Door het verdwijnen van mais als landbouwgewas op het Waterpark nemen zowel de landbouwproductie als de productie van toeleverende en afnemende industrieën af. De afname van de netto toegevoegde waarde die hiermee samenhangt valt onder de kosten. Het verdwijnen van mais heeft ook baten. Zo zal het grondwater minder vervuild worden en nemen de mestkosten af (besparing). De kosten van waterzuivering bestaan onder andere uit aanlegkosten van het helofytenfilter en de oogst- en verwerkingskosten van riet. De rietooft levert baten op. Het Waterpark maakt de keuze om het riet als biomassa te gebruiken voor groene energie. Ook de waterzuivering levert baten op in de vorm van schoner oppervlaktewater, een reductie van CO₂ en een hogere biodiversiteitswaarde. De kosten voor antiverdroging bestaan uit de kosten van watertoe- en -afvoer en vernattingsschade voor de omliggende landbouw. De toename van de natuurwaarde vormt een baat, evenals besparingen op beregeningskosten voor de landbouw. Op het Waterpark kan ook tijdelijk waterberging plaats vinden. De baten hiervan bestaan uit de besparingen op de alternatieve waterbergingskosten elders. Het Waterpark maakt het landgoed aantrekkelijker voor recreanten. De aanleg van recreatievoorzieningen leidt tot maatschappelijke kosten. Baten ontstaan door de exploitatiemogelijkheden van dag- en verblijfsrecreatie en de extra recreatieve beleving van de bezoekers.

Per saldo zijn de geschatte maatschappelijke baten van het Waterpark hoger dan de kosten (zie tabel 13.1). Ook blijkt dat het combineren van functies het Waterpark maatschappelijk gezien interessant maakt. Overigens zijn niet alle kosten en batenposten even hard. Over de kosten en baten van waterzuivering en waterberging is weinig discussie. Maar de baten van biomassa hangen samen met de vraag naar biomassa en indirect dus met de prijs van fossiele brandstoffen. Ook de baten van recreatie en antiverdroging hebben een zekere bandbreedte. Zo is het de vraag hoeveel recreanten er uiteindelijk zullen komen en welke waarde zij aan recreatie op het Waterpark geven.

Het LEI-rapport 'Een waterpark als alternatief; MKBA aanleg multifunctioneel helofytenfilter op waterpark Het Lankheet' (2008) van Arianne de Blaeij en Stijn Reinhard kan gedownload worden via www.lei.nl. Voor informatie: Arianne de Blaeij, e-mail: arianne.deblaeij@wur.nl.

1.14 Na handel in lucht nu ook handel in soorten?

CE Delft

CO₂-emissiehandel is het belangrijkste instrument om aan de EU-doelen voor klimaatverandering te voldoen. In navolging hiervan kan de vraag gesteld worden of handel in biodiversiteit kan bijdragen aan internationaal behoud van biodiversiteit.

De afgelopen jaren is de kwaliteit en kwantiteit van natuurlijke hulpbronnen sterk gedaald. Dit is een wereldwijd probleem waarvoor de oplossingsrichtingen ook in internationaal verband moeten worden gezocht. In opdracht van het ministerie van VROM heeft CE Delft in kaart gebracht welke economische instrumenten op EU niveau voorhanden zijn, met name op het gebied van handel in biodiversiteitsgebruik.

Oorzaken biodiversiteitsverlies

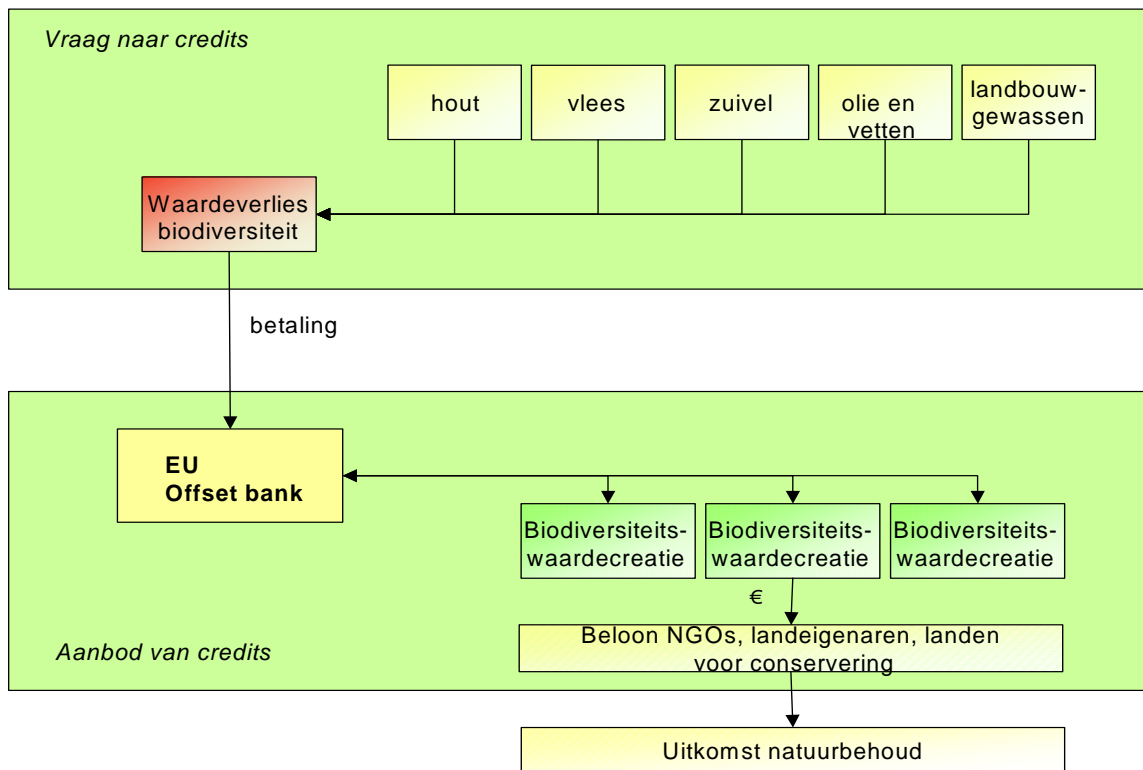
Momenteel gebruikt de mens meer natuurlijke hulpbronnen dan er gegenereerd worden. De Europese ecologische voetafdruk is meer dan twee keer zo groot als de eigen biologische capaciteit. Europa draagt dan ook sterk bij aan het internationale verlies van biodiversiteit. Tropische bossen worden, direct of indirect, gekapt voor de productie en export van diverse soorten voedsel, hout, papier en biobrandstoffen. Hoewel verandering in landgebruik een zichtbare oorzaak is van biodiversiteitsverlies, zijn de fundamentele oorzaken institutioneel, sociaal en economisch van aard. Het gaat hierbij o.a. om de afwezigheid van markten voor de functies die biodiversiteit vervult. Hierdoor kunnen degenen die in een positie zijn om biodiversiteit te beschermen (landeigenaren, lokale boeren, etc.) onvoldoende verdienen aan een natuurlijk beheer van habitat en vallen landgebruikkeuzes vaak uit in het nadeel van biodiversiteit.

Opzet handelssysteem

Economische instrumenten kunnen een financiële stimulans geven voor natuurbehoud door het betalen voor ecosysteemdiensten aan landeigenaren. Het opzetten van een handelssysteem is één van de opties die overheden tot hun beschikking hebben. Een bestaand voorbeeld is het Europese Emissiehandelsysteem (EU ETS) voor reductie van broeikasgassen. Een probleem dat de opzet van een EU-systeem voor biodiversiteit met zich meebrengt, is dat kwetsbaar landgebruik veelal buiten de EU plaatsvindt. Daarom hebben we gekozen voor een opzet om importeurs en Europese producenten ‘aan te slaan’ voor hun biodiversiteit *footprint* en de opbrengsten vervolgens aan te wenden voor het beschermen van een equivalente habitat.

Figuur 14.1 geeft een schematische weergave van een “European Biodiversity Trading System (EU BTS)”. Onder een dergelijk systeem zullen importeurs en Europese producenten de negatieve effecten van hun activiteiten op biodiversiteit moeten compenseren. Dit is in overeenstemming met het begrip Ecobalans: compenseer de jaarlijkse consumptie van biodiversiteitschadelijke producten met een vergelijkbare oppervlakte aan nieuw te beschermen gebied. Relevante sectoren om in het handelssysteem op te nemen zijn: hout en papier, olie en vet, vlees, zuivel en een aantal landbouwgewassen (tarwe, suikerbiet, koffie en katoen). Deze productgroepen vertegenwoordigen meer dan 95% van het landgebruik dat de Nederlandse consumptie veroorzaakt. Deze voetafdruk wordt bepaald door de hoeveelheid landgebruik (hectares) en de kwaliteit van het landmanagement (geen conversie/gedeeltelijke conversie/volledige exploitatie).

De ‘biodiversiteit credits’ worden aangeboden door (buitenlandse) projectontwikkelaars, boeren en NGO’s die additionele activiteiten ondernemen om waardevolle en bedreigde natuurgebieden te beschermen. Om de effectiviteit en kwaliteit van dergelijke credits te waarborgen worden deze via een op te richten ‘EU Offset bank’ aangeboden. Projecten moeten voldoen aan minimumkwaliteitseisen en monitoringprotocollen van deze bank voordat zij op de markt worden toegelaten. In diverse landen zijn ervaringen opgedaan met habitat en wetland banks (Verenigde Staten, Zuid-Afrika en Australië). Het is een manier om er voor te zorgen dat euro’s aangewend worden met de hoogste mogelijke biodiversiteitswinst.



Figuur 14.1: Een EU handelssysteem voor biodiversiteitgebruik

Effecten handelssysteem

Een handelssysteem heeft de potentie om op twee manieren een financiële prikkel voor biodiversiteitbehoud te geven:

1. De compensatieverplichting zorgt ervoor dat projectactiviteiten die een negatieve impact hebben op biodiversiteit ontmoedigd worden doordat de ontwikkelingskosten van dergelijke projecten toenemen. Bedrijven moeten immers een extra bedrag betalen om te compenseren voor het biodiversiteitsverlies. Zeker in het begin, wanneer additionele bescherming nog goedkoop is, zal er een bescheiden prijseffect uitgaan op de betreffende producten.
2. Compensatie creëert een vraag naar land met een hoge biodiversiteitswaarde. Door de vraag naar compensatie te verhogen, verschaffen credits dan ook een extra stimulans om land te gebruiken voor natuurbescherming in plaats van voor economische activiteiten die biodiversiteit vernietigen. De winstgevendheid van natuurbescherming als activiteit wordt verhoogd door hiervoor een vergoeding te geven. Op den duur zal er zo een competitie tussen ecologisch gebied en economisch gebied plaatsvinden, waarbij hogere grondprijzen tot een efficiëntere aanwending van productief gebied leiden en daarmee conversie van ecologische gebieden minder aantrekkelijk maken.

Via het hierboven beschreven handelssysteem kan echter niet worden gegarandeerd dat het gebruik van biodiversiteit in de loop der tijd daalt; er is een risico dat alleen de huidige situatie wordt 'groengewassen'. Om ervoor te zorgen dat het totale Europese gebruik van natuurlijke hulpbronnen daalt (voor consumptie van productgroepen die onder het systeem vallen), kan de overheid de totale omvang van de *footprint* in de Europese markt limiteren door rechten uit te geven. Hierdoor kan de prijs van een 'recht' afwijken van de kosten van bescherming van de equivalente habitat. De initiële allocatie van deze rechten kan gebaseerd worden op veiling, waarna onderlinge handel plaatsvindt. Dit komt overeen met het huidige *cap-and-trade* systeem voor CO₂.

Conclusie

Deze verkennende studie laat zien dat er goede aanknopingspunten om een handelssysteem in de EU op te zetten. Tegelijkertijd bestaan er nog belangrijke vragen ten aanzien van de geschiktheid van biodiversiteitindicatoren voor vergelijking van gebieden, de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van benodigde gegevens en de uitvoeringskosten van een dergelijk handelssysteem.

Het rapport 'Economic instruments for biodiversity. Setting up a Biodiversity Trading System in Europe' is verkrijgbaar via www.cedelft.nl. Nadere inlichtingen: Martijn Blom (blom@ce.nl) of Marisa Korteland (korteland@ce.nl).

BEDRIJFSLEVEN

1.15 Financiële compensatie bij sanering nertsenfokkerijen

CE Delft

In de discussie over het instellen van een verbod op nertsenhouderijen rijst de vraag wat het zou kosten om de sector financieel te compenseren voor geleden schade als gevolg van een dergelijk overheidsbesluit. Een verbod op de nertsenfokkerij leidt niet tot grote economische schade indien de sector een afbouwtermijn van tien tot vijftien jaar krijgt.

Door de jaren hebben diverse bedrijfstakken bij overheidsbesluit hun activiteiten moeten beëindigen: mijnwerkers, mechanische kokkelvisserij, chinchillafokkers en vrij recentelijk de paddokwekers. Telkens doet zich dan de vraag voor of de overheid in dergelijke gevallen een compensatieregeling voor de bedrijfstak moet initiëren en zo ja, in welke vorm. Afgezien van het al dan niet bestaan van juridische verplichtingen tot schadeloosstelling, zijn dit vooral politieke keuzes. Economische overwegingen en rechtvaardigheidsprincipes spelen hierbij evenwel een rol.

Momenteel buigt de Tweede Kamer zich over een verbod op nertsenfokkerijen in Nederland. Naar aanleiding van Kamervragen over de sanering van de sector heeft het Landbouw Economisch Instituut (LEI) de notitie 'Sanering nertsenhouderij in Nederland: een actualisatie' opgesteld. Het LEI becijfert daarin de totale schade als de som van vermogensschade, inkomensschade en sloopkosten bij twee beleidsscenario's:

- (1) een direct verbod op nertsenhouderijen;
- (2) een geleidelijke afbouw van de sector in tien tot vijftien jaar.

In opdracht van Bont voor Dieren heeft CE Delft een *peer review* op hoofdlijnen uitgevoerd. Er wordt een objectieve beoordeling gegeven van de berekeningsmethodiek en veronderstellingen van het LEI. Het gaat hierbij om het economische perspectief: welk bedrag aan financiële compensatie is te rechtvaardigen vanuit een (puur) economisch oogpunt?

Directe afbouw van de sector

Bij een 'directe afbouw'-scenario ligt onze kosteninschatting minimaal 23% lager dan die van het LEI: 490,8 miljoen euro t.o.v. 638,5 miljoen euro. Dit verschil wordt vooral veroorzaakt doordat het LEI hier de opportuniteitskosten van arbeid negeert en de overheid ten onrechte ook een gedeeltelijke vergoeding laat betalen voor het ondernemingsrisico.

Deze verschilpunten hebben betrekking op de berekeningsmethodiek van economische schade en zijn daarmee fundamenteel. Als er een verbod wordt ingesteld, zal de ondernemer zijn eigen arbeid elders inzetten; de opportuniteitskosten mogen dan ook niet worden meegenomen in de schadeberekeningen. Het

gaat immers om het verschil tussen (a) de toekomstige netto-opbrengsten die ondernemers zouden krijgen als er geen verbod zou worden ingesteld (*baseline*) en (b) de inkomsten die ondernemers zouden krijgen bij instellen van het verbod. Daarnaast is het zo dat het relatief hoge inkomen van de nertsenhouders momenteel een vergoeding voor het ondernemingsrisico biedt. Wanneer er echter een verbod zou komen met schadevergoeding is de ondernemer zeker van ontvangst van inkomsten. De huidige risicopremie hoeft dan ook niet te worden meegenomen in de berekening van het schadebedrag.

Daarnaast worden de hoge pelsprijzen van de afgelopen jaren gebruikt in de schadeberekeningen van het LEI en zijn gehanteerde boekwaarden relatief hoog. Gevoeligheidsanalyse toont aan dat als we in onze herberekening een 10% prijsdaling in pelzen veronderstellen en een halvering van de huidige boekwaarden van de activa, de benodigde compensatie 373 miljoen Euro zou bedragen.

Geleidelijke afbouw van de sector

Met name bij een 'geleidelijke afbouw'-scenario zijn de verschillen tussen beide berekeningen aanzienlijk. Bij overgangstermijnen van tien en vijftien jaar komt het LEI uit op compensatiebedragen van 535,6 respectievelijk 508,4 miljoen euro. Uit onze herberekening komen schadevergoedingen van 16,5 en 5,6 miljoen euro. Dit verschil komt vooral doordat het LEI ervan uitgaat dat er inkomens- en vermogensschade optreedt die gecompenseerd dient te worden – ook als de ondernemers al weten dat hun bedrijfsactiviteit over tien jaar gesloten wordt. Dit lijkt economisch gezien echter niet logisch. De ondernemers hebben namelijk ruim de tijd om hun bedrijfsvoering aan te passen aan het komende verbod, via een omschakeling naar andere activiteiten of het vinden van een andere baan. Ook zullen nertsenfokkerijen geen nieuwe investeringen plegen zodat de bestaande investeringen volledig kunnen worden afgeschreven. Eventueel kan de overheid wel een omscholings- en/of investeringssubsidie geven om de ondernemers bij dit proces te helpen.

Conclusie

Volgens CE Delft worden op dit moment de kosten van sanering van de nertsenfokkerij overschat, vooral bij een geleidelijke afbouw van de sector in tien tot vijftien jaar. Bij de keuze voor een direct verbod met compensatieregeling zou de overheid ondernemers moeten compenseren voor hun verdisconteerde inkomensverlies onder aftrek van hun arbeidskosten en het normale ondernemingsrisico. Anderzijds kan de overheid besluiten om de sector respijt te geven en pas over tien jaar tot sluiting over te gaan. De schadekosten nemen dan aanzienlijk af omdat de investeringen tegen die tijd reeds zijn afgeschreven en de sector ruimschoots de tijd heeft gehad om zich voor te bereiden op het naderende verbod.

Het volledige rapport kan worden gedownload op www.ce.nl. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Marisa Korteland (korteland@ce.nl, tel. 015 2150 150).

LITERATUUR

CBS, CPB, PBL en SCP, *Monitor Duurzaam Nederland 2009*. In deze monitor wordt het begrip duurzame ontwikkeling met behulp van de kapitalenbenadering geoperationaliseerd voor 12 duurzaamheidsthema's. Aan de hand van een samenhangende set van indicatoren voor deze thema's ontstaat een indruk van de mate waarin in Nederland al dan niet sprake is van een ontwikkeling richting duurzaamheid en hoe Nederland zich verhoudt tot andere landen. Uitgegeven door het Centraal Bureau voor de Statistiek, 2009, ISBN 978-90-357-1650-6. De monitor is te downloaden via www.cbs.nl.

J. Pinkse en A. Kolk: *International Business and Global Climate Change*. In dit boek wordt een brede analyse gepresenteerd van de manier waarop het internationale bedrijfsleven reageert op klimaatverandering en klimaatbeleid. Het eerste deel beschrijft het internationale klimaatbeleid en de vrijwillige initiatieven van het bedrijfsleven op dit terrein. Het tweede deel vergelijkt bedrijfsstrategieën, waarbij aandacht wordt

besteed aan innovatie en aan compensatie via emissiehandel en 'carbon offsetting'. Routledge, november 2008, ISBN 978-0-415-41552-1 (gebonden) en 978-0-415-41553-8 (paperback).

Michael Faure en Marjan Peeters (red.): *Climate Change and European Emissions Trading*. De bijdragen aan dit boek omvatten zowel juridische als economische beschouwingen over de ervaringen met het sinds 2005 bestaande EU-emissiehandelssysteem en de verwachtingen voor de toekomst. Edward Elgar, 2008, ISBN 978 1 84720 898 9.

J.J. Boersema en L. Reijnders (red.): *Principles of Environmental Sciences*. Dit multidisciplinaire leerboek bevat ondermeer de hoofdstukken 'Analytical tools for the environment-economy interaction' en 'Analysis of physical interactions between the economy and the environment'. Tevens wordt de nodige aandacht besteed aan zaken als milieubeleid en het gebruik van modellen. Springer, 2009. ISBN 978-1-4020-9157-5.

International Energy Agency: *Energy Policies of IEA Countries: Netherlands 2008*. In zijn periodieke beoordeling van het Nederlandse energiebeleid is het IEA positief over de ambitieuze klimaatdoelstellingen, maar waarschuwt het dat alle zeilen bijgezet zullen moeten worden om deze ook te realiseren. Een stabiel investeringsklimaat voor duurzame energie en uitbreiding van het kernenergievermogen kunnen daaraan bijdragen. IEA/OECD, Parijs, februari 2009. ISBN 9789264043398.

CBS: *Milieurekeningen 2007*. In deze jaarlijkse publicatie ligt deze keer de nadruk op de relatie tussen economie en klimaatverandering. Centraal Bureau voor de Statistiek, november 2008. ISBN 978-90-357-2097-8. Te downloaden via www.cbs.nl.

Lammertjan Dam en Bert Scholtens: *Multinationals en internationaal milieubeleid*. In dit ESB-artikel geven de auteurs een analyse van het internationaliseringsgedrag van multinationals voor wat betreft de vestigingsplaatskeuze in landen met een hoge of lage milieustandaard. Het blijkt dat vluchtgedrag vooral optreedt bij bedrijven met een relatief zwakke milieuprestatie en slecht milieubeleid. De vlucht vindt daarbij vooral plaats naar landen met zwakke milieuregeling. Opmerkelijk is dat multinationals die slecht presteren op maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) hun activiteiten niet bij uitstek onderbrengen in de armste of meest corrupte landen. Tevens blijkt dat de best presterende bedrijven duidelijk landen met zwakke regelgeving vermijden: MVO van multinationals komt ook tot uitdrukking in hun vestigingsgedrag. *Economisch Statistische Berichten* nr. 4551, 9 januari 2009, p. 13-14.

AGENDA

10 - 12 maart 2009: 'Integrated Assessment of Agriculture and Sustainable Development; Setting the Agenda for Science and Policy'. Eén van de sessies op dit congres, dat wordt gehouden in Egmond aan Zee, is getiteld 'Integrated assessment of ecosystem services from agriculture'. Daarin wordt aandacht besteed aan de publieke goederen en diensten die de landbouw levert, zoals milieukwaliteit, waterbeheer, landschapkenmerken, aanpassing aan klimaatverandering en voedselzekerheid. Zowel beleid om het aanbod van deze publieke goederen en diensten te stimuleren als methoden om de maatschappelijke vraag ernaar te bepalen komen aan de orde. Voor meer informatie, zie www.conference-agsap.org/.

10 - 12 maart 2009: Internationaal congres over 'Climate Change: Global Risks, Challenges and Decisions', Kopenhagen. Onder de meer dan 50 sessies op dit congres bevinden zich ook enkele economisch getinte, zoals: 'Economic Costs of not Adapting to Climate Change' en 'Economic Costs of not Mitigating Climate Change'. Zie www.climatecongress.ku.dk/programme/.

20 maart 2009: 'envecon 2009', Applied Environmental Economics Conference, Londen. Georganiseerd

door het UK Network of Environmental Economists, maar er worden ook bijdragen geleverd door Nederlandse milieueconomen. Zie www.eftec.co.uk/UKNEE/envecon/envecon2009/envecon2009.htm.

26 maart 2009: Bijeenkomst van het **Netwerk Milieu en Economie** bij het Ministerie van VROM (aanvang 14.00 uur). Tijdens deze netwerkbijeenkomst staat de vraag centraal hoe de kredietcrisis doorwerkt op de milieuproblematiek. Stagneert bijvoorbeeld de bereidheid tot investeringen in schone technologie-ontwikkeling (R&D) en in toepassing van reeds ontwikkelde schone technieken? Is de crisis aanleiding tot een fundamentele herbezinning op maatschappelijke doelen (grenzen aan de groei revisited?) en op de rol van de overheid? Welke mogelijkheden zijn er om internationale onderhandelingen over oplossingen van diverse crises (energie, krediet, klimaat) met elkaar te verbinden? Drie sprekers zullen hierop hun visie geven. Zoals gebruikelijk is er ruimschoots gelegenheid voor discussie. Deelname aan deze bijeenkomst is kosteloos. Omdat de zaalcapaciteit beperkt is, is aanmelding nodig, bij voorkeur per e-mail. Plaatsen worden op basis van de volgorde van aanmelding toegewezen. U ontvangt hierover bericht.

Aanmelden kan (bij voorkeur per e-mail) bij het secretariaat van het Netwerk Milieu en Economie, e-mail: Ineke.Smorenburg@pbl.nl telefoon: 030 – 274 3529.

4 en 5 juni 2009: Congres ‘**Dynamics & Governance of Transitions to Sustainability**’. Dit congres wordt georganiseerd door het Kennisnetwerk Systeminnovaties (KSI). Locatie: Felix Meritis, Amsterdam. Nadere gegevens staan op www.ksinetwork.nl/conference2009.

24 - 27 juni 2009: Zeventiende jaarlijkse congres van de European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE). In 2009 wordt dit congres gehouden in Amsterdam en georganiseerd door de Vrije Universiteit. Informatie is te vinden op www.eaere2009.org.

29 juni – 2 juli 2009: Achtste internationale congres van de **European Society for Ecological Economics** in Ljubljana (Slovenië). Zie www.esee2009.si/index.htm.

5 – 8 juli 2009: Vijftiende congres van de International Sustainable Development Research Society (ISDRS). Dit congres vindt plaats in Utrecht onder het motto ‘**Taking up the Global Challenge: Analysing the implementation of innovations and governance for sustainable development**’. Het programma is te vinden op <http://globalchallenge2009.geo.uu.nl>.

5 – 11 juli 2009: European Summer School in Resource and Environmental Economics, Venetië. Deze zomerschool wordt georganiseerd door de European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE), de Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM) en de Venice International University en is bestemd voor promovendi (PhD students). Het thema is Economics, Transport and Environment. Coördinator is Stef Proost van de Katholieke Universiteit Leuven. Voor meer informatie, zie www.feem.it/ess.

23 - 25 september 2009: Tenth Annual Global Conference on Environment and Taxation, Lissabon. Het thema van dit jaar is ‘Water Management and Climate Change’. Samenvattingen van papers kunnen worden ingediend tot 1 maart. Zie <http://gcet2009.com/callforpapers.php>.

MEDEDELING

Prof. Peter Nijkamp is per 1 januari 2009 benoemd als Universiteitshoogleraar aan de Vrije Universiteit. Hij zal zich in die hoedanigheid geheel kunnen wijden aan onderzoek op zijn expertisegebieden, waaronder de milieueconomie. Op 11 december 2008 nam prof. Nijkamp afscheid als voorzitter van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Bij die gelegenheid werd hij benoemd tot Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw.

COLOFON

Nieuwsbrief Milieu & Economie
verschijnt 5x per jaar, wordt op verzoek
kosteloos per e-mail toegezonden
en is tevens te vinden op website

www.vu.nl/ivm/nme

Eindredactie: Frans Oosterhuis
Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM)
Vrije Universiteit
De Boelelaan 1087
1081 HV Amsterdam
E-mail: frans.oosterhuis@ivm.falw.vu.nl
Telefoon: (020) 598 9511
Fax: (020) 598 9553

ISSN 0929-6965
© Auteursrecht voorbehouden

Redactie:

Marcel Bovy

IMSA Amsterdam

E-mail: marcel.bovy@imsa.nl

Marisa Korteland

CE Delft

E-mail: korteland@ce.nl

Olav-Jan van Gerwen

Planbureau voor de Leefomgeving

E-mail: olav-jan.vangerwen@pbl.nl

Sonja Kruitwagen

Planbureau voor de Leefomgeving

E-mail: sonja.kruitwagen@pbl.nl

Sara Ochelen

Vlaamse Overheid - Departement Leefmilieu, Natuur
en Energie

E-mail: sara.ochelen@lne.vlaanderen.be

Frans Oosterhuis

IVM-VU Amsterdam

E-mail: frans.oosterhuis@ivm.falw.vu.nl

Mandy Willems

SenterNovem

E-mail: m.willems@senternovem.nl

Michiel Wind

Eco-consult Environmental Economics

E-mail: m.wind@eco-consult.nl

Artikelen zonder
bronvermelding zijn
gebaseerd op eigen
nieuwsgeving van de
redactie. Hoewel de
redactie streeft naar
betrouwbaarheid, kan
zij geen
aansprakelijkheid
aanvaarden voor
eventuele onjuistheden
in de gepubliceerde
informatie.