

# Nieuwsbrief

## Milieu & Economie

### Overheid, Onderzoek, Bedrijfsleven

JAARGANG 17  
NUMMER 2  
APRIL 2003

#### INHOUD

##### OVERHEID

- 2.1 Zijn subsidies goed voor het milieu?

##### ONDERZOEK

- 2.2 Producentenverantwoordelijkheid in afvalbeleid  
2.3 Waardering van de niet-gebruiksfunctie van het Belgisch Continentaal Plat  
2.4 Kosteneffectieve reductie van emissies uit de Europese landbouw  
2.5 Endogene technologische verandering en macro-milieu-economie  
2.6 Natuurkostenmethodologie: inventarisatie van discussiepunten  
2.7 Natuur is economie!  
2.8 NWO Stimuleringsprogramma Milieu & Economie: Economisch beleid voor duurzaam landgebruik in West-Afrika

##### BEDRIJFSLEVEN

- 2.9 Duurzaam ondernemen in het MKB: de WI-SAFE methode  
2.10 Een blik op de transportketen

##### SURFERTJE

##### LITERATUUR

##### AGENDA

##### MEDEDELINGEN

##### COLOFON

## OVERHEID

### 2.1 Zijn subsidies goed voor het milieu?

Netwerk Milieu & Economie

Om deze vraag te beantwoorden kwamen circa 80 Nederlandse milieueconomen op 10 april bijeen op het ministerie van VROM, uitgenodigd door het Netwerk Milieu en Economie. De organisatoren hadden André de Moor (RIVM) en Sander de Bruyn (CE) uitgenodigd om over milieuschadelijke subsidies te spreken en Arjen Gielen (min. Fin.) en Herman Vollebergh (EUR) gevraagd om over het nut van milieuvriendelijke subsidies te debatteren. Voorzitter Harmen Verbruggen deed zijn best om een luchtige sfeer te creëren waarin iedereen zich ongeremd voelde om zijn vooroordelen te uiten. Het werd een wat jongensachtige middag, waarin zelfs enig stemverheffen nodig was om vragenstellende vrouwen aan het woord te laten.

De middag begon met een college van ‘mister subsidy’ *André de Moor*, die ons een definitie van subsidies gaf (zeker geen triviale zaak), die een overzicht gaf van de ontwikkeling van subsidiestromen in de wereld en die beargumenteerde dat het wenselijk is om subsidies te beoordelen op hun beoogde effecten en neveneffecten. Zijn conclusie is dat veel subsidies ineffectief zijn en schadelijke neveneffecten veroorzaken. Waarom geven we er dan toch zoveel geld aan uit (wereldwijd 4% van het GDP ofwel circa 1065 miljard US\$ per jaar)? Omdat we eraan verslaafd zijn geraakt, zegt André. Dat komt doordat er allerlei lock-in mechanismen optreden nadat subsidies zijn ingesteld. Economische subjecten maximaliseren subsidie-ontvangsten en kapitaliseren die (bijv. hypotheekrenteaftrek in de huizenprijzen). Politici gebruiken subsidies om politieke steun te verwerven en zijn dan gebaat bij het verhullen ervan (bijv. in de vorm van belastingaftrek van hypotheekrente). In internationaal verband is men beducht voor aantasting van de eigen concurrentiepositie, wat leidt tot kopiëren van buitenlandse subsidieregelingen en tot terughoudendheid bij hervorming van eigen regelingen. (Een uitgebreide behandeling van dit alles is te vinden in het boek “Public subsidies and Policy Failures” van Cees van Beers en André de Moor, uitgegeven bij Edward Elgar Publishers, Cheltenham UK, november 2001.)

Op de top in Johannesburg was wel brede en stevige steun voor het uitfaseren van onduurzame subsidies aan landbouw, energie en visserij. Afschaffen van subsidies zou geen doel op zich moeten zijn, maar moeten worden ingepast in transitities. Zo zouden landbouwsubsidies verschoven moeten worden van voedsel naar groene diensten. Een Global Subsidy Reform Fund zou benut kunnen worden om ontwikkelingslanden te compenseren voor een te verwachten verhoging van wereldmarktprijzen voor voedsel, als gevolg van liberalisering in de landbouw. Er is behoefte aan een transparante gemeenschappelijke methode voor subsidieverstrekking, waarin de kosten helder in beeld komen, winnaars en verliezers worden geïdentificeerd en subsidies worden losgekoppeld van prijzen en belastingen. De sleutel voor succes ligt echter bij effectieve institutionele structuren, waarbij de WTO als onderhandelingsforum zou kunnen dienen en de OESO voor analyse, evaluatie en monitoring zou kunnen zorgen.

Los van deze internationale initiatieven zouden we in eigen land een begin moeten maken met een systematische analyse van subsidie-effecten. Dat gebeurt nu nog erg weinig, vooral omdat het ontbreekt aan bruikbare data. Daarnaast zou de analysemethodologie moeten worden uitgebreid en verbeterd en zou een modelmatige kwantitatieve analyse moeten worden ontwikkeld.

*Sander de Bruyn* besprak de ervaringen van het CE bij een recent onderzoek naar milieuschadelijke subsidies in EU-lidstaten in de sectoren energie, mijnbouw en transport. De studie beperkte zich tot subsidies die als zodanig waren aangemeld. Daardoor is de geschatte omvang van subsidies veel lager dan wat andere studies rapporteren. De Nederlandse REB-vrijstelling voor grote energiegebruikers was bijvoorbeeld niet aangemeld en daarom niet op milieu-effecten onderzocht.

In totaal zijn 451 subsidieregelingen aan de 3 sectoren geanalyseerd. Hiervan waren er 236 potentieel milieuschadelijk, waarvan 161 in de transportsector. In totaal besteedden de lidstaten 23 miljard Euro aan deze subsidies (16€/cap. ofwel 0,24% van GDP). De milieueffecten van deze subsidies en de effecten van afschaffing werden voor 10 cases geanalyseerd. Elke casus bleek unieke eisen te stellen aan de manier van analyseren. Er bleek veel veelsoortige informatie nodig te zijn om milieueffecten te kunnen vaststellen. De keuze van systeemgrenzen bleek steeds erg bepalend voor de uitkomst. Dat werd geïllustreerd met een bespreking van de casus Afschaffen Duitse kolensubsidie. Dat zou betekenen dat Duitsland meer kolen gaat importeren (wat tot extra transport leidt), dat de wereldmarktprijs van kolen gaat stijgen, wat vervolgens tot substitutie van kolen door andere energiedragers zal leiden. Dit leidt netto tot minder emissies van CO<sub>2</sub> en SO<sub>2</sub> maar tot extra NO<sub>x</sub>-emissies als gevolg van extra transport. Het directe en indirecte banenverlies in de kolensector (resp. 63.000 en 150.000) is naar verwachting kleiner dan de werkgelegenheidsgroei (250.000 banen) die verwacht wordt als de subsidie-uitgaven worden omgezet in verlaging van de belasting op arbeid. Sander bepleit om de discussie over milieuschadelijke subsidies vooral in een brede context te plaatsen en ook aandacht te besteden aan de mogelijke economische voordelen van afschaffing. Als afschaffen moeilijk is, zou je kunnen proberen het aangrijppingspunt van subsidies te vergroenen. Je zou in ieder geval *nieuwe* milieuschadelijke subsidies moeten voorkomen, bijv. door te verplichten de voorgenomen regeling vooraf op milieu-effecten te toetsen.

In grote lijnen waren beide sprekers het met elkaar eens: De wereld wordt er beter van als veel subsidies worden afgeschaft omdat ze vaak ineffectief zijn en bovendien vaak milieuschadelijk zijn. Die eensgezindheid was niet te bespeuren bij de twee volgende sprekers, die zich specifiek richtten op subsidies die bedoeld zijn om het milieu te verbeteren.

*Arjen Gielen* was resoluut: schaf milieusubsidies af! Hij vindt milieuheffingen betere instrumenten dan subsidies omdat je zo in ieder geval de meest milieubelastende actoren afremt in plaats van subsidieert. Bovendien levert het de schatkist geld op voor financiering van andere zaken en verstoort een milieuheffing de economie minder dan andere heffingen. Voor beide instrumenten geldt overigens dat het effect ervan erg moeilijk is vast te stellen en dat afstemming op precies datgene wat je wilt stimuleren hoge uitvoeringskosten vergt en wegens informatie-asymmetrie voor de overheid eigenlijk ondoenlijk is. Het instrument is dus bot; je subsidieert (of heft) altijd teveel. Dat geldt nog sterker wanneer subsidies niet worden gekoppeld aan concrete milieuverbetering (wat vaak onuitvoerbaar is), maar aan meetbare grootheden die een indirecte relatie hebben tot milieuverbetering, zoals energiezuinige koelkasten of auto's. Alleen voor stimulering van schone technologie zou subsidie te overwegen zijn, al moet je rekening houden met 10-70% free riders. De huidige ongunstige conjunctuur vond Arjen ook geen valide argument om milieusubsidies aan bedrijven in stand te houden. Hij vond dat (kennelijk) wel een argument om het ineffectieve instrument van milieusubsidies af te schaffen ("we hebben te weinig geld") en milieuheffingen in te voeren ("we hebben het geld hard nodig").

*Herman Vollebergh* was het hier volstrekt mee oneens. Hij verdedigde de stelling: "Het is voorbarig en inefficiënt om subsidies ter stimulering van milieuvriendelijk gedrag af te schaffen". Zijn eerste argument betrof de behoefte aan adequate prijzen. Je moet belasten wat vuil is en stimuleren wat schoon is. Milieusubsidies zijn daarbij een onmisbaar instrument. De stelling van Baumol en Oates uit 1988, die luidt dat subsidies (ook) inkomensoverdrachten zijn die extra bestedingen uitlokken en dus extra milieudruk, is inmiddels in de literatuur genuanceerd door te pleiten voor een combinatie van milieusubsidies en outputbelasting die het inkomenseffect neutraliseert ('tax-subsidy-scheme'). Eind jaren tachtig heeft Nederland dus perfect energiebeleid gevoerd door subsidies op energiebesparing tegelijkertijd in te voeren met een energiebelasting (de REB). Voorts zijn subsidies een onmisbaar instrument bij het overschakelen op nieuwe schone technologieën. Zo worden de meerkosten van nieuwe technologie tijdelijk gecompenseerd zolang niche-markten te klein zijn. Ook Arjen noemde deze argumenten, maar hij maakte een andere afweging. Voor hem weegt het free rider gedrag zwaarder, plus de gedachte dat het vaak de sterk vervuilende bedrijven zijn die technologiesubsidies opstrijken. Als tweede argument voor milieusubsidies voerde Herman aan dat nog onvoldoende is aangetoond dat ze niet effectief zijn. Het free rider gedrag is wel aangetoond, maar dat treedt ook op

bij andere instrumenten, zoals belastingaftrek. Er is domweg onvoldoende goed onderzoek gedaan naar de effecten van milieusubsidies. Er zijn wel enkele indicaties. Je krijgt de indruk dat subsidies op zichzelf al positief werken op de vraag naar milieuvriendelijke producten in het op korting beluste Nederland. Zo viel de afschaffing van de premie op energiezuinige auto's per 1-1-2003 samen met een significante daling in de verkoop van A-label auto's. Uit onderzoek naar de effecten van de VAMIL blijkt dat producenten wel degelijk proberen aan de milieucriteria te voldoen zodat ze op de lijst met gehonoreerde producten worden geplaatst. Ook de EIA hanteert een specifieke lijst met technieken die in aanmerking komen voor investeringsaftrek. Het zijn dus zeker geen botte-bijl-instrumenten, zoals Arjen beweert. Onderzoek naar de effecten van EIA leerde o.a. dat ongeveer de helft van de ondernemers in het MKB zijn investeringsbeslissing niet baseert op berekeningen van de terugverdientijd, maar eenvoudiger rekent. Standaard economische analyses zijn dus geen goede verklaring van ondernemersgedrag. Er zou veel meer onderzoek moeten worden gedaan naar effecten van subsidies, niet met grote macro-economische modellen maar middels micro-econometrie. In Nederland ontbreken daartoe de data. In de VS vraagt men bij elke subsidie data te verstrekken waarmee de effectiviteit kan worden geanalyseerd. Dat zou in Nederland ook moeten gebeuren.

De discussie die volgde ging vooral over de voor- en nadelen van milieusubsidies. *Carl Koopmans* (SEO) merkt op dat in de discussie over subsidies vrijwel nooit gekeken wordt naar de effecten van de belastingheffing die nodig is om de subsidie te kunnen verstrekken. Dat kan best zo zijn, vond Herman Vollebergh, maar dat is dan een extra argument voor een tax-subsidy-scheme; daarin zijn inkomsten en uitgaven immers op een milieueensgezamen manier aan elkaar gekoppeld. *Cees Withagen* (VU en UvT) wilde weten hoe de dynamiek gediend wordt bij de subsidies die werken met lijsten van bewezen technieken. Herman gaf aan dat bedrijven R&D inspanningen verrichten om op die lijsten te komen; er wordt dus technologieontwikkeling uitgelokt. *Pieter Hamelink* (DGM) gaf aan dat de criteria voor bewezen technieken regelmatig worden aangescherpt. Wel zijn er vraagtekens te plaatsen bij de efficiëntie van milieusubsidies. Zo komt de premie op energiezuinige koelkasten volgens *Tom van der Hel* (ECN) overeen met meer dan 1000€ per ton CO<sub>2</sub>-reductie.

*Paul Metz* vroeg of de REB kon worden omgebouwd tot een CO<sub>2</sub>-heffing. Na enig heen en weer gepraat bleek dat de REB eigenlijk al een soort CO<sub>2</sub>-heffing is, zij het dat energie uit zon, wind en water toch ook in lichte vorm belast worden. Het blijkt vrij complex om voor elektriciteit een heffing te ontwerpen die precies aansluit bij de CO<sub>2</sub>-emissies die bij de productie zijn ontstaan.

De voorkeur van Arjen Gielen voor heffingen boven subsidies werd door aanwezigen betwist. *Teun Zuidema* (RUG) maakte zich niet al te druk over verstoring van de economie; dat heb je altijd. Hij had vooral twijfels over de politieke haalbaarheid van heffingen. *Kees Vijverberg* (DGM) voerde aan dat de uitvoeringskosten van subsidies vaak lager zijn dan van heffingen, zeker als je precies wilt heffen. Ook hij ziet veel maatschappelijk verzet tegen heffingen. Bovendien zijn de mogelijkheden om nieuwe milieugrondslagen te vinden die flink wat geld opleveren vrijwel uitgeput: op energie, afval en water zitten al milieuheffingen; alleen een open ruimte heffing is er nog niet. Arjen liet zich niet overtuigen. De rijksboekhouding moet blijven kloppen dus heb je eerder heffingen nodig dan subsidies. Bovendien vond hij dat je negatieve externe effecten moet bestrijden met negatieve prikkels, dus met heffingen.

Op een punt konden de aanwezigen het wel eens worden: er moeten meer evaluaties van subsidies worden uitgevoerd en ontvangers van subsidies zouden verplicht moeten worden om daartoe data beschikbaar te stellen. Zolang evaluaties ontbreken hebben uitvoerders teveel vrijheid bij het verstrekken van subsidies.

*Informatie over dit verslag kan worden verkregen bij de auteur Nico Hoogervorst, email: [Nico.Hoogervorst@minvrom.nl](mailto:Nico.Hoogervorst@minvrom.nl). De teksten van de presentaties zijn binnenkort beschikbaar via de Nieuwsbrief-website.*

*Informatie over het Netwerk Milieu & Economie is te krijgen bij Frank Dietz, email: [Frank.Dietz@minvrom.nl](mailto:Frank.Dietz@minvrom.nl) en Erik Schmieman, email: [e.c.schmieman@minez.nl](mailto:e.c.schmieman@minez.nl)*

De volgende bijeenkomst van het Netwerk is op donderdagmiddag 13 november 2003. Het onderwerp is dan verkeer en vervoer. Deelname aan bijeenkomsten van het Netwerk is kosteloos. Registratie is wel nodig. Dat kan bij mw. Ingrid van der Steen, email: [NME@minvrom.nl](mailto:NME@minvrom.nl), tel: 070-339.4070.

## ONDERZOEK

### 2.2 Producentenverantwoordelijkheid in afvalbeleid

#### IVM

Onder druk van beleidsmakers accepteren producenten steeds vaker verantwoordelijkheid voor de afvalfase van hun producten. Deze zogenaamde *Extended Producer Responsibility (EPR)* is met name in Europa bijzonder populair. Volgens deze benadering moet de producent zorgdragen voor de verwijdering van zijn afgedankte producten en garanderen dat deze op verantwoorde wijze worden verwerkt. Hierbij ligt in ieder geval de financiële verantwoordelijkheid bij de producent. In enkele gevallen is de producent zelfs persoonlijk betrokken in de ontmanteling en recycling van de teruggenomen afvalstroom. Vanuit een milieu-economisch perspectief heeft EPR een aantal voordelen.

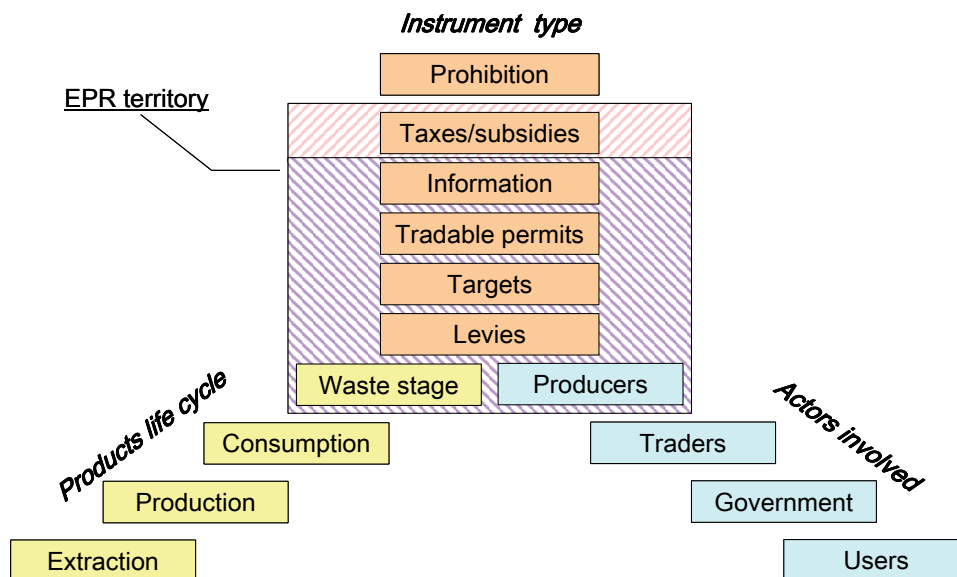
#### *Effecten van EPR*

In bepaalde gevallen kan de invoering van producentenverantwoordelijkheid leiden tot een tendens waarin producten milieuvriendelijker ontworpen worden. Als de producent immers moet betalen voor de afvalverwerking zal hij kosten proberen te besparen door minder materiaal te gebruiken, chemicaliën waar mogelijk te vermijden en het recyclen van producten makkelijker te maken. De haalbaarheid hiervan wordt intussen door sommigen – waaronder VROM – in twijfel getrokken en dit is voornamelijk een gevolg van de uitvoering van EPR beleid. In bijna alle gevallen wordt namelijk de afvalverwerking van een productgroep uit praktische overwegingen door de producenten gezamenlijk geregeld en wordt niet gelet op de milieukarakteristieken van de producten van specifieke producenten. De producent krijgt een deel van de kosten toegerekend op basis van zijn marktaandeel of percentage van het totale gewicht. Hiervan gaat geen sterke impuls uit om het productdesign te wijzigen. Degene die zijn design verbetert draait immers in zijn eentje op voor de kosten, terwijl de voordelen over de hele groep verdeeld worden. Voor de toekomst wordt als oplossing voor dit probleem gedacht aan elektronische labels die onder andere gegevens over de producent zouden kunnen bevatten.

EPR heeft gelukkig nog andere voordelen die ook nu al (kunnen) worden gerealiseerd. Een eerste voordeel is het internaliseren van de afvalkosten in de prijs van producten, al moet hiervan, door de relatief kleine prijsverandering en de ongedifferentieerde kostenberekening, geen grote vraagverschuiving verwacht worden. Het tweede en belangrijkste voordeel is de stimulerende werking die van EPR uitgaat naar materiaalrecycling. Hieraan dragen drie elementen bij. Allereerst maakt de gescheiden inzameling van het afval recycling eenvoudiger. Ten tweede, en dit element weegt minstens even zwaar als het eerste, wordt vaak in EPR-wetgeving een te behalen recyclingpercentage geëist. Deze twee zaken tezamen leiden er tenslotte toe dat de kwakkelende recyclingindustrie – wat betreft de niet-metalen – eindelijk tot volle wasdom zal kunnen komen.

#### *Mogelijke instrumenten voor EPR-beleid*

In opdracht van de OESO deed het IVM onderzoek naar de effectiviteit van verschillende instrumenten die in het kader van de afvalproblematiek en EPR toegepast kunnen worden. In figuur 1 worden deze instrumenten weergegeven in een schema, waarin tevens de grenzen van EPR worden afgebakend ten opzichte van zowel ander beleid, de spelers, als de fase in de levenscyclus.



Figuur 1: Het focusgebied van EPR.

Met behulp van multi-criteria analyse werden twee casestudy's uitgevoerd waarbij voor enkele Europese landen het afvalbeleid voor batterijen en elektrische en elektronische apparatuur is vergeleken. In deze analyse zijn, mede op basis van veelvuldige consultaties met beleidsmakers, consumenten en bedrijfsorganisaties de verschillende instrumenten beoordeeld aan de hand van een aantal criteria. Deze bestaan onder andere uit:

- Bijdrage aan de milieudoelstelling.
- Praktische haalbaarheid.
- Publiek draagvlak.
- Administratieve haalbaarheid.
- Kosteneffectiviteit.

#### Conclusie

Het onderzoek toonde aan dat in de door ons onderzochte productstromen een sectorwijde inzamelverplichting of -target, in bepaalde gevallen aangevuld met een belasting of heffing op bepaalde gevaarlijke stoffen, zoals op cadmium in oplaadbare batterijen, het meest geschikte instrument is. Op de meeste van de beoordelingscriteria scoorde dit instrument goed, al behaalde het nergens de hoogste score. Een verplichte terugname werd met name positief beoordeeld door de meeste bedrijven in beide sectoren. Zij zijn bang dat zonder duidelijke, toetsbare doelstellingen die voor alle marktpartijen van kracht zijn, het *free-riders* probleem een succesvol afvalbeleid in de weg zal staan. De uitkomsten van dit onderzoek ondersteunen de gekozen koers van Brussel. In de recente EU Richtlijn voor elektrisch en elektronisch afval, die in 2006 voor alle lidstaten zal gelden, is ook de voorkeur gegeven aan verplichte inzameling.

Voor meer informatie over dit onderzoek kunt u contact opnemen met Pieter van Beukering ([beukering@ivm.vu.nl](mailto:beukering@ivm.vu.nl)) en Sebastiaan Hess ([sebastiaan.hess@ivm.vu.nl](mailto:sebastiaan.hess@ivm.vu.nl)).

### 2.3 Waardering van de niet-gebruiksfunctie van het Belgische Continentaal Plat

ECOLAS NV in samenwerking met Paulo A.L.D. Nunes

In opdracht van het DWTC (Federale Diensten voor wetenschappelijke, technische en culturele aangelegenheden) is een studie uitgevoerd genaamd *Beoordeling van mariene degradatie in de Noordzee en voorstellen voor een duurzaam beheer*. In het kader van deze studie heeft ECOLAS (een Belgisch milieustudie- en adviesbureau) in onderaanneming van het Maritiem Instituut (Universiteit

Gent) de niet-gebruikswaarden bij een accidentele olieverontreiniging voor de Belgische kust ingeschat. Hierbij is gebruik gemaakt van de *Contingent Valuation Method* (CVM). De doelstellingen van de studie zijn tweeledig:

- Het inschatten van de niet-gebruikswaarde van het Belgische Continentaal Plat;
- Nagaan of er verschillen in betalingsbereidheid zijn voor verschillende scenario's: verschil in omvang van de schade en verschil in frequentie van voorkomen van de schadegevallen.

Voor het opstellen van de CVM-vragenlijst en de uitvoering van de enquêtering werd rekening gehouden met de aanbevelingen in de internationale literatuur waaronder de zogeheten NOAA-criteria. De huis-aan-huis enquêtering gebeurde met Belgische huishoudens als steekproefelementen. De enquêtering werd uitgevoerd in de periode maart-september 2001. In totaal werd 2626 maal aangebeld waarbij 571 goed ingevulde enquêtes werden verkregen.

Het hypothetisch scenario in de CVM-vragenlijst bestaat uit een interventie- en preventieprogramma dat het risico op ongevallen met olietankers voor de Belgische Kust (met als gevolg olieverontreiniging van het Belgische Continentaal Plat) moet minimaliseren. Drie verschillende scenario's werden uitgewerkt met een verschillende omvang van schade: 10.000 m<sup>3</sup> (ZWAAR), 5.000 m<sup>3</sup> (MATIG) en 200 m<sup>3</sup> (LICHT) olie waarbij er telkens een ander effect is op het aantal vogels en vissen die sterven, op het strand, op de natuurgebieden het Zwin en de IJzermonding. Het bijhorende interventie- en preventieprogramma werd aangepast aan de drie scenario's.

Iedere respondent kreeg in de enquête uiteindelijk twee scenario's gepresenteerd (in een aantal gevallen één). Eveneens werd een variatie van frequentie van voorkomen opgenomen in de vragenlijsten. Dit om na te gaan of dit effect heeft op de betalingsbereidheid. De vier verschillende vragenlijstversies worden in onderstaande tabel weergegeven.

Vragenlijstversie	1 <sup>e</sup> scenario	2 <sup>e</sup> scenario	Frequentie
<b>Versie 1</b>	Licht (A)	Matig (B)	1 maal om de 3 jaar
<b>Versie 2</b>	Licht (C)	Zwaar (D)	1 maal om de 5 jaar
<b>Versie 3</b>	Matig (E)	Zwaar (F)	1 maal om de 10 jaar
<b>Versie 4</b>	Zwaar (G)	Geen	1 maal om de 10 jaar

Bij de respondenten werd nagegaan wat hun éénmalige maximale bijdrage was via de 'Dichotomous choice with one follow-up'. De uitgedrukte betalingsbereidheid werd zowel niet-parametrisch (Turnbull likelihood estimation approach) als univariaat parametrisch (logit-model) geschat. Voor de totale Belgische bevolking varieert de betalingsbereidheid tussen 375 en 606 miljoen euro.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde éénmalige betalingsbereidheid per gezin en per scenario voor de steekproef exclusief protestantwoorden. Het eerste bedrag is telkens de parametrische schatting, het tweede de niet-parametrische schatting.

Scenario's	Licht	Matig	Zwaar
<b>1 op 3 jaar</b>	116,16 € - <b>115,79 €</b>	134,83 € - 133,84 €	
<b>1 op 5 jaar</b>	117,13 € - 116,81 €		142,24 € - <b>142,86 €</b>
<b>1 op 10 jaar</b>		119,19 € - 117,13 €	137,43 € - 135,99 € 112,59 € - 108,87 €

De verschillen tussen de niet-parametrische en parametrische schatting zijn klein. De gemiddelden van de steekproef inclusief protestantwoorden zijn 13 à 16% lager dan de gemiddelden exclusief protestantwoorden. De gemiddelden exclusief protestantwoorden variëren van ongeveer 116 euro voor het licht scenario tot ongeveer 143 euro voor het zwaar scenario (1 op 5 jaar). Als dit omgerekend wordt naar de totale Belgische bevolking (gemiddelde per gezin maal het aantal gezinnen) dan varieert de totale éénmalige betalingsbereidheid van de Belgische bevolking, exclusief protestantwoorden, van



492 miljoen euro tot 606 miljoen euro (24,5 miljard BEF) en inclusief protestantwoorden van 375 miljoen euro tot 476 miljoen euro.

Om na te gaan of de verschillen in betalingsbereidheid statistisch significant zijn, werd voor de resultaten (incl. en excl. protestantwoorden) van de niet-parametrische schatting een verschillenanalyse uitgevoerd. Er werd nagegaan of er een verschil is in betalingsbereidheid:

- Voor scenario's die als eerste of als tweede voorkomen in de vragenlijst (orde-effect);
- Voor scenario's met verschillende frequenties (frequency-effect);
- Voor scenario's met een verschil in omvang van schade (scope-effect).

De verschillenanalyse geeft aan dat er geen statistisch significante verschillen zijn tussen de verdelingsfuncties van de verschillende scenario's. De verschillenanalyses op de gemiddelden geeft aan dat er een statistisch significant verschil is tussen de scenario's met frequentie 1/3 en 1/10 (steekproef met protestantwoorden). Wat betreft de verschillen tussen scenario's met verschillende omvang (scope-effect) kan besloten worden dat er geen statistisch significant verschil is in de gemiddelde BTB voor de steekproef met protestantwoorden. Voor de steekproef zonder protestantwoorden kunnen geen conclusies getrokken worden. Tevens werd een waarderingfunctie opgesteld (via een logit-regressiemodel) waarbij werd nagegaan wat de factoren zijn die de betalingsbereidheid beïnvloeden.

De CVM-studie werd zodanig opgesteld dat ook verschillen in waardering kunnen onderscheiden worden in functie van de omvang van de schade en de frequentie van het voorkomen van de schade. Uit de resultaten blijkt dat er geen onderscheid in betalingsbereidheid kan gemaakt worden (met uitzondering van één variabele). Gezien de grote verschillen met betrekking tot de omvang van schade in de scenario's kunnen hierbij vraagtekens geplaatst worden. Men verwacht gezien de grote omvang van schade in de scenario's wel degelijk verschillen. Dit is te verklaren door het feit dat de zes verschillende scenario's uiteindelijk leiden tot een kleinere steekproefgrootte, waardoor er te weinig observaties per scenario zijn om significante verschillen te detecteren. Evenwel kan hierdoor ook de hypothese niet worden uitgesloten dat de Contingent Valuation Method als methodiek niet toelaat om dergelijke verschillen te meten.

Verdere informatie is te verkrijgen bij Karl Van Biervliet, [karl.vanbiervliet@ecolas.be](mailto:karl.vanbiervliet@ecolas.be)

## 2.4 Kosteneffectieve reductie van emissies uit de Europese landbouw

Wageningen Universiteit

Op 7 januari promoveerde Corjan Brink aan de Wageningen Universiteit op het proefschrift *Modelling cost-effectiveness of interrelated emission reduction strategies – the case of agriculture in Europe*. In dit proefschrift wordt onderzocht welke interacties bestaan in emissiereducties van ammoniak, lachgas en methaan uit de Europese landbouwsector en wat het effect van deze interacties is op de kosteneffectiviteit van beleid om reducties van deze emissies in Europa te realiseren.

Veel landen in Europa voeren beleid dat erop gericht is om emissies van stoffen die bijdragen aan luchtverontreiniging en het broeikaseffect terug te dringen. Deze emissies komen voor een groot deel voort uit dezelfde bronnen, met name energiegebruik en landbouw. Daardoor bestaan er interacties tussen beide beleidsterreinen. Zo kunnen maatregelen gericht op de reductie van één stof een effect hebben op emissies van andere stoffen. In het beleid wordt in veel gevallen geen rekening gehouden met dergelijke neveneffecten van maatregelen.

De agrarische sector in Europa is een belangrijke bron van emissies van onder andere ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) en methaan ( $\text{CH}_4$ ) en draagt daarmee bij aan verzuring en eutrofiëring (ammoniak) en ook aan een toenemende concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer (lachgas en methaan). Omdat de activiteiten in de agrarische sector die leiden tot deze verschillende emissies voor een belangrijk deel dezelfde zijn (nl. veehouderij en kunstmestgebruik), bestaan er interacties in beleid



gericht op een reductie in de emissies van deze gassen.

In het proefschrift wordt een geïntegreerde kosteneffectiviteitsanalyse gepresenteerd voor emissiereducties van ammoniak, lachgas en methaan in de agrarische sector in Europa. Hiervoor is een optimalisatiemodel ontwikkeld dat grotendeels is gebaseerd op het RAINS-model (Regional Air pollution INformation and Simulation) voor luchtverontreiniging in Europa, ontwikkeld door het International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) in Oostenrijk. Dit model bevat informatie over de Europese landbouw op basis waarvan ammoniakemissies kunnen worden bepaald. Verder bevat het RAINS-model informatie over kosten en effecten van maatregelen om ammoniak te reduceren.

In het proefschrift wordt de IPCC-methode voor het berekenen van emissies van lachgas en methaan uit de landbouw aangepast om die toe te kunnen passen op de informatie over de Europese landbouw in het RAINS-model. Verder is nagegaan in hoeverre maatregelen om ammoniakemissies te reduceren een effect hebben op lachgas- en methaanemissies. Er was nauwelijks kwantitatieve informatie beschikbaar over dergelijke neveneffecten. Daarom is in het proefschrift een inschatting gemaakt van de neveneffecten van de maatregelen voor ammoniak in het RAINS-model teneinde hier in een geïntegreerde analyse rekening mee te kunnen houden. Bovendien is de set met maatregelen uit het RAINS-model uitgebreid met maatregelen die primair zijn bedoeld om lachgas- en methaanemissies te reduceren. Ook voor deze maatregelen zijn de neveneffecten ingeschat.

Met het optimalisatiemodel dat in het proefschrift wordt beschreven kan worden bepaald welke maatregelen moeten worden ingezet om vooraf vastgestelde milieudoelstellingen (in termen van emissieplafonds of depositieniveaus) voor verschillende stoffen tegelijkertijd te realiseren tegen minimale kosten. Het model is toegepast voor de agrarische sector in 36 Europese landen.

Berekeningen met het model voor 2010 laten zien dat een reductie van ammoniak in de Europese landen zoals die in het Gothenburg Protocol is overeengekomen, leidt tot een toename in emissies van lachgas. Dit is het gevolg van de neveneffecten van reductiemaatregelen voor ammoniak, met name emissiearme stallen en mestinjectie. De emissies van methaan nemen licht af, maar er is netto sprake van een toename in broeikasgasemissies in Europa van ruim 6 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Het effect van de ammoniakreductie op lachgas- en methaanemissies verschilt sterk per land. In sommige landen nemen de emissies van deze broeikasgassen sterk toe, terwijl in andere landen geen verandering of zelfs een netto afname is gevonden.

Berekeningen met het model laten ook zien dat de totale kosten van een gelijktijdige reductie van ammoniak-, lachgas- en methaanemissies onnodig hoog zijn wanneer geen rekening wordt gehouden met de bovengenoemde neveneffecten. Door een juiste keus van reductiemaatregelen (d.w.z. maatregelen zonder bijeffecten of met een gunstig neveneffect) kon in de berekeningen 5 miljard euro bespaard worden om dezelfde doelstellingen (de Gothenburg Protocol doelstellingen voor ammoniak en een reductie van 7½% in de totale emissies van lachgas en methaan in Europa) te realiseren. Deze kostenbesparing werd gerealiseerd door wijzigingen in de ingezette reductiemaatregelen en ook door wijzigingen in de verdeling van emissiereducties over de verschillende landen en emissiebronnen.

*Het onderzoek is uitgevoerd aan Wageningen Universiteit, leerstoelgroep Milieu Economie en Natuurlijke Hulpbronnen (promotoren: prof.dr. E.C. van Ierland, hoogleraar milieu-economie; prof.dr. L. Hordijk, hoogleraar milieusysteemanalyse; co-promotor: dr. C. Kroeze). Meer informatie over het proefschrift is te vinden op [www.sls.wageningen-ur.nl/enr/staff/brink/](http://www.sls.wageningen-ur.nl/enr/staff/brink/). Corjan Brink werkt momenteel bij het Milieu- en Natuurplanbureau, RIVM. Tel: 030 2743639. Email: [corjan.brink@rivm.nl](mailto:corjan.brink@rivm.nl).*

## 2.5 Endogene technologische verandering en macro-milieu-economie

IVM

In de jaren negentig leerde men de interactie tussen economie en milieu beter begrijpen door technologische ontwikkeling als een intrinsiek verweven onderdeel van het economische proces te beschouwen (dit in tegenstelling tot eerdere modellen die uitgingen van een deterministisch exogene technologische evolutie). Sindsdien zijn pogingen ondernomen om dit inzicht (bekend onder de noemer Endogenous Technological Change, ETC) in milieu-economie-modellen te integreren.

Op 16 en 17 november 2000 werd in Amsterdam de workshop *Economic Modelling of Environmental Policy and Endogeneous Technology Change* gehouden met als doel meer inzicht te krijgen in de manier waarop milieubeleid de ontwikkeling van economische en milieufactoren kan beïnvloeden door middel van technologische verandering. Deze workshop werd mogelijk gemaakt door de European Science Foundation en het Industrial Transformation programma (International Human Dimensions Programme).

Met de workshop hadden de organisatoren Bob van der Zwaan, Ger Klaassen, Carlo Carraro, en Reyer Gerlagh een aantal doelen voor ogen. Zo was er ten aanzien van klimaatbeleid behoefte aan empirisch onderzoek naar de invloed van de modellering van technologische verandering op de uitkomsten in milieu-economische modellen. Verder hoopte men op nieuwe theoretische inzichten met een bevredigender empirische voorstelling van het begrip ETC. Op toegepast gebied was er behoefte te verklaren hoe milieubeleid de ontwikkeling van macro-economische en milieufactoren beïnvloedt, en welke rol technologie hierin speelt. Verder wilde men evalueren of technologische verandering gericht kan worden aangestuurd door milieubeleid, en hoe deze mogelijkheid de keuze voor beleidsmaatregelen en -instrumenten ten aanzien van de milieuproblematiek beïnvloedt.

Van de 35 papers die tijdens de workshop zijn gepresenteerd, zijn er vijf geselecteerd voor publicatie in een 'special issue' van *Resource and Energy Economics*, 2003, volume 25(1). Voor het overzicht van de papers is onderscheid gemaakt tussen twee groepen van modellen. Macro-economische ('top down') modellen, bestaande uit een beperkt aantal samengestelde sectoren met geaggregeerde technologische parameters, en de techno-economische ('bottom-up') modellen, die een groot aantal specifieke technologische en milieu-aspecten simuleren. Beide hebben zowel hun sterke kant als hun beperkingen. Door beide groepen modellen samen te brengen in een workshop en special issue hopen de redacteurs van het special issue bij te dragen aan een vruchtbare uitwisseling.

In het eerste paper, van Paolo Buonanno, Carlo Carraro en Marzio Galeotti wordt gekozen voor 'learning-by-doing' als belangrijkste drijfveer voor ETC. Er wordt onderscheid gemaakt tussen technologische verandering gericht op kapitaal en arbeid als productiefactoren, en geïnduceerde technologische verandering die de emissie-intensiteit van de productie beïnvloedt. Buonanno *et al.* concluderen dat geïnduceerde technologische verandering leidt tot een daling van de emissie-intensiteit, maar dat dit alleen gebeurt door toepassing van emissiereductiemaatregelen.

De auteurs van het tweede paper, Reyer Gerlagh en Bob van der Zwaan, analyseren de kosten van klimaatbeleid gericht op het beperken van mondiale gemiddelde temperatuurstijging tot 2 °C. In het onderzoek wordt gebruik gemaakt van het 'top-down' DEMETER-model, dat twee energiebronnen beschrijft. De ene is gebaseerd op fossiele brandstoffen, de andere heeft geen netto broeikasgasemissies. Technologische verandering wordt gesimuleerd door middel van leercurven zoals gebruikt in de bottom-up literatuur. Aangenomen wordt dat voor beide energiebronnen (beschouwd als elkaars substituu) de productiekosten zullen afnemen naarmate de ervaring in het gebruik toeneemt. De auteurs tonen aan dat ETC een belangrijke factor is om tot een daling van zowel koolstofemissies als energiekosten te komen.

Sjak Smulders en Michiel de Mooij introduceren een theoretisch endogeen groeiemodel waarin het Kennedy-mechanisme (schaarste van input leidt tot een technologie die minder afhankelijk is van de betreffende input) gekoppeld wordt aan de groei van de totale economie. Geconcludeerd wordt dat een geforceerde verlaging van het energiegebruik leidt tot een outputdaling op de korte termijn. Stijgende energieprijzen zouden de ontwikkeling van meer energie-efficiënte technologieën bevorderen,

waardoor het outputverlies na verloop van tijd gecompenseerd wordt door een stijgende economische groei. Daarmee heeft ETC een afzwakkend effect op de kosten van energiebesparing op de lange termijn.

Het artikel van Adriaan van Zon en Hakan Yetkiner is gebaseerd op het Römer-model (variatie in intermediaire goederen bevordert economische groei) en voegt daar nog aan toe dat de productie van intermediaire goederen energie kost en dat de kapitaal- en energie-intensiteit in de tijd verandert. Een stijging van de energiekosten vermindert de winst van producenten van intermediaire goederen die energie- en kapitaalintensief zijn. De auteurs tonen aan dat een belasting op energie, aangewend voor R&D-subsidie van energiebesparende technologieontwikkeling, leidt tot zowel een daling van de energie-intensiteit als een stijging in de kapitaalintensiteit en van de economische groei.

In het artikel van Peter Mulder, Henri de Groot en Marjan Hofkes wordt gezocht naar een verklaring voor de energie-efficiëntie-paradox: nadat nieuwe energiezuinige technologieën zijn ontwikkeld, duurt het enige tijd voordat deze ook algemeen gebruikt worden. De auteurs laten een verband zien met het 'learning-by-doing' effect. Zij zien dit verschijnsel niet zozeer als gevolg van de traagheid in de aanpassing van de kapitaalvoorraad, maar eerder als gevolg van de ontwikkelde expertise voor 'oude' gebruikte technieken die al langer in het eigen bedrijfsproces geïntegreerd zijn.

*Het tijdschrift Resource and Energy Economics (ISSN 0928-7655) wordt uitgegeven door Elsevier (zie [www.elsevier.com/locate/issn/09287655](http://www.elsevier.com/locate/issn/09287655)). Nadere informatie: Reyer Gerlagh, IVM, e-mail: [reyer.gerlagh@ivm.vu.nl](mailto:reyer.gerlagh@ivm.vu.nl).*

## 2.6 Natuurkostenmethodologie: inventarisatie van discussiepunten

Landbouw Economisch Instituut en Alterra

Voor de monitoring en evaluatie van het natuurbeleid is een goed inzicht in de natuurkosten belangrijk. In het verleden zijn er diverse onderzoeksrapportages verschenen waarin aandacht wordt besteed aan de kosten die gemoeid zijn met natuurbeleid. Maar deze publicaties konden onvoldoende inzicht geven in de totale omvang van de kosten omdat er geen overeenstemming bestaat over de te hanteren methodiek voor het berekenen van deze kosten.

Als eerste stap op weg naar een methodiek voor de berekening van natuurkosten, wordt in dit rapport geïnventariseerd wat de belangrijkste discussiepunten zijn bij het vaststellen van een natuurkostenmethodiek.

Het rapport gaat allereerst in op de keuze van de kostendefinitie. Beargumenteerd wordt dat het zinvol is om uit te gaan van de primaire netto kosten, dat wil zeggen de primaire kosten minus de opbrengsten. Deze definitie van natuurkosten sluit aan bij de definitie die in de milieukostenmethodiek wordt gebruikt. Het rapport beschrijft ook de verzamelingsmethodiek van het CBS. De voor- en nadelen en beperkingen daarvan worden besproken. Het belangrijkste dilemma is dat er twee typen verslagen worden gebruikt, die op verschillende gronden zijn opgesteld (kasbasis en kosten/baten).

Bij het vaststellen van een natuurkostenmethodiek speelt de definitie van natuur een cruciale rol. Vanwege het doel van natuurkostenberekeningen – monitoring en evaluatie van het natuurbeleid – ligt het voor de hand om aan te sluiten bij definitie uit de nota van het Ministerie van LNV *Natuur voor mensen, mensen voor natuur*. LNV hanteert een brede natuurdefinitie, namelijk natuur is alles 'van voordeur tot Waddenzee'. Hierbij gaat het dus zowel om natuur in de zin van biodiversiteit als om de functie van natuur voor mensen (bijvoorbeeld voor recreatie in de natuur). Een brede natuurdefinitie zorgt weliswaar voor een brede toepasbaarheid, maar tegelijkertijd laat dit ook veel keuzes open met betrekking tot de methodologie. Een belangrijke openstaande keuze is de afbakening met de milieukosten. Aangezien een minimum kwaliteit van het milieu een randvoorwaarde is voor het bestaan van natuur, is de afbakening erg lastig. Het rapport probeert de problematiek te verhelderen

door natuurbeheer uit te splitsen naar verschillende typen en per type het motief van het beheer te bespreken. Voorgesteld wordt om alle maatregelen die gericht zijn op de milieukwaliteit van water, bodem en lucht in en rond natuurterreinen tot de milieukosten te rekenen. Dit betekent dat immisieggericht beheer (gericht op het teniet doen van negatieve ontwikkelingen in de omgeving van natuur) en brongericht beheer (gericht op het teniet doen van negatieve ontwikkelingen bij de bron) niet tot de natuurkosten worden gerekend. Theoretisch gezien zou er voor gekozen kunnen worden om de extra eisen die aan het milieu worden gesteld in verband met de aanwezigheid van een natuurterrein, tot de natuurkosten te rekenen. In praktijk valt deze scheiding echter niet of nauwelijks te maken.

Gegeven de kostendefinitie en de definitie van natuur, gaat het rapport vervolgens verder in op de natuurkosten. Veel aandacht gaat daarbij uit naar de vraag hoe om te gaan met maatregelen die behalve vanwege natuur ook voor andere doelen worden genomen (zoals milieu, recreatie, waterbeheer enzovoort) en de rol die het 'primaire motief' voor het nemen van een maatregel bij de afbakening van de natuurkosten zou kunnen spelen.

Ten slotte worden een elftal specifieke methodologische problemen besproken. Bij een aantal van deze punten ligt de problematiek voornamelijk in de verzamelbaarheid (vermogenskosten/grond, infrastructurele werken, natuurkosten van huishoudens), terwijl bij andere de afbakening van het natuurbegrip een grote rol speelt (afbakening met waterbeheer en recreatie, natuur in en om de stad). Vooral de afbakening bij natuur in en om de stad heeft grote gevolgen voor de omvang van de natuurkosten (zijn voetbalvelden natuur?).

Het afsluitende hoofdstuk zet de belangrijkste discussiepunten op een rij. Het gaat hierbij om de volgende 4 punten:

- Definitie natuur: met name de afbakening met milieu, recreatie en groen dat niet als natuur zou moeten worden beschouwd.
- Kosten of financiering: voor bepaalde groepen is het lastig om kosten te verzamelen en daarom worden alleen financiële stromen geïnventariseerd. Er zal vastgesteld moeten worden of deze mengeling van kosten en geldstromen voldoet of dat gestreefd moet worden naar een duidelijkere scheiding.
- Mitigerende en compenserende maatregelen: bijvoorbeeld aanpassingen aan infrastructurele werken ten behoeve van natuur of de ontwikkeling van nieuwe natuur ter compensatie van natuur die verloren is gegaan.
- Welke opbrengsten van natuur dienen te worden meegenomen.

In opdracht van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) werken LEI en Alterra momenteel aan een follow-up van de natuurkostenmethodiek zodat er eind 2003 een vastgestelde eenduidige methodiek beschikbaar komt. Om een breed draagvlak voor de natuurkostenmethodiek te creëren, wordt de voorgestelde methodiek in een daarvoor op te richten Platform (instituten en ministeries) bediscussieerd en vervolgens vastgesteld.

*Boone, J.A., K.H.M. van Bommel, E.J. Bos, M.N. van Wijk, (2003), Natuurkostenmethodologie; Inventarisatie en discussiepunten. Dit rapport is te downloaden via [www.lei.nl](http://www.lei.nl). Nadere informatie: Koen Boone, LEI, tel. 070 – 3358 235, e-mail: [J.A.Boone@LEI.DLO.NL](mailto:J.A.Boone@LEI.DLO.NL).*

## **2.7 Natuur is economie!**

CE

*Natuur is economie!* Dat is de prikkelende titel van een boek dat Jan Paul van Soest en Martijn Blom geschreven hebben over de relatie tussen natuur en economie. Het boek is tot stand gekomen met financiële ondersteuning van de Directie Natuurbeheer van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Het boek is mede gebaseerd op een serie interviews en een tweetal 'denktankbijeenkomsten'.

### *Een hardnekkig misverstand*

Natuur en economie, dat is water en vuur, zo wordt algemeen gedacht. Want waar economische belangen in het spel zijn, delft de natuur toch altijd het onderspit? Wereldwijd verdwijnen er planten- en diersoorten, en grote arealen natuurlijke gebieden, een proces dat zich sluipend voltrekt. In Nederland worden ruimte, landschap en natuur steeds schaarser.

Het boek legt op een eenvoudige manier uit dat het een hardnekkig misverstand is om natuur en economie los van elkaar te zien. Dat is niet alleen vanuit de economische theorie gezien onjuist, deze zienswijze draagt bovendien bij aan besluitvorming waarin de economische waarden van natuur onvoldoende tot hun recht komen. Menig bestuurder in dit land maakt zich schuldig aan een onzorgvuldig gebruik van het economisch jargon: "natuur vertegenwoordigt geen economische waarde en moet dus wijken voor belangen die wel als economisch waardevol zijn aan te merken." Of: "de welvaart van de gemeente is ermee gediend als we hier dit bedrijventerrein aanleggen."

Onzin. Natuur draagt *juist* bij aan de behoeftebevrediging en is een belangrijk goed dat welvaart oplevert. Er is dus geen tegenstelling tussen natuur en economie: natuur is economie! Voor welvaartseconomen niets nieuws onder de zon, maar blijkbaar kan het niet vaak genoeg benadrukt worden.

### *Drie waarden van natuur*

Om dit soort discussies zuiver te voeren, zou onderscheid gemaakt moeten worden in drie waarden die de natuur vertegenwoordigt. De eerste is de financiële waarde: de aanwezigheid van natuur levert directe geldstromen op, bijvoorbeeld in de vorm van hogere huizenprijzen, toerisme en recreatie. De tweede is de maatschappelijke waarde: de bijdrage van de natuur aan de welvaart in bredere zin, de waarde van de functies die de natuur vervult in en voor de economie. Ten slotte is er nog de bestaanswaarde of intrinsieke waarde van de natuur: de natuur is waardevol uitsluitend en alleen al om zichzelf wille.

### *Onevenwichtige besluitvorming*

In de huidige besluitvormingsstructuren, nationaal en internationaal, komt de economische waarde van natuur onvoldoende tot haar recht. Deze conclusie kan niet alleen uit de internationale literatuur worden getrokken, maar ook de Nederlandse situatie wijst sterk in die richting. Als we het economisch jargon zuiver weten toe te passen (horde 0), staan de volgende 'horden' – knelpunten – een evenwichtige besluitvorming in de weg:

1. We weten nog te weinig welke rol de natuur zoal speelt in economische processen, en welke waarde die functies echt hebben.
2. De voorkeuren (preferenties) van de bevolking voor natuur zijn onvoldoende bekend bij beleidsmakers, en voor zover ze wel bekend zijn worden ze onvoldoende zwaar gewogen.
3. Er zijn onvoldoende financiële prikkels voor natuurbehoud en -ontwikkeling, terwijl de productie van vervangbare goederen en diensten wél geld oplevert.
4. Per saldo kan natuurbehoud of -ontwikkeling wel aantrekkelijk zijn, de verdeling van de lusten en de lasten over verschillende partijen kan toch zodanig zijn dat natuurontwikkeling niet van de grond komt.
5. Natuuraantasting wordt soms – meestal onbedoeld – zwaar gesubsidieerd. Zogeheten 'perverse subsidies' voor bijvoorbeeld landbouw, visserij, mijnbouw en andere activiteiten kunnen dramatische effecten op de natuur veroorzaken.
6. Vooral internationaal ontbreken goede kaders voor besluitvorming: er zijn veelal helemaal geen beoordelingskaders voor biodiversiteit. Op zijn best bestaan deze kaders uit – soms vrijblijvende – afspraken tussen landen.

Deze 'weeffouten' in de besluitvorming zien we ook terug in Nederland. Er zijn verschillende financiële prikkels die lokale overheden verleiden tot het opofferen van natuur en open ruimte in ruil voor meer werkgelegenheid, koopkracht en extra inkomsten. Uitbreiding van woon- en werklocaties levert financiële opbrengsten op, terwijl uitbreiding van natuur in financiële zin niet of nauwelijks beloond wordt. Perverse subsidies zoals vestigingspremies aan bedrijven en subsidies op

ruimteverslindende activiteiten zijn contraproductief voor ruimte en natuur.

Om investeringen in natuurgebieden meer in overeenstemming te brengen met de maatschappelijke wensen voor natuur, zou naar andere financieringswijzen en besluitvormingsmechanismen moeten worden gezocht. Daarbij is het gewenst om organisaties die investeren in behoud en aanleg van natuurgebieden te belonen via slimme financieringsconstructies en verzilveropties.

#### *Naar een natuurlijke economie*

Om natuurbehoud en -ontwikkeling de plaats in de economie te geven die zij verdienen, is het nodig een aantal besluitvormingsprocessen te herzien. Allereerst zou het inzicht moeten groeien dat natuur inderdaad een cruciale economische factor is. Maar dat inzicht alléén leidt nog tot onvoldoende resultaat als het niet ook in een aantal substantiële maatregelen en concrete beleidsinstrumenten wordt vertaald. Zoals herziening van de huidige perverse (natuuraantasting veroorzakende) subsidies, het bepalen van ondergrenzen voor natuur en biodiversiteit per gebied (land, provincie), en het opzetten van een systeem van financiële beloningen voor behoud en creatie van natuur. Daarbij hoort ook het werken aan mechanismen om de lusten en lasten van natuurbehoud en -ontwikkeling zodanig te herverdelen dat wat per saldo voor de samenleving aantrekkelijk is niet door een klein aantal partijen kan worden tegengehouden. Op internationaal niveau ten slotte is het van belang te werken aan effectieve kaders voor besluitvorming. Ook hierbij zijn verdelingsmechanismen tussen landen zeer belangrijk.

#### *Monetariseren van natuur biedt maar beperkt soelaas*

Monetariseren van natuur is onvoldoende om natuur de plaats in de economische afwegingen te geven die zij verdient. Herzien van de besluitvormingsmechanismen is belangrijker, maar financieel waarderen van natuur kan stappen in die richting wel acceptabeler maken.

De financiële waarde van natuur (directe baten, concrete geldstromen die door natuur worden gegenereerd) is redelijk goed in kaart te brengen. Om de maatschappelijke waarde te bepalen zijn veel aannames nodig, en er zijn verschillende benaderingswijzen in omloop. En: de bestaanswaarde of intrinsieke waarde laat zich in het geheel niet in geld uitdrukken.

Monetarisering kan echter wel belangrijke inzichten leveren waarop herziening van besluitvormingsmechanismen kan worden gebaseerd. Zo kunnen de externe baten van natuur expliciet worden gemaakt waar ze anders veelal verborgen blijven.

#### *Vervolg*

Met het boek hebben we vooral beoogd om de problematiek van de economische waardering van natuur goed op de agenda te plaatsen. De samenleving geeft veelvuldig aan hoge maatschappelijke waarde toe te kennen aan behoud en uitbreiding van natuur. Het blijft echter lastig om met de huidige institutionele kaders natuur ook een dienovereenkomstige plek te geven. Dit boek is dan ook een goede opzet om de weeffouten aan de hand van de genoemde horden preciezer in kaart te brengen en daarvoor oplossingen te vinden.

Natuur is economie *is geschreven door Martijn Blom en Jan Paul van Soest en is uitgegeven bij Uitgeverij Kluwer, Alphen a/d Rijn, ISBN: 9013 00270 6; prijs € 25,-.*

*Nadere inlichtingen: Martijn Blom of Jan Paul van Soest, CE. Tel: 015-2 150 150. Email: [blom@ce.nl](mailto:blom@ce.nl) of [soest@ce.nl](mailto:soest@ce.nl)*

## **2.8 NWO Stimuleringsprogramma Milieu & Economie**

Het NWO stimuleringsprogramma Milieu & Economie (M&E) is een strategisch onderzoeksprogramma waarbinnen langlopende onderzoeksprojecten op het gebied van milieu en economie worden gefinancierd. In 2003 worden de onderzoeksprogramma's uit de eerste subsidieronde M&E afgerond. Naar aanleiding hiervan publiceert de nieuwsbrief Milieu en Economie in 2003 artikelen van de betrokken onderzoeksprogramma's. Daarnaast worden vijf workshops georganiseerd waarin clusters van onderzoeksprogramma's centraal staan. Aankondigingen daarvan zullen ook in de Nieuwsbrief verschijnen.

*Het stimuleringsprogramma op hoofdlijnen*

## **Economisch beleid voor duurzaam landgebruik in West-Afrika**

WUR en VU

De ontwikkeling van de landbouw in West Afrika vertoont de laatste twee decennia nauwelijks vooruitgang. Stagnerende landbouwopbrengsten en dalende goederenprijzen hebben geleid tot toename van de rurale armoede. Daardoor zijn ook de mogelijkheden van rurale huishoudens om te investeringen in verbeterde methoden voor duurzaam landgebruik sterk onder druk komen te staan.

Het geringe gebruik van meststoffen en de gebrekkige methoden van bodem- en waterconservering worden veelal beschouwd als centrale oorzaken van de voortschrijdende bodemdegradatie. Vanwege de toegenomen schaarste aan grond is verbetering van landbouwopbrengsten slechts mogelijk als boeren in staat worden gesteld om kunstmest aan te kopen en de beschikking krijgen over intensievere methoden van landgebruik. Het alternatief om meer voedsel van elders te betrekken, wordt beperkt door de slechte infrastructuur en gebrek aan geld. Voorts zijn de mogelijkheden voor emigratie eveneens gering door de zwakke economische ontwikkeling elders.

Verschillende economische instrumenten kunnen behulpzaam zijn bij de intensivering van de agrarische productiesystemen. Op macro-economisch terrein liggen de factoren die de verhouding tussen kunstmest en goederenprijzen bepalen, alsmede de instrumenten die interregionale handel en migratie kunnen bevorderen. Regionaal beleid kan bijdragen aan gerichte prikkels voor een betere toegang tot duurzame technieken en aanvullende bronnen van inkomsten. Investerings in duurzaam grondgebruik kunnen daarnaast worden gefinancierd uit inkomsten van migratie. Op lokaal niveau gaat de aandacht vooral uit naar institutionele arrangementen die de toegang tot kunstmest en de adoptie van maatregelen voor bodem- en waterconservering beïnvloeden.

### *Macro-economische context*

Sinds het midden van de jaren tachtig wordt in de meeste West-Afrikaanse landen een beleid van



structurele aanpassing uitgevoerd. Daarbij worden de binnenlandse markten geliberaliseerd en de exportmonopolies van de overheid geleidelijk afgebouwd. Dit beleid was gericht op het verminderen van de bevoorrechte positie van de stedelijke consumenten en het versterken van de inkomenspositie van de landbouwbedrijven. Vooral in landen waar tegelijkertijd ook een proces van politieke democratisering werd doorgevoerd, zoals Ghana, zijn de gewasprijzen voor kleine boeren duidelijk verbeterd.

De effecten van het structurele aanpassingsbeleid laten echter nog zeer veel te wensen over. De prijzen van kunstmest stijgen veelal sneller dan die van de gewassen, en bijgevolg neemt het gebruik van kunstmest sterk af. De gebrekkige rurale infrastructuur en de geringe concurrentie dragen verder bij aan de ongunstige ontwikkeling van de ruilvoet. Geconcludeerd kan worden dat het gevoerde prijsbeleid weliswaar noodzakelijk is, maar onvoldoende voorwaarden schept voor het bevorderen van duurzaam grondgebruik.

### *Regionaal beleid*

Aanvullende maatregelen op regionaal niveau worden noodzakelijk geacht om boeren aan te zetten tot aanpassingen in de gewaskeuze en de daarbij gebruikte productietechnieken. Dergelijke aanpassingen zullen slechts worden doorgevoerd als een duidelijke welvaartstoename in het verschiep ligt. Met behulp van geïntegreerde bio-economische modellen kan worden nagegaan welke specifieke instrumenten kunnen bijdragen aan zowel een hoger inkomen als een verbetering van de duurzaamheid van grondgebruik.

Lokale producenten in Zuidelijk Mali zijn het meest geneigd tot aanpassing van hun productiesysteem indien verbeteringen in de marktprijzen van voedsel en katoen optreden. Grotere producenten zullen hiervan naar verhouding het meest profiteren. Voor het verbeteren van de duurzaamheid van grondgebruik is een beperkte subsidiëring van de kunstmestprijs noodzakelijk. Een substantiëler effect wordt echter bereikt indien publieke investeringen worden gedaan ter verbetering van de infrastructuur. Vermindering van transactiekosten draagt dan tegelijkertijd bij aan hogere inkomens en een groter gebruik van kunstmest in de akkerbouw. De verdere ontwikkeling van financiële diensten heeft een positief effect op de veeteeltsector. Indien boeren reserves kunnen aanhouden bij het bankwezen, is het minder noodzakelijk om een grote veestapel aan te houden vanuit het voorzorgmotief en kan de overbeweiding worden tegengegaan.

Beslissingen rondom grondgebruik blijken daarnaast sterk te worden beïnvloed door de mogelijkheden op de arbeidsmarkt. Niet-agrarische bedrijvigheid draagt bij aan een stabilisering van het inkomen van het huishouden. Migratie kan de rurale bevolkingsdruk verder doen verminderen. Deelname in dergelijke activiteiten is echter sterk afhankelijk van scholing en beschikbare infrastructuur, en daardoor zijn deze alternatieven minder toegankelijk voor de armste groepen. De beslissingen omtrent migratie en grondgebruik vertonen een nauwe samenhang, waarbij huishoudens met een groter aandeel marktgewassen per saldo minder aan migratie deelnemen. De inkomsten die voortvloeien uit de migratie stellen rurale huishoudens echter wel in staat om te investeren in maatregelen ter verbetering van het grondgebruik.

### *Lokale ontwikkeling*

Beslissingen omtrent grondbemesting en bodem- en waterconservering worden door boeren genomen op basis van een groot aantal verschillende overwegingen. De bestaande heterogeniteit tussen huishoudens op dorpsniveau leidt dan ook tot een grote diversiteit in landbouwsystemen. Effectieve interacties tussen akkerbouwers en veetelers zijn van groot belang voor het tot stand brengen van een geïntegreerd beheer van de bodemvruchtbaarheid.

De toegang tot kunstmest wordt in veel gebieden bepaald door de regels die de katoenmaatschappijen en de dorpscomités hanteren. Kunstmest wordt verschaft op krediet, met terugbetaling door levering van katoen. In dorpen waar meer onderling vertrouwen tussen boeren bestaat en duidelijke sancties worden toegepast indien leningen niet op tijd worden terugbetaald, blijkt het kunstmestgebruik onder met name kleinere boeren beter gewaarborgd.

De efficiency van kunstmestgebruik is afhankelijk van de beschikbare organische stof in de bodem. De opbouw van organische stof vereist het gebruik van dierlijke mest en het onderploegen van gewasresten. In dit opzicht zijn kunstmest en organische mest eerder complementair dan substituten. Grote boeren met een eigen veestapel zijn eerder in staat om mest en tractie te mobiliseren. De lokale verhandeling van dierlijke mest is in toenemende mate beperkt tot boeren die hun vee toevertrouwen aan nomaden. Kleinere boeren zijn daardoor meer afhankelijk geworden van fysieke maatregelen voor bodemconserving.

#### *Beleidsimplicaties*

Economisch beleid gericht op het bevorderen van duurzaam landgebruik in West-Afrika vereist een zorgvuldige combinatie van maatregelen op verschillende terreinen. Macro-economische beleidsmaatregelen bedoeld om marktwerking te stimuleren zijn belangrijk om de rentabiliteit van de agrarische productie te versterken, maar bieden veelal onvoldoende prikkels om het kunstmestgebruik onder boeren te doen toenemen. Publieke investeringen ter verbetering van de fysieke rurale infrastructuur zouden een substantieel effect hebben op de mogelijkheden om te investeren in duurzaam landgebruik. Investerings in ruraal onderwijs zullen daarnaast bijdragen aan een verbetering van de positie van migranten op de arbeidsmarkt. Toegang tot krediet en versterking van lokale organisaties zijn centrale factoren die de bereidheid tot investeren in duurzaam landgebruik onder kleinere boeren kunnen bevorderen.

*Dit artikel is gebaseerd op de resultaten van het NWO Milieu & Economie Onderzoeksprogramma Economisch beleid, agrarische prikkels en bodemdegradatie in Sub-Sahara Afrika.*

*De auteurs dr. R. Ruben en dr. C.P.J. Burger zijn als wetenschappelijk hoofdmedewerker Ontwikkelingseconomie verbonden aan respectievelijk Wageningen Universiteit en de Vrije Universiteit Amsterdam. Inlichtingen: Ruerd Ruben, telefoon 0317-484126, email [Ruerd.Ruben@alg.oe.wau.nl](mailto:Ruerd.Ruben@alg.oe.wau.nl) of Kees Burger, telefoon 020-4446086, email [kburger@feweb.vu.nl](mailto:kburger@feweb.vu.nl)*

## **BEDRIJFSLEVEN**

### **2.9 Duurzaam ondernemen in het MKB: de WI-SAFE methode**

Instituut voor Toegepaste Milieu-Economie (TME) en Wuppertal Instituut (WI)

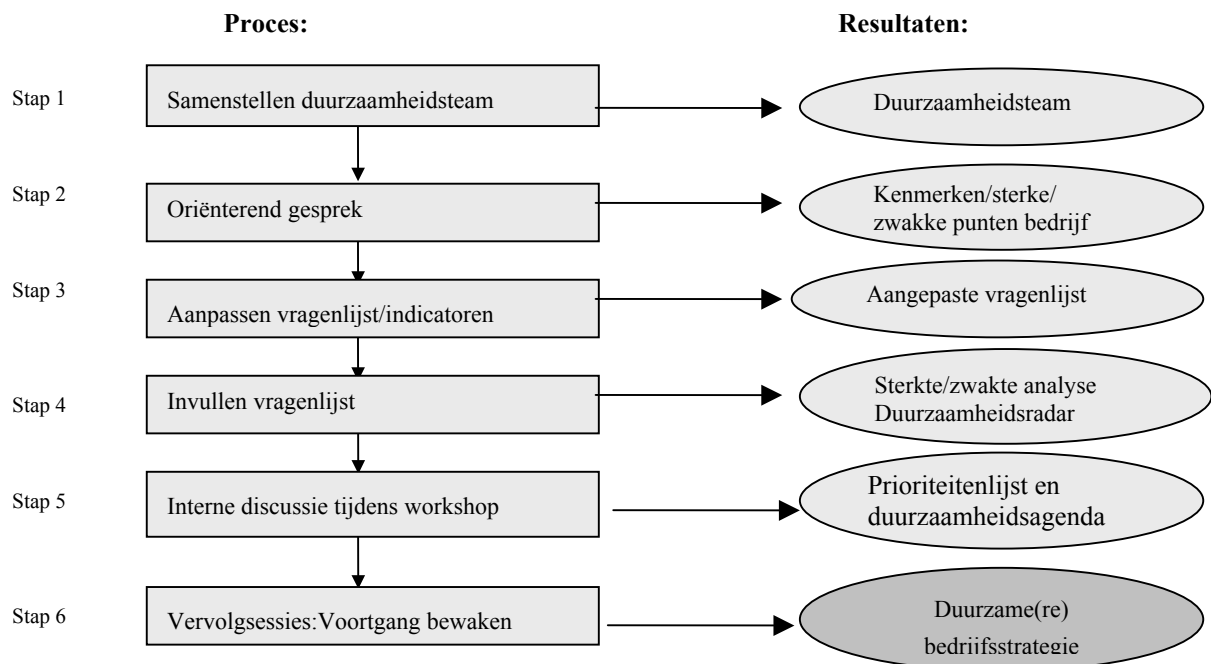
Duurzaam ondernemen is in opkomst. Steeds meer bedrijven geven in bedrijfsplannen te kennen een duurzame ontwikkeling na te streven en nemen deel aan initiatieven om dit voornemen om te zetten in de praktijk. Met deze ontwikkeling groeit de behoefte aan methodieken en richtlijnen om het ruime begrip duurzaam ondernemen te concretiseren en richting te geven. De laatste jaren is er dan ook sprake van een groeiend aantal initiatieven om richtlijnen en indicatoren te ontwikkelen voor duurzaam ondernemen, zoals de richtlijnen die ontwikkeld worden in het kader van het Global Reporting Initiative (GRI).

De meeste initiatieven ter normering van een duurzame bedrijfsvoering zijn met name toegesneden op grote concerns of multinationale ondernemingen. Voor een duurzame ontwikkeling is het Midden- en Kleinbedrijf (MKB) echter minstens zo belangrijk. In Nederland behoort 99% van de particuliere ondernemingen tot het MKB en werkt 60% van de totale beroepsbevolking in het Midden- en Kleinbedrijf. Dat betekent dat ook juist voor de kleine en middelgrote bedrijven instrumenten nodig zijn die duurzame ontwikkeling in de praktijk omzetten. In dit licht kan de door het Wuppertal Instituut ontwikkelde SAFE methode<sup>1</sup> gezien worden. De methode is opgebouwd uit een zestal

---

<sup>1</sup> De SAFE (Sustainability Assessment For Enterprises) methode, ontwikkeld door het Wuppertal Instituut (C. Baedeker, P. Heuer en H. Rohn) is in het kader van dit project verder ontwikkeld met ondersteuning vanuit het WI door Michael Kuhndt en Holger Rohn.

stappen (zie figuur 1) en is gericht op een drievoudige winststrategie: grondstoffen sparen, de sociale vooruitgang ondersteunen en de concurrentiepositie versterken.



Figuur 1: De stappen van de WI-SAFE methode.

Kenmerkend voor de methode is dat ze geënt is op snelle en praktische resultaten en van de betrokken bedrijven een minimum aan tijd vergt, wat juist voor het MKB van groot belang is. De nadruk binnen het duurzaamheidsproces ligt op door het bedrijf zelf te formuleren en te realiseren duurzaamheidsdoelstellingen die door alle geledingen van het bedrijf ondersteund worden. Een voor duurzaamheid onontbeerlijk breed draagvlak wordt op die manier gegarandeerd. Een ander belangrijk aspect is dat bij de keuze van de duurzaamheidsthema's en indicatoren aangesloten is bij internationaal erkende systemen en berichtgeving zoals het Global Reporting Initiative (GRI).

De methode was tot voor kort alleen toegepast binnen het Duitse Midden- en Kleinbedrijf. Op verzoek van het Ministerie van VROM heeft het Instituut voor Toegepaste Milieu-Economie (TME), in samenwerking met het Wuppertal Instituut (WI), een pilot uitgevoerd in Nederland om te kijken of de methode ook in Nederland aanslaat. In de periode januari 2002 tot oktober 2002 hebben drie bedrijven, te weten Gebrema (kunststofspuiterij in Noord-Brabant), Edel International (tapijtfabrikant in Overijssel) en Ecostyle (leverancier van biologische plantbeschermingsmiddelen en meststoffen in Friesland), met behulp van de WI-SAFE methode een duurzaamheidsproces doorlopen. Voor de pilot is bewust gekozen voor sterk verschillende bedrijven qua grootte, qua producten, qua stand van duurzame ontwikkeling e.d., om te onderzoeken of het effect en de geschiktheid van de methode verschilt per bedrijf. Het project werd begeleid door een commissie bestaande uit MKB-Nederland, VNO/NCW, VNTF en VROM.

Onlangs werden in een bijeenkomst met de begeleidingscommissie, het Ministerie van EZ en de pilotbedrijven de resultaten van de pilots gepresenteerd en geëvalueerd. In het ter voorbereiding van de evaluatiebijeenkomst geschreven discussiedocument staat de duurzaamheid van de methode centraal: draagt de methode werkelijk bij aan een duurzame ontwikkeling van de bedrijven? Daarnaast is de methode ook vanuit praktisch oogpunt geëvalueerd. Hierbij komen aspecten aan de orde als: voor welke bedrijven is de methode met name geschikt, aan welke voorwaarden moet worden voldaan voor een succesvolle toepassing, wie kan het initiatief nemen en wie nemen er deel aan het proces?

Bij de evaluatie van de methode vanuit duurzaamheidsperspectief speelde, naast eigen observaties tijdens de pilots, de mening van de drie pilotbedrijven een belangrijke rol. Daaruit komt het volgende beeld naar voren. De bedrijven zijn het erover eens dat:

- de methode een duurzame ontwikkeling stimuleert;
- het positief is dat de bedrijven eigen prioriteiten kunnen kiezen;
- het concrete en praktische van de methode een sterk punt is;
- de brede opzet van het duurzaamheidsproces de betrokkenheid en de motivatie van de werknemers bevordert. Op die manier worden de kansen voor een duurzaamheidsproces dat ook op langere termijn beklijft, sterk vergroot.

Concluderend kan worden gesteld dat de methode een goed managementinstrument is om de huidige stand van zaken in kaart te brengen, sterktes en zwaktes te identificeren en op deze manier vorm en richting te geven aan het duurzaamheidsproces binnen een bedrijf. De vertaalslag van het complexe begrip duurzaamheid naar de concrete bedrijfspraktijk lijkt succesvol te zijn geweest.

De positieve resultaten nemen niet weg dat er kanttekeningen geplaatst kunnen worden bij de subjectiviteit van de methode, die overigens door de bedrijven nadrukkelijk niet als negatief werd ervaren. Doordat de bedrijven hun eigen prioriteiten kunnen kiezen voor de duurzaamheidsagenda, kan het gebeuren dat het directe bedrijfsinterne belang prevaleert boven het maatschappelijke belang. Dit zou ondervangen kunnen worden door, parallel aan het interne duurzaamheidsproces, een stakeholderanalyse uit te voeren. Een zekere objectivering zou ook bereikt kunnen worden door kengetallen te ontwikkelen voor de maatregelen die zijn opgenomen in de duurzaamheidsagenda. Het instrument wordt nu, eventueel met een paar kleine aanpassingen, verder verspreid onder het MKB.

*Voor opvraging van het evaluatiedocument of nadere informatie kunt u contact opnemen met: Liesbeth Bakker, WI/TME, [bakker.wuppertal@web.de](mailto:bakker.wuppertal@web.de), tel: +49.2024296677 of Karen Maas, TME, [karen.maas@tme.nu](mailto:karen.maas@tme.nu), tel: 070-3464422/06-55861124.*

## **2.10 Een blik op de transportketen**

Vereniging van Milieukundigen, Sectie Milieu en Economie

Het snel groeiende verkeer en vervoer leidt wereldwijd tot groei van milieuschade. Het milieubeleid krijgt hier maar moeilijk greep op. Een succesvol project bij Corus was voor de Sectie Milieu en Economie van de Vereniging Van Milieukundigen aanleiding om enkele deskundigen uit te nodigen voor een bijeenkomst.

*Harry Geerlings (EUR/HSLU) is betrokken bij verschillende onderzoeken op het gebied van milieu en verkeer & vervoer en is lid van de begeleidingcommissie van het project Transportbesparing (zie [www.transportbesparing.nl](http://www.transportbesparing.nl)). Hij gaf een algemene inleiding in de problematiek. Grofweg is het vervoer de laatste 20 jaar verdubbeld. Goederenvervoer via de weg neemt toe, het aandeel van het spoor neemt af, en transport door de lucht neemt sterk toe. De groei van het goederenvervoer wordt o.a. veroorzaakt door verandering in economische structuur ('just-in-time delivery') en verplaatsing van productiecapaciteit. Opvallend is dat het Nederlandse beleid al jaren stagneert (bijvoorbeeld de kilometerheffing), terwijl het Europese beleid ons links aan het inhalen is. Volgens Geerlings komt dit doordat de EC weliswaar goed luistert naar alle lobbyisten, maar in tegenstelling tot de Nederlandse overheid uiteindelijk toch de maatschappelijk correcte beslissingen neemt. Het Nederlandse beleid probeert aan te grijpen op:*

- Technologische mogelijkheden (zoals katalysator en brandstofcel).
- Model shift (vervoer met minder vuile transportmiddelen).
- Transportpreventie.
- Logistiek.

*Michael Jurriaans is projectleider Transportbesparing bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat. De*

overheid probeert verkeer en vervoer met prijsbeleid en met aanbodgericht beleid te beïnvloeden. Wat prijsbeleid betreft zijn alle deskundigen en ex-ministers van V&W het er over eens dat de maatschappelijke kosten (van milieu, congestie en veiligheid) uiteindelijk doorberekend moeten worden met een (gedifferentieerde) kilometerheffing. In het project Transportbesparing tracht de overheid de vraag naar goederenvervoer te verminderen zonder de economische ontwikkeling te schaden. Daartoe geeft de overheid subsidies voor haalbaarheidsstudies, demonstratieprojecten en kennisoverdracht gericht op de volgende doelen:

- Analyseren van ketens van bedrijven.
- Verbeteren van de bereikbaarheid.
- Milieu.
- Veiligheid.

Transportbesparing wordt bereikt door het veranderen van product- en/of productieprocessen, door verandering van productielocaties, door schakels uit een keten te halen en door het verminderen van retourstromen. Een bekend voorbeeld is het onttrekken van water en lucht uit een product voor het vervoerd wordt.

*Stijn van Buul*, de derde spreker, is projectleider Modal Shift bij Corus Staal, en beschreef een aantal succesvolle projecten om transport, milieu én kosten te besparen. Met een subsidie van de overheid, een grote eigen inzet, maar met weinig extra kosten heeft Corus een aantal besparingen gerealiseerd. Voorbeelden hiervan zijn:

- Transportbehoefte: Samen met Railion is een route onderzocht en is de belading per wagon met 5 ton verhoogd. Dit scheelt 80 wagons op jaarbasis.
- Transportmiddel: Er zijn 7,8 miljoen wegkilometers en € 2,8 miljoen bespaard door over te gaan op andere vervoersmodaliteiten.
- Verpakking: Door het ontwikkelen van kunststof vlonders voor de rollen staal worden er per jaar 82.000 houten pallets minder gebruikt.
- Stuwmiddelen: Dankzij het gebruik van vaste contractschepen kan stuwhout (voor het veilig stuwen van de lading) teruggehaald worden. Dit bespaart 200 ton hout per jaar.

Hindernissen hierbij bleken:

- Gewoontes binnen de organisatie.
- Risicomijdend gedrag.
- Behoeft aan autonomie van de medewerkers.
- Vooroordelen over transportmethodes.

Deze hindernissen werden bestreden met tact en goede communicatie. Een aanbeveling is ervoor te zorgen dat je als projectleider niet zelf de autonomie van collega's aantast maar ze dat zelf onderling laat doen. Zet bijvoorbeeld de kosten van de verschillende vervoersmodaliteiten naast elkaar. Ook resultaten van proeven en voorbeelden van andere bedrijven kunnen helpen. Bij Corus werd het een sport om elkaar tonnen af te snoepen. De conclusie van Van Buul is dat milieu en economie bij transportbesparing te combineren zijn. Maar om hierin succesvol te zijn is het belangrijk om naast technische en financiële zaken ook de persoonlijke en gevoelsmatige aspecten aandacht te geven.

### *Discussie*

Hoewel in de praktijk vaak gemakkelijk milieu- en financiële winst bereikbaar is, blijft het moeilijk om bedrijven de hiervoor noodzakelijke aandacht aan transportbesparing te laten geven. Verdergaand internaliseren van milieukosten kan een middel zijn om het bewust omgaan met transport en milieu te bevorderen. Een ander punt van zorg is het zogenaamde 'rebound effect': efficiënter en goedkoper transport leidt tot lagere productprijzen, toename van de vraag en dus weer tot toename van de transportbehoefte. De enige remedie hiertegen lijkt emissiehandel: een hard emissieplafond garandeert de milieukwaliteit terwijl de markt verder ongemoeid zijn gang kan gaan. De milieukwaliteit is dan gegarandeerd doordat een eventuele toename van de transportvraag zal leiden tot hogere transportprijzen. Die hogere prijzen leiden dan weer tot afremmen van de vraag én milieu-efficiëntere innovatie.

*Nadere informatie verkrijgbaar via Rob Versfeld, telefoon 0251-494252, e-mail:*

[rob.versfeld@corusgroup.com](mailto:rob.versfeld@corusgroup.com)

## HET SURFERTJE

*Helaas was Marcel Bovy, de vaste verzorger van deze rubriek, door een val van zijn fiets niet in staat enkele websites op te sporen met interessante milieu-economische informatie. In de beperkte tijd die nog restte voordat dit nummer moest uitkomen, bleek het niet mogelijk een adequate vervanger voor Marcel te vinden. Voor nieuwe websites moeten we dus tot het volgende nummer geduld oefenen. Intussen hopen we op een spoedig en volledig herstel van Marcel.*

## LITERATUUR

B. Wissink en J. Bouma (red.): *Perspectieven op milieurisico's*. In deze werknota van de WRR wordt het begrip risico benaderd vanuit drie vakgebieden: financiële economie en kansrekening (André Lucas), wetenschapsfilosofie en -sociologie (A. Rip en W.A. Smit) en milieuaansprakelijkheidsrecht (J.M. van Dunné). De drie essays geven de accenten weer die in de verschillende vakgebieden aan het risicobegrip worden gegeven. Bovendien wordt bekeken hoe dit begrip relevant is voor het milieubeleid. Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Werknota 128, april 2002. ISBN 90 75095 95 3. Te downloaden van: [www.wrr.nl/TEXT-NL/werkdocs/w128.pdf](http://www.wrr.nl/TEXT-NL/werkdocs/w128.pdf).

Het BBT-kenniscentrum van de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) geeft sinds kort een elektronische *BBT-nieuwsbrief* uit. BBT staat voor 'beste beschikbare techniek', een belangrijk begrip in het kader van de EU-richtlijn betreffende de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC-richtlijn). De BBT-nieuwsbrief maakt melding van nieuws uit het BBT-kenniscentrum, maar ook van ontwikkelingen op Europees niveau, zoals de publicatie van nieuwe BREFs (BBT-referentiedocumenten). Via de webpagina [www.emis.vito.be/index.cfm?PageID=63](http://www.emis.vito.be/index.cfm?PageID=63) kunnen geïnteresseerden zich inschrijven voor de nieuwsbrief.

## AGENDA

Op **woensdag 23 april** vindt in het World Trade Center te Rotterdam een werkconferentie plaats over de monitoring van emissies voor de komende NO<sub>x</sub>-emissiehandel. Tijdens de conferentie worden de deelnemers geïnformeerd over de besluitvorming die de afgelopen maanden heeft plaatsgevonden en over de eisen die aan monitoren in het kader van de NO<sub>x</sub>-emissiehandel gesteld gaan worden. Nadere informatie en aanmelden via [www.elseviercongressen.nl](http://www.elseviercongressen.nl), tel. 070-4415757 (organisatie) of tel. 070-3394570 (inhoudelijk).

Op **vrijdag 25 april**, van 13.00 uur tot 16.45 uur, organiseert de VVM, sectie Milieumanagement & Eco-efficiëntie i.s.m. NIDO een bijeenkomst onder de titel *Van Financieel naar Duurzaam Rendement: Praktijkervaringen met duurzaam ondernemen*. Jacqueline Cramer, programmamanager bij NIDO, zal spreken op grond van de ervaringen van 19 bedrijven die deel hebben genomen aan het NIDO-programma 'Van Financieel naar Duurzaam Rendement'. Eén van de deelnemende bedrijven was Holding AVR-Bedrijven. Marjolein Boer zal nader ingaan op de ervaringen van AVR met communicatie over duurzaam ondernemen. Tot slot zal Arie van der Priem (BMD Advies) kritische vragen voorleggen aan de twee sprekers.

*Plaats:* Vredenburg 19, Utrecht. *Kosten:* Leden gratis, niet-leden € 20,-.

*Meer informatie* vooraf is te vinden in het maartnummer van Arena en op internet: [www.nido.nu](http://www.nido.nu) en [www.naarduurzaamrendement.nl](http://www.naarduurzaamrendement.nl)

*Aanmelden:* Bij voorkeur via de website van de VVM: [www.vvm.to/agenda.htm](http://www.vvm.to/agenda.htm) of per e-mail aan [bureau@vvm.to](mailto:bureau@vvm.to).

Op **8 mei 2003** organiseert de Wageningse Universiteit het symposium *Managen van biodiversiteit: voedselwebbenadering als brug tussen model en veld*. Het symposium start met inleidingen over onder andere voedselwebben en het beleid met betrekking tot agro-biodiversiteit. Daarna zijn er verschillende mogelijkheden voor een verdieping in het onderwerp. Veldexcursies illustreren de methode. De dag wordt afgesloten met een plenair debat over de verschillende benaderingen om biodiversiteit in de landbouw te managen. Het symposium vindt plaats bij de Eemlandhoeve te Bunschoten en duurt van 9.00 uur tot 17.00 uur. De kosten voor het symposium bedragen € 100 excl. BTW. Aanmelden kan bij [Biodiversiteit@Schamhart.com](mailto:Biodiversiteit@Schamhart.com) onder vermelding van naam, organisatie, adres, telefoonnummer en E-mail adres.

Op **donderdag 15 mei** tussen 17.30 en 20.30 uur organiseert de VVM-sectie Milieumanagement & Eco-efficiëntie in samenwerking met VROM een themadiscussie getiteld *Transparantie bij MVO - wat is waar, en wat helpt?* Jelle Blaauwbroek, coördinator duurzaam ondernemen bij DGM, spreekt over een zojuist afgerond onderzoek naar transparantie bij MVO. Na de presentatie geeft prof. dr Ans Kolk, hoogleraar Sustainable Management aan de Universiteit van Amsterdam, een reactie. De bijeenkomst vindt plaats op het ministerie van VROM in Den Haag.  
*Kosten:* gratis voor VVM-leden, €20,- voor niet-leden.  
*Meer informatie en aanmelden* via [www.vvm.to](http://www.vvm.to) of per e-mail: [bureau@vvm.to](mailto:bureau@vvm.to).

Op **22 mei** vindt in Den Haag de werkconferentie *Nieuwe Onderzoeksrond Milieu & Economie* plaats in het kader van het NWO Stimuleringsprogramma Milieu & Economie. De zes nieuwe onderzoeksprojecten die zijn gefinancierd in de tweede subsidieronde Milieu & Economie worden tijdens deze bijeenkomst gepresenteerd. De dag zal worden ingeleid met een lezing door dr. G.A.J. Klaassen (IIASA), getiteld *New perspectives on environmental economics*. Ofschoon de werkconferentie zich met name richt op wetenschappers en betrokkenen bij het stimuleringsprogramma Milieu & Economie, zijn beleidsmakers en andere belangstellenden van harte uitgenodigd om de dag bij te wonen.  
*Deelname* is kosteloos. *Aanmelden* kan tot uiterlijk 9 mei via [m\\_e@nwo.nl](mailto:m_e@nwo.nl) onder vermelding van naam, organisatie, adres, telefoonnummer en emailadres.  
*Meer informatie* vindt u op [www.nwo.nl](http://www.nwo.nl) of u kunt contact opnemen met mw. Alies ten Berge, telefoonnummer 070-3440957, e-mailadres [m\\_e@nwo.nl](mailto:m_e@nwo.nl).

Op **donderdagmiddag 12 juni** presenteert het samenwerkingsverband Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam (MSR) het milieumonitoringsrapport voor de regio Rijnmond. In dit rapport staan honderdtwintig milieuonderwerpen in woord en cijfer toegelicht. Tijdens dit symposium wordt niet alleen aandacht besteed aan het monitoringrapport, maar wordt ook het thema van 2003 toegelicht: luchtkwaliteit en gezondheid in Rijnmond. Er zijn twee sprekers. Erik Lebret, hoofd Laboratorium voor Blootstellingsonderzoek en Milieu-epidemiologie RIVM, gaat in op de aspecten van het GGD-rapport *Luchtkwaliteit en gezondheid in Rijnmond*. Rinus van Schendelen, hoogleraar politicologie Erasmus Universiteit Rotterdam, plaatst dit themarapport in een politieke context. Aansluitend vindt een paneldiscussie plaats, waar naast de twee sprekers ook Alexander de Roo, Europarlementariër voor GroenLinks en Arno van Steekelenburg van de Zuid-Hollandse Milieufederatie aan deelnemen. Ook u als toehoorder wordt van harte uitgenodigd aan de discussie deel te nemen.  
Het symposium vindt plaats in het Nederlands Architectuurinstituut in Rotterdam. Opgave van deelname is gewenst. Deelname is kosteloos. *Meer informatie:* [msr@dcmr.nl](mailto:msr@dcmr.nl) of 010-2468521.

Op **12 en 13 juni** organiseert de Universiteit Gent een 'International Conference on Maritime Resource Damage Assessment, Liability and Compensation'. Voor meer informatie, zie [http://www.law.rug.ac.be/intpub/maritiem\\_instituut/colloquia.html](http://www.law.rug.ac.be/intpub/maritiem_instituut/colloquia.html).



Van **9 t/m 11 juli** vindt in Cartagena (Colombia) het eerste Latin American and Caribbean Congress of Environmental and Resource Economists plaats. Meer informatie is te vinden op [www.alear.org/english/products/congress/default.asp](http://www.alear.org/english/products/congress/default.asp).

Van **18 t/m 23 augustus** vindt bij het Baikalmeer in Siberië het zesde internationale congres plaats van de Russian Society for Ecological Economics, onder de titel *Economic Development and the Environment: Information, Modeling and Management*. Dit congres wordt mede georganiseerd door het Centrum voor Economische en Sociale Studies over het Milieu van de Vrije Universiteit in Brussel. Abstracts van papers kunnen worden ingediend tot 30 april. Nadere informatie is te vinden op [www.ulb.ac.be/ceese/STAFF/safonov/ISEERC.htm](http://www.ulb.ac.be/ceese/STAFF/safonov/ISEERC.htm).

Op **28 en 29 augustus** wordt in Venetië een internationaal congres gehouden over 'Economic Analysis of Policies for BioDiversity Conservation'. Papers kunnen worden ingediend tot 30 april. Zie voor nadere informatie: [www.bioecon.ucl.ac.uk/](http://www.bioecon.ucl.ac.uk/).

Op **vrijdag 26 september** wordt in het SER-gebouw in Den Haag een research-symposium gehouden over de Europese elektriciteitsmarkten. Milieu-issues zijn een van de vier thema's. Het symposium wordt georganiseerd door ECN, de Algemene Energieraad (AER) en het CPB. De voertaal is Engels. Samenvattingen van papers kunnen tot 2 mei worden ingediend. Meer informatie is te vinden op [www.electricitymarkets.info](http://www.electricitymarkets.info) of bij Adrian Wals ([wals@ecn.nl](mailto:wals@ecn.nl)).

Van **17 t/m 19 november** vinden in Gent successievelijk twee verwante workshops plaats, georganiseerd door het Centrum voor Milieueconomie en Milieumanagement van de Universiteit Gent. De eerste workshop, getiteld 'Climate Policy after 2012' wordt gehouden op 17 en 18 november ('s ochtends). Vervolgens begint op de 18<sup>e</sup> 's middags een workshop gewijd aan 'The Future of Nuclear Energy'. Voor beide workshops kunnen tot 1 september papers worden ingediend bij dr. Johan Albrecht ([johan.albrecht@rug.ac.be](mailto:johan.albrecht@rug.ac.be)). Meer informatie staat op <http://fetew.rug.ac.be/ceem/nl/congresnov/index.htm>.

## MEDEDELINGEN

Prof. dr. **Peter Nijkamp**, voorzitter van NWO en hoogleraar Ruimtelijke economie aan de VU, kreeg op 30 januari 2003 een eredoctoraat aan de National Technical University in Athene, een van de meest gerenommeerde universiteiten in Griekenland. Nijkamp ontving deze bijzondere wetenschappelijke onderscheiding voor zijn toonaangevend internationaal leiderschap en zijn inzet bij vernieuwend onderzoek op vele terreinen van de sociale en gedragswetenschappen, in het bijzonder ruimtelijke economie, geografie, milieu-economie en technologische innovatie. Al eerder heeft de hoogleraar een eredoctoraat ontvangen van de Vrije Universiteit Brussel.

## COLOFON

**Nieuwsbrief Milieu & Economie**

is te vinden op website

<http://www.vu.nl/ivm/nme>

Eindredactie: F.J. Dietz  
Ministerie van VROM  
DGM / SB  
IPC 660  
Postbus 30945  
2500 GX Den Haag  
Email: [Frank.Dietz@minvrom.nl](mailto:Frank.Dietz@minvrom.nl)  
Telefoon: (070) 339.4010  
Fax: (070) 339.1291

Verschijnt 6x per jaar

ISSN 0929-6965  
© Auteursrecht voorbehouden

Redactie:

**Dr. J.J. Bouma**

Erasmus Universiteit Rotterdam

Email: [bouma@fsw.eur.nl](mailto:bouma@fsw.eur.nl)

**Ir. M. Bovy**

IMSA Amsterdam

Email: [marcel.bovy@imsa.nl](mailto:marcel.bovy@imsa.nl)

**Dr. F.J. Dietz**

VROM

Email: [frank.dietz@minvrom.nl](mailto:frank.dietz@minvrom.nl)

**Drs. O.J. van Gerwen**

RIVM

Email: [olav-jan.van.gerwen@rivm.nl](mailto:olav-jan.van.gerwen@rivm.nl)

**Dr. S. Kruitwagen**

RIVM

Email: [sonja.kruitwagen@rivm.nl](mailto:sonja.kruitwagen@rivm.nl)

**Drs. F.H. Oosterhuis**

IVM-VU Amsterdam

Email: [frans.oosterhuis@ivm.falw.vu.nl](mailto:frans.oosterhuis@ivm.falw.vu.nl)

**Ir. M.H.A. Wind**

Eco-consult Environmental Economics

Email: [m.wind@eco-consult.nl](mailto:m.wind@eco-consult.nl)

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