

Nieuwsbrief

Milieu & Economie

Overheid, Onderzoek, Bedrijfsleven

JAARGANG 15
NUMMER 5
OKTOBER 2001

INHOUD

OVERHEID

- 5.1 Milieubalans en Milieucompendium 2001
- 5.2 Vergroening van het fiscale stelsel

ONDERZOEK

- 5.3 Effecten van een reactivering van de IJzeren Rijn op recreëren, wonen en werken
- 5.4 De Nederlandse economie
- 5.5 De economische betekenis van de scheggen voor Amsterdam
- 5.6 Economische evaluatie van de effecten van het Rivierenland-project
- 5.7 Biofuel en de papierproductie in Europa
- 5.8 Kosten en baten van ozonbestrijding

BEDRIJFSLEVEN

- 5.9 Milieulasten bedrijven 4,2 miljard gulden
- 5.10 Duurzaam beleggen: Meerwaarde of meer waarde?

SURFERTJE

LITERATUUR

AGENDA

MEDEDELINGEN

OVERHEID

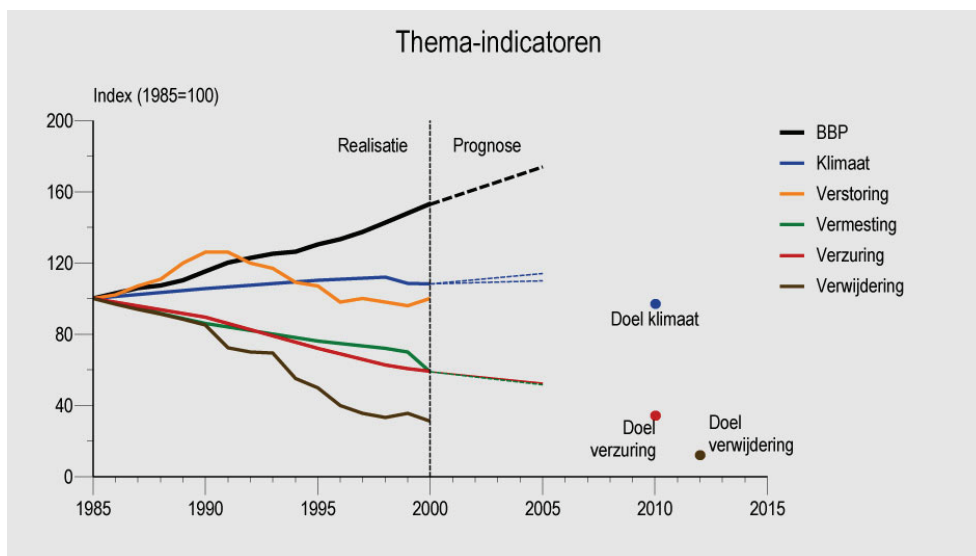
5.1 Milieubalans en Milieucompensium 2001

RIVM en CBS

Het RIVM heeft medio september zijn jaarlijkse Milieubalans uitgebracht. De *Milieubalans 2001* gaat in op de actuele ontwikkeling van de milieukwaliteit in relatie tot het gevoerde beleid. Evenals vorig jaar is gekozen voor een integrale benadering van de belangrijkste milieuproblemen in vier hoofdstukken: (1) Klimaatverandering en ozonlaag, (2) Grensoverschrijdende luchtverontreiniging, (3) Land en water en (4) De leefomgeving. Daarnaast zijn er twee hoofdstukken gewijd aan een ‘special issue’, te weten (5) Risico’s en veiligheid en (6) Duurzame ontwikkeling. De beleidsmatige reactie op de milieubalans is geformuleerd in het *Milieuprogramma 2002* (ministerie van VROM). Het Milieuprogramma geeft een overzicht van de voortgang van het milieubeleid in de periode 2000 – 2001 en het voorgenomen beleid voor de periode 2002 – 2005. In deze bijdrage wordt met name ingezoomd op milieu-economische issues uit de Milieubalans.

Algemeen Beeld

De *Milieubalans 2001* geeft aan dat het milieubeleid voortgang boekt en dat technische maatregelen op een groot aantal terreinen tot een ontkoppeling leiden van economische groei en emissies (figuur 1). De kwaliteit van bodem- en oppervlaktewater verbetert echter maar langzaam, en normen worden nog steeds overschreden. Een aantal beleidsdoelen voor 2000 is niet gehaald. In het *NMP4* zijn milieudoelen voor 2010 afgezwakt of doorgeschoven in de tijd. De sturingsmogelijkheden voor de nationale overheid nemen af door internationalisering van het milieubeleid, globalisering en liberalisering van de economie, en door overdracht van bevoegdheden aan lagere overheden.



Figuur 1: De milieudruk per thema in relatie tot de ontwikkeling van het BBP, 1985 – 2005.

Milieu en economie

Een van de manieren om de afweging tussen milieu en economie in kaart te brengen, is het in beeld brengen van de milieugevolgen van de economische groei, voorzover die de eerdere verwachtingen overtreft. Vervolgens kan dan berekend worden hoeveel extra middelen nodig zijn om die ongewenste milieugevolgen ongedaan te maken. Het milieubeleid zoals vastgelegd in het *NMP3* ging uit van een gemiddelde economische groei van 2,75% per jaar (het zogenaamde EC-scenario van het CPB); het klimaatbeleid is geformuleerd op basis van een gemiddelde economische groei van 3,25% per jaar (het zogenaamde GC-scenario van het CPB). De economische groei in Nederland bedroeg in 2000 bijna 4% en was daarmee, evenals in voorgaande jaren, hoger dan de geraamde groei. Op basis van het verschil tussen de gerealiseerde economische groei en de groei volgens het EC/GC-scenario is

berekend hoe de milieudruk verandert (tabel 1). Doordat de hogere groei met name in de dienstensector plaats vond, is de milieudruk niet evenredig toegenomen. De extra toename van het verkeer leverde in het algemeen een belangrijke bijdrage aan de positieve verschillen tussen de realisaties in 2000 en de scenarioverwachtingen. Om de extra milieudruk ongedaan te maken is in 2001 een jaarlijks bedrag van 35 miljoen gulden beschikbaar gesteld en zijn de fiscale faciliteiten met 300 miljoen gulden verruimd.

Tabel 1: Extra milieudruk in 2000: verschil tussen realisatie en raming.

	Eenheid	Absoluut verschil
CO ₂	miljard kg	-0,4
NO _x	miljoen kg	2,1
SO ₂	miljoen kg	-1,4
VOS	miljoen kg	1,5
Fijn stof	miljoen kg	0
Afval	miljard kg	0,6

Een maat voor duurzame economische ontwikkeling is het Duurzaam Nationaal Inkomen (DNI), zoals dat is uitgewerkt volgens de methode van Hueting. Het DNI corrigeert het Nationale Inkomen voor de kosten van maatregelen die genomen hadden moeten worden om aantasting van milieufuncties zo te beperken dat ze voor onbeperkte tijd behouden blijven. De economie moet hierbij voldoen aan ecologische randvoorwaarden, die vitale milieufuncties moeten garanderen. De berekening van het DNI is gebaseerd op 'harde duurzaamheid' en op de aanname dat duurzaamheidsnormen wetenschappelijk kunnen worden vastgesteld. De kosten voor het herstel en behoud van milieufuncties betreffen zowel de technische maatregelen die genomen moeten worden, als de benodigde verschuiving in volume naar minder milieubelastende activiteiten. Het door het IVM volgens de methode Hueting berekende DNI geeft aan hoeveel nationaal inkomen binnen milieugebruiksgrenzen gerealiseerd kan worden, gegeven een bepaalde stand van de techniek. Uit de berekeningen blijkt dat het DNI in 1990 ongeveer de helft lager ligt dan het nationaal inkomen zelf.

Energie en klimaat

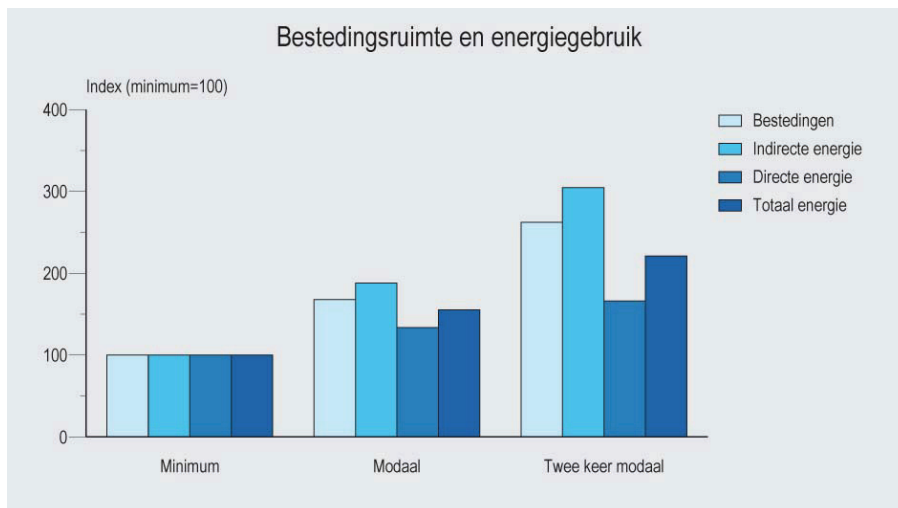
Er zijn voldoende technologische middelen om de CO₂-emissies door energiegebruik in Nederland op termijn met enkele tientallen procenten te verlagen. Het voor Nederland gestelde Kyoto-doel (6% reductie van broeikasgasemissies ten opzichte van 1990) kan, als de economische groei beperkt blijft, met het huidige beleid worden gehaald. Daartoe dienen wel alle maatregelen uit de *Uitvoeringsnota Klimaat* tijdig en volledig te worden uitgevoerd. Een aantal maatregelen is echter sterk vertraagd, zoals het kolenconvenant en de realisatie van reducties in het buitenland.

Energie-efficiëntiedoelen vormen een belangrijk onderdeel van het Nederlandse energiebeleid. Het risico bestaat dat bij een hoge economische groei de efficiëntiedoelen wel worden gehaald, maar het absolute CO₂-emissiedoel niet. De energie-efficiëntie van de economie nam in het afgelopen decennium met 1,3 – 1,5% per jaar toe. De CO₂-emissie bleef in 2000 vrijwel constant, terwijl het energiegebruik toenam.

Klimaatmaatregelen kunnen een aanzienlijke kostenbesparing opleveren voor de bestrijding van verzurende stoffen en stofdeeltjes. Uit onderzoek blijkt dat deze 'co-benefits' in Nederland de kosten van het klimaatbeleid overtreffen. Tot dezelfde bevinding kwamen studies in Zweden, in de VS en voor de EU.

De prijseffecten van heffingen op brandstof hebben in de afgelopen periode de effecten van inkomensgroei niet kunnen compenseren. Door de invoering van de regulerende energiebelasting is voor het eerst sinds de oliecrisis sprake geweest van een reële prijsstijging van gas en elektriciteit. Mede door de inkomensstijging neemt het elektriciteitsverbruik van huishoudens echter nog steeds toe. Behalve voor het directe energiegebruik (gas, elektriciteit, motorbrandstoffen) is er ook energie nodig voor de productie en het transport van goederen en diensten die door huishoudens worden

geconsumeerd. Vooral dit indirecte energiegebruik is sterk inkomensafhankelijk (figuur 2).



Figuur 2: Besteding en energiegebruik voor minimuminkomens, modaal en tweemaal modaal.

Landbouw

Door de aanscherping van de normen voor stikstof en fosfaatverlies in MINAS kan niet alle geproduceerde mest meer worden afgezet en ontstaat er dus een mestoverschot. Uitgaande van de in 2003 geldende verliesnorm zou er nog circa 3 – 13 miljoen kg fosfaat aan productierechten moeten worden opgekocht. De marge is afhankelijk van onzekerheden over mestexport en mestacceptatie door akkerbouwers. In 2001 is 150 miljoen gulden beschikbaar gesteld om fosfaat op te kopen. Voor dat bedrag kan ongeveer 3 miljoen kg. worden opgekocht.

Leefomgeving

De kwaliteit van de leefomgeving staat onder druk doordat de ruimte voor wonen, werken, verplaatsen en recreëren in Nederland beperkt is, en door een opeenstapeling van milieuproblemen. Uit een analyse van de cumulatie van milieuproblemen op buurtniveau blijkt dat lagere inkomensgroepen in hun woonbuurt vaker geconfronteerd worden met een hogere geluidsbelasting, met luchtverontreiniging door wegverkeer en minder groen in de buurt.

De nieuwe EU-norm voor het jaargemiddelde voor NO₂ werd in 2000 in delen van de grote steden in de Randstad overschreden. De kosten voor lokale aanpassingen (luifels, tunnels, sloop van woningen) om in 2010 te voldoen aan de grenswaarde, bedragen circa 3-7 miljard gulden. Met het uitvoeren van extra emissiereductiebeleid, zoals in het NMP4 is aangekondigd, zal het aantal overschrijdingen bij woningen langs snelwegen met een factor 4 – 13 kunnen afnemen. De kosten voor lokale aanpassing liggen dan aanzienlijk lager (circa 0,5 – 2 miljard gulden).

Momenteel worden minstens 23.000 mensen blootgesteld aan een jaarlijkse overlijdenskans die groter is dan de vastgestelde norm van één op de miljoen als gevolg van opslag, gebruik of transport van gevaarlijke stoffen, waarvan 20.000 ten gevolge van de luchtvaart. Het groepsrisico (de kans op een ramp met meerdere doden) rond Schiphol lag in 2000 50% hoger dan in 1990. Kennis van het groepsrisico, als maat voor de kans op een ongeluk met meerdere doden onder de omwonenden, is van belang voor de evaluatie van het veiligheidsbeleid. Het groepsrisico als maat dreigt echter uit het veiligheidsbeleid voor luchthavens te verdwijnen.

Samen met het CBS is het *Milieucompendium 2001 – Het milieu in cijfers* uitgebracht. Het milieucompendium verschijnt dit jaar zowel op internet (www.rivm.nl) als in boekvorm, en bevat de cijfermatige onderbouwing van de Milieubalans.

De Milieubalans 2001 (ISBN 9014083106) en het Milieucompendium (ISBN 9014083092) zijn te bestellen bij Kluwer, Postbus 4, 2400 MA Alphen a/d Rijn, tel. 0172-466833, e-mail: klantenservice@kluwer.nl of via de RIVM homepage te downloaden (www.rivm.nl)

Inlichtingen: Aldert Hanemaaijer, RIVM/MNV, Postbus 1 3720 BA Bilthoven, tel. 030 2743734, email: aldert.hanemaaijer@rivm.nl

5.2 Vergroening van het fiscale stelsel

Ministerie van Financiën

Onder de titel *Fiscale vergroening: een verkenning van de fiscale mogelijkheden om het milieu te ontlasten* heeft de Tweede Werkgroep Vergroening van het Fiscale Stelsel in juli jl. zijn rapport uitgebracht. De leden van de werkgroep waren onder andere afkomstig uit kringen van fiscale experts, wetenschappers, werkgevers- en werknemersorganisaties, landbouw- en milieuorganisaties en oud-Kamerleden, aangevuld met ambtenaren van de departementen Financiën, VROM, LNV, Economische Zaken en V&W. De werkgroep stond onder voorzitterschap van mr. J.C. de Waard van het Ministerie van Financiën.

In het rapport wordt verslag gedaan van onderzoek naar ongeveer 80 fiscale maatregelen die zouden kunnen bijdragen aan het milieu- en natuurbeleid. Bij de beoordeling van deze maatregelen stond het te behalen milieu-effect centraal, maar zijn ook andere criteria meegewogen, zoals draagvlak, technische uitvoerbaarheid, economische effecten en fiscale opbrengsten. Over iets minder dan een derde van de maatregelen is de Werkgroep overwegend positief en over ongeveer de helft van de aanbevelingen is zij overwegend negatief. Over de andere maatregelen is de Werkgroep verdeeld gebleven of bleek dat er nog te weinig kennis voorhanden was om te komen tot concrete advisering.

De belangrijkste maatregelen waarover de werkgroep overwegend positief adviseert zijn:

- Fiscale gelijktrekking van de milieukosten van een bestelwagen met een personenauto (stapsgewijs en in nauwe relatie met de kilometerheffing).
- Verhoging van de vrijstellingsgrens voor motorrijtuigenbelasting van oude auto's naar 30 jaar.
- Afschaffen van de vrijstelling voor motorrijtuigenbelasting van oude auto's met LPG-installatie.
- Belasting op drankverpakkingen.
- Internationale heffing op de afgelegde afstand in de luchtvaart.
- Accijnsverlaging voor zwavelarme benzine.
- Fiscale premie voor geluidarme autobanden.

Voorbeelden van maatregelen waar de Werkgroep, na onderzoek te hebben laten verrichten, overwegend negatief over adviseert zijn:

- Rijksbelasting op parkeren.
- Opheffing van de vrijstelling voor cultuurgrond en kassen in de onroerende-zaak-belasting (OZB).

Over het verbreden van de regulerende energiebelasting naar het grootverbruik kon de Werkgroep niet tot een eensluidend advies komen.

Tot slot doet de Werkgroep een aantal aanbevelingen over de manier waarop de regulerende effecten van de vergroeningsmaatregelen voortaan beter in beeld gebracht kunnen worden. De Werkgroep beveelt aan om tijdens de beleidsvoorbereiding al na te denken over de manier waarop het beleid geëvalueerd kan worden. Om de beleidsreacties bij bedrijven beter in beeld te krijgen, beveelt de Werkgroep aan een pilotonderzoek voor een milieuedragsmonitor bij bedrijven te starten.

De rapportage van de Werkgroep bestaat uit een hoofdrapport en een bijlagenbundel met daarin het in opdracht van de Werkgroep verrichte onderzoek. De samenvatting en conclusies zijn tevens in een aparte band uitgebracht. Deze publicaties zijn te bestellen bij het Ministerie van Financiën, Centrale

Directie Voorlichting, Afdeling Bedrijfs- en Publieksvoorlichting tel: (070) 342 75 42, fax: (070) 342 79 37, e-mail cdvbpv@minfin.nl. De rapporten zijn ook te vinden op [internet](#).

Nadere inlichtingen: Kees Heineken (070 – 342 8760; k.a.heineken@minfin.nl) of Aldo Looijenga (070 – 339 23 02; aldo.looijenga@minvrom.nl)

ONDERZOEK

5.3 Effecten van een reactivering van de IJzeren Rijn op recreëren, wonen en werken

TME / IVAM

De IJzeren Rijn is een spoorverbinding voor goederenvervoer tussen Antwerpen en het Ruhrgebied. Het historische tracé loopt in Nederland van de Belgische grens via Budel door het natuurgebied de Weeter- en Budelerbergen naar Weert en van Roermond door Nationaal Park De Meinweg naar de Duitse grens. Het spoor tussen Weert en Roermond is onderdeel van de huidige NS-dienstregeling. Sinds 1991 wordt het historisch tracé niet meer gebruikt voor doorgaande goederentreinen.

In opdracht van het Gewest Midden Limburg, voorzitter van Het samenwerkingsverband IJzeren Rijn Midden Limburg, hebben IVAM Environmental Research en TME een onderzoek uitgevoerd naar de effecten van een reactivering van de IJzeren Rijn op de functies recreëren, wonen en werken en de financiële consequenties daarvan¹. De schade voor de regio als gevolg van een reactivering over het historische tracé wordt geraamd op f 1 miljard.

Het onderzoek bestond uit drie hoofdactiviteiten: het opstellen van een hinderprofiel, het uitvoeren van een belevings- en gebruikersonderzoek onder recreanten, bewoners en bedrijven en het ramen van de financiële consequenties van een reactivering van de IJzeren Rijn.

Hinderprofiel

Het in het onderzoek gehanteerde scenario gaat uit van een volledige reactivering over het historische tracé van de IJzeren Rijn. Dat betekent 43 goederentreinen per dag. Hiervan worden de volgende effecten verwacht:

- een verviervoudiging van de geluidsdruk; deze toename wordt vooral 's nachts merkbaar;
- de rust in de langs het historische tracé gelegen natuurgebieden zal fors worden aangetast; de barrièrewerking van de spoorlijn is nadelig voor de fauna;
- de goederentreinen zullen ook gevaarlijke stoffen vervoeren, waardoor risico's voor woningen en bedrijven langs de spoorlijn zullen toenemen.

Effecten op de functie recreatie

Op drie achtereenvolgende dagen zijn bezoekers van beide natuurterreinen geënuquêteerd. Belangrijkste resultaten zijn: het aantal dagrecreanten (beide gebieden samen) zal afnemen met ongeveer 11% en het aantal verblijfsrecreanten met ruim één derde.

Effecten op de functie wonen

Onder bewoners die binnen een straal van 1 km (de zgn. 'invloedssfeer') van het historische tracé wonen, is een telefonische enquête gehouden. In Roermond is 62% van de bewoners tegen een reactivering, vooral omdat de treinen dwars door een woonwijk en De Meinweg gaan rijden. In de

¹ In de Trajectnota/MER is hier nauwelijks aandacht aan besteed. Onlangs is een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) afgerond waarin zeven reactiveringsvarianten worden vergeleken met een nulvariant (niet reactiveren waardoor vooral meer vervoer over de weg ontstaat). De studie van IVAM/TME betreft uitsluitend de schade van variant A0 (het historische tracé) ten opzichte van de huidige situatie (geen treinen). Door verschil in benadering verschillen de schadeposten en de waardering daarvan.

overige gemeenten is bijna 40% tegen de plannen. Van alle respondenten zegt ongeveer tweederde persoonlijk niets of weinig van een reactivering te zullen merken. De overige bewoners verwachten met name meer geluidshinder.

Effecten op de functie werken

Recreatiebedrijven ondervinden de directe gevolgen van de afname van het aantal bezoekers bij reactivering. Acht recreatiebedrijven die op minder dan 500 meter van het tracé zijn gelegen, geven aan dat ze aanzienlijke negatieve effecten zullen ondervinden. Het gaat dan om effecten die samenhangen met (directe) bestedingen van dagtoeristen en verblijfsrecreanten. Daarnaast zijn voor de regio ook effecten te verwachten die samenhangen met uitgaven van de recreatiebedrijven zelf. Andere bedrijfstakken hebben een neutrale houding, omdat ze geen gevolgen verwachten voor zichzelf. Enkele (bouw)bedrijven kunnen profiteren van de reactivering (bij de aanleg).

Het directe werkgelegenheidsverlies als gevolg van bedrijfssluitingen binnen de recreatiesector bedraagt zeker 300 arbeidsplaatsen. Het verlies aan indirecte arbeidsplaatsen (horeca, detailhandel, vervoer) door het uitblijven van groei in de recreatiesector kan worden becijferd op ruim 300 na 15 jaar. In totaal zal de werkgelegenheid in de regio in 2015 derhalve met 600 arbeidsplaatsen achterblijven bij de autonome ontwikkeling.

Financiële consequenties

Op basis van de in kaart gebrachte effecten zijn de volgende schadecategorieën gedefinieerd en geraamd (cumulatieve schade in de periode 2000-2015):

schadecategorie	omschrijving	geraamde schade (mln f)
1. waardedaling woningen	ca. 10.000 woningen dalen gem. 1,5% in waarde	129,0
2. planschade	winstderving op nieuwe woning- winkel- en kantoorlocaties	20,7
3. schade recreatiebedrijven	omzetverlies door sluiting of minder bezoekers en kosten geluidwerende maatregelen	347,0
4. (indirecte) schade regionale economie	externe bestedingen (buiten de accommodaties) van recreanten nemen af	200,9
5. extra kosten natuurbeheer	wildtunnels en verleggen fietsroutes	1,7
6. compensatiekosten natuurterreinen	natuurverlies minimaal gewaardeerd op kosten ondertunneling	240,0
7. gezondheidsschade	gewaardeerd op 20% waardedaling woningen	25,9
Totaal		965,2

Toelichting op de tabel:

- Op basis van WOZ-waarden op wijkniveau en aantal woningen binnen geluidscontouren +50dB(A).
- Derving geplande winsten door minder woningen en winkels en extra kosten (geluidsisolatie), totaal f 20,7 mln.
- Ten opzichte van 15 jaar geleden is de omvang van deze sector in de regio verdrievoudigd en voor de komende jaren zou met (minimaal) 6% groei gerekend kunnen worden.
- Recreanten geven f 25 à 40 per dag uit aan zgn. externe bestedingen; de schade is geraamd uitgaande van 'stand-still' in plaats van 6% groei bezoekers per jaar.
- Staatsbosbeheer heeft becijferd dat voor De Meinweg ruim f 1 mln nodig is voor de bouw van wildtunnels, het verleggen van fietspaden/bewegwijzering en het maken van nieuw informatiemateriaal; in de Weerter- en Budelerbergen zijn wildtunnels nodig.
- Ervan uitgaande dat maatschappelijk (politiek) tot ondertunneling wordt besloten, mag het bedrag van f 240 mln (Trajectnota/MER) als ondergrens voor de natuurwaarde (compensatiekosten) worden beschouwd.
- In studies voor de Betuwelijn is bepaald dat gezondheidsschade als gevolg van geluidshinder circa 20% bedraagt van de waardedalingen van woningen (zie punt 1).

Nadere informatie: Henk van der Woerd en Jochem Jantzen, Instituut voor Toegepaste Milieu-Economie (TME), telefoon (070) 346 4422, e-mail henk.vanderwoerd@tme.nu resp. jochem.jantzen@tme.nu of Petra van Konijnenburg, IVAM Environmental Research, telefoon (020) 525 5290, e-mail pvkonijnenburg@ivambv.uva.nl.

5.4 De Nederlandse economie

CBS

Het CBS heeft onlangs de publicatie *De Nederlandse economie 2000* uitgebracht. In deze jaarlijkse publicatie wordt een groot aantal sociale en economische ontwikkelingen besproken. Ook bevat *De Nederlandse economie* gegevens en analyses op het gebied van milieu. Het algemene beeld van 2000 is een voorspoedig groeiende economie met een toenemende uitstoot van broeikasgassen en een reductie van de emissie van vermestende en verzurende stoffen.

Algemeen beeld

De Nederlandse economie groeide in 2000 opnieuw voorspoedig. De *volumegroei van het bruto binnenlands product (BBP)* was met 3,5% iets lager dan in de drie voorafgaande jaren, maar ruimschoots boven het langjarig gemiddelde van 2,7% vanaf 1970. Voor een vierjaarsperiode met een economische groei van bijna 4% per jaar moeten we teruggaan naar het begin van de jaren zeventig. In 2000 werd de groei in Nederland vooral gedragen door de toegenomen export, in samenhang met de aantrekkelijke groei in de ons omringende landen. In 1998 en 1999 droegen juist de sterk stijgende binnenlandse bestedingen het meest aan de groei bij. Nederland groeide in 2000 dus minder op eigen kracht dan in de jaren daarvoor.

De groei in Nederland lag voor het vijfde jaar op rij boven het gemiddelde van de Europese Unie, maar dit keer slechts nipt. In de 15 landen van de Europese Unie trok de groei aan van 2,6% naar 3,3%. De groei in de Verenigde Staten was hoger dan in de Europese Unie.

De *prijsstijging* van het BBP, een maatstaf voor de prijsontwikkeling in de gehele Nederlandse economie, verdubbelde. De prijzen van de binnenlandse bestedingen stegen over de hele linie sneller. Bovendien hebben exporteurs de hogere energieprijzen in sterkere mate doorberekend aan hun afnemers.

De *consumptie door huishoudens* nam in 2000, evenals in 1998 en 1999, sneller toe dan het vrij beschikbaar inkomen. Inmiddels is de consumptie zelfs hoger dan het vrij beschikbaar inkomen. De vrije besparingen zijn daarom negatief geworden. Dit betekent dat een deel van de consumptie in 2000 is gefinancierd door in te teren op het vermogen.

Opvallend was de grote groei van de *bedrijfstak* industrie in 2000; met 4,7% volumetoename van de toegevoegde waarde was deze zelfs hoger dan de groei van de financiële en zakelijke dienstverlening (4,1%). De bedrijfstak vervoer, opslag en communicatie kende net als in de voorgaande jaren de hoogste groei (8,9%). De landbouw bleef opnieuw duidelijk achter; in 2000 bedroeg de groei hier 0,9%.

Milieu-indicatoren

In 2000 is de emissie van de *broeikasgassen* CO₂, CH₄ en N₂O (in CO₂-equivalenten) met 1,2% toegenomen. De toename van de binnenlandse energieproductie was in 2000 een belangrijke factor in de stijging van de uitstoot van broeikasgassen. In 1999 ging de invoer van electriciteit fors omhoog door de liberaliserende energiemarkt. In 2000 stabiliseerde de invoer door de beperkte fysieke importcapaciteit en moest de toename van het energieverbruik gecompenseerd worden door een hogere binnenlandse productie.

Op verschillende terreinen worden maatregelen getroffen om de hoeveelheid uitstoot van broeikasgassen te beheersen. Een voorbeeld hiervan is de inzet van warmte-krachtkoppeling (WKK). Met behulp van WKK wordt het rendement van de energie-omzetting verhoogd en de inzet van primaire brandstoffen teruggedrongen. WKK betreft een decentrale opwekking van energie waarbij zowel de elektriciteit als de warmte nuttig wordt aangewend. Binnen de industrie zorgt dit jaarlijks voor 6 tot 7 Mton minder CO₂ dan met een gescheiden opwekking van energie. Het gebruik van WKK is de laatste tijd echter onder druk komen te staan door hoge brandstofprijzen en de zeer lage inkooprijzen van elektriciteit als gevolg van de liberalisering van de energiemarkt. Daardoor werd het voor WKK-exploitanten financieel rendabeler om de elektriciteit niet zelf op te wekken maar deze van derden te betrekken. De overheid probeert de inzet van WKK op peil te houden door een premie per opgewekt kWh aan de WKK-exploitanten te betalen.

De emissie van *vermestende stoffen* (fosfaat en stikstof) nam in 2000 met 12% af. Deze sterke afname werd voor ruim 80% veroorzaakt door een afname van vermesting in de landbouw. Stikstofreductie en fosfaatreductie dragen beide evenveel bij aan de afname in de landbouw.

Vanaf 1 januari 1998 worden Nederlandse boeren ook afgerekend op hun *stikstofreductie*. Tot die tijd was het Nederlandse mestbeleid voornamelijk gericht op reductie van fosfaat uit dierlijke mest. Het mineralenaangiftesysteem (MINAS) moet er voor zorgen dat de Nederlandse landbouw gaat voldoen aan de Europese Nitraatrichtlijn die vanaf 2003 zal gaan gelden. De uitstoot van stikstof laat nu al drie jaren achtereen een daling zien; in 1998 en 1999 bedroeg de daling 6% en in 2000 zelfs bijna 16%. Hieraan hebben de vermindering van het aantal dieren en de vermindering van de hoeveelheid stikstof in veevoer in belangrijke mate bijgedragen.

Ondanks de forse afname van *fosfaat* neemt de ophoping van fosfaat in de Nederlandse landbouwgronden toch toe. Dit komt door een aanhoudende overbemesting met fosfaat. De toevoer van fosfaat naar de bodem was in de periode tussen 1985 en 2000 gemiddeld ongeveer twee maal zo groot als de afvoer via het gewas. Door fosfaatverzadiging van de bodem zal de fosfaatbelasting van het regionale water toenemen.

In 2000 was er een reductie van de uitstoot van *verzurende stoffen* van 1%. Binnen de aardolie-industrie zorgde de implementatie van ontzwavelingsapparatuur, naast een gunstige prijsverhouding tussen laag en hoog zwavelhoudende ruwe olie, voor een afname van de uitstoot van SO₂ (zwavel) met ruim 25%.

Over de *periode 1987-2000* was de economische groei hoger dan de overeenkomstige toename van de verschillende vervuilingscategorieën. Ook de volumegroei van de consumptieve bestedingen door huishoudens was hoger dan de verschillende vervuilingscategorieën.

Bij de *bedrijfstak* transport- en opslagbedrijven was de procentuele toename van de emissie van broeikasgassen en verzuring in de beschouwde periode het hoogst. Dit komt deels doordat deze bedrijven ook de hoogste volumegroei van de toegevoegde waarde realiseerden. Overigens was ook in deze bedrijfsklasse de economische groei hoger dan de toename van de verschillende vervuilingscategorieën. Bij de *huishoudens* ging de toename van de consumptieve bestedingen met ruim 40% gepaard met een afname van alle categorieën van verontreiniging. De totale uitstoot van broeikasgassen door huishoudens is in 2000 licht afgenomen ten opzichte van 1987. De uitstoot van broeikasgassen ten behoeve van het eigen vervoer van de Nederlandse huishoudens nam in de beschouwde periode wel fors toe (16%).

De NAMEA, de milieumodule van nationale rekeningen, kan onder andere worden gebruikt om een aantal individuele oorzaken van veranderingen in de uitstoot van milieubelastende stoffen te ontleiden. Bij een gelijkblijvende economische structuur en een constante milieu-efficiency (CO₂-emissie per gulden productie) zou de CO₂-uitstoot in 2000 met bijna 38% zijn toegenomen ten opzichte van 1987. De geleidelijke veranderingen in economische structuur (meer diensten en minder goederen) en een toename in de *milieu-efficiency* van bijna 13% hebben geleid tot een beperking van de toename van de

CO₂-uitstoot door producenten met bijna 16%.

De publicatie De Nederlandse Economie 2000 is te bestellen bij verkoop @cbs.nl.

Inlichtingen: Marret Smekens, CBS, Postbus 4000, 2270 JM Voorburg, tel.: 070-3374825; fax: 070-3375981; Email: msk@cbs.nl

5.5 De economische betekenis van de scheggen voor Amsterdam

KPMG Bureau voor Economische Agumentatie

Amsterdam heeft scheggen of 'groenstroken' die het mogelijk maken om vanuit het centrum van de stad groene gebieden, zoals het Groene Hart, gemakkelijk te bereiken. De scheggen fungeren daarmee als verbindingstroken, maar zijn zelf ook groene gebieden voor Amsterdammers om te kunnen recreëren.

Nu leeft over het algemeen het beeld dat groene scheggen alleen geld kosten en geen geld opleveren. Dat zij wel degelijk ook een economische en sociaal-maatschappelijke waarde hebben, wordt veelal over het hoofd gezien.

KPMG heeft voor het Milieucentrum Amsterdam de economische betekenis van twee scheggen, de Amsterdamse Bosscheg en de Amstelscheg, in kaart gebracht. Dit artikel handelt over de bepaling van die economische betekenis. Daarnaast is in het onderzoek kort ingegaan op de sociaal-maatschappelijke betekenis van de scheggen en de juridische c.q. planologische mogelijkheden om de scheggen (beter) te beschermen. Deze mogelijkheden blijven hieronder onbesproken.

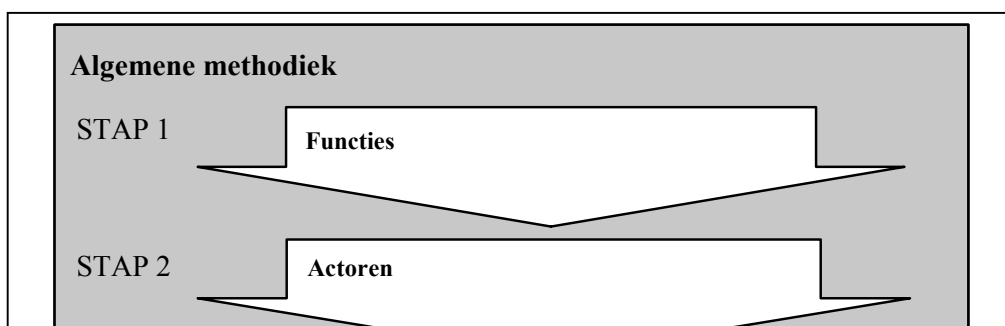
Methodie

Eerder heeft KPMG een methode ontwikkeld en toegepast voor het analyseren van economische effecten en geldstromen in relatie tot natuurgebieden. Deze methodiek onderscheidt zich door een praktische benadering. In dit onderzoek inventariseren wij geldstromen en voeren geen (fictieve) waardebeoordeling uit. Verder is gekozen voor een bottom-up-benadering, waarbij we de ondernemers in en rondom de twee scheggen (op lokaal niveau) enquêteren en op basis van deze bevindingen een uitspraak doen over het economisch effect van de scheg. Zo trachten we een brug te slaan tussen belanghebbende ondernemers en de Amsterdamse scheggen.

De methodiek kent drie stappen:

- *Inventarisatie van de functies waaraan de scheggen een bijdrage leveren.* Elk natuur- of groengebied draagt bij aan verschillende functies, zoals recreatie, toerisme, wonen, werken, volksgezondheid en natuurbehoud.
- *Inventarisatie van de baathebbende partijen in en rond de scheggen.* Vanuit de functies van het gebied benoemen wij de actoren die economische baat hebben en benaderen hen via een enquête. De geënquêteerde ondernemers zijn geselecteerd uit de sectoren waarvan aannemelijk is dat de recreant of bezoeker zijn bestedingen doet (horeca, detailhandel, sport & recreatie). Zo is hen gevraagd naar het belang dat zij hechten aan de scheggen, het belang van de scheggen voor hun bedrijfsvoering of omzet en naar omzet- en werknemerscijfers.
- *Inventarisatie van de economische en de sociale baten.* Aan de hand van de enquêteresultaten is een analyse gemaakt van de economische baten die voortvloeien uit de verschillende economische activiteiten. Daarnaast is ingegaan op de overige resulterende baten die voortvloeien uit de aanwezige scheggen.

Figuur 1: KPMG toerekeningmethodiek economische baten aan natuur/groen.



Uit de enquêteresultaten komen de volgende zaken naar voren:

- *Scheggen zijn van belang voor de leefbaarheid.* De scheggen bieden de Amsterdammer groene (recreatie)ruimte in de directe woonomgeving. Het sociale belang van de scheg wordt nog eens onderstreept door de schaarste aan groen in dit deel van de Randstad. Het merendeel van de bezoekers van de scheggen komt om te genieten van de natuur en het vinden van rust. In de hectiek van de grootstedelijke woonomgeving zijn ruimte, rust en de mogelijkheid om in de natuur te recreëren kostbare goederen, die niet in economische termen zijn uit te drukken.
- *Uit de enquête blijkt dat de sociale betekenis van de scheggen groter is dan de economische.* Zo'n 46% van de ondernemers blijkt grote waarde te hechten aan de groene ligging van hun onderneming en vindt deze ligging (zeer) belangrijk voor zijn welzijn en dat van zijn medewerkers. Als we vragen naar het belang van de scheg voor de omzet van de onderneming, blijkt 32% de ligging van zijn bedrijf in de scheg (zeer) belangrijk te vinden voor zijn onderneming.
- *Scheggen dragen bij aan lokale economie.* De ondernemers in beide scheggen samen rekenen gemiddeld 17% van hun omzet toe aan het feit dat hun bedrijf ligt in de scheg. Tussen de twee scheggen verschilt dit percentage: 12% bij de ondernemers in en grenzend aan de Amsterdamse Bosscheg en 21% bij de ondernemers in de Amstelscheg. Ook als vestigingsfactor blijken de scheggen voor de lokale ondernemer van belang. Voor 36% van de ondernemers in of grenzend aan de Amsterdamse Bosscheg is de scheg een (zeer) belangrijke reden geweest om hun bedrijf op deze lokatie te vestigen. Voor de Amstelscheg geldt dit voor bijna 40% van de ondernemers.

Uit de economische baten blijkt het (economisch) belang van groen in de stedelijke omgeving: de omzet per hectare is minstens zo groot als bijvoorbeeld op de Veluwe of Schiermonnikoog wordt gegenereerd². Dit impliceert dat we vanuit een andere bril naar de Amsterdamse scheggen kunnen kijken: ze kosten niet alleen geld, ze leveren ook geld op voor ondernemers, gemeenten en omwonenden. Echter, we moeten inzien dat een evenwichtige balans nodig is tussen aanwezige natuur en economische activiteit. Bij het zoeken naar een evenwichtige balans tussen natuur en economie kan nagedacht worden over mogelijkheden om baten terug te laten vloeien richting natuur via bijvoorbeeld een fonds voor ontwikkeling en onderhoud van de scheggen. Zo blijven de scheggen aantrekkelijk en wordt het behoud gegarandeerd. Bovendien zijn goed onderhouden scheggen prettig voor bezoekers, zodat natuurgerelateerde omzet ook in de toekomst gegarandeerd kan blijven.

*Figuur 2: Overzicht economische baten scheggen over het jaar 2000.*³

² Dit is een resultaat van eerder KPMG-onderzoek: Zuid-Oostelijke Veluwe f 18.182,- per ha en Schiermonnikoog f 5.973,- per ha.

³ De bedragen in deze figuur kunnen niet worden gecumuleerd. Verschillende functies kunnen namelijk tot een

	Amsterdamse Bosscheg	Amstelscheg
Bestedingseffect / toe te rekenen omzet aan scheg	≈ 54 miljoen gulden	≈ 77 miljoen gulden

Detailhandel	≈ 4 miljoen gulden	≈ 21 miljoen gulden
Horeca	≈ 29 miljoen gulden	≈ 48 miljoen gulden
Sport & recreatie	≈ 21 miljoen gulden	≈ 8 miljoen gulden

Omzet per ha	f 23.478,- per ha	f 9.625,- per ha
Scheggerelateerde werkgelegenheid	309	634
Vershil in woningwaarde 'schegwoning' met rest gemeente(n)	f 96.495,-	f 210.993,-
Extra OZB-inkomsten gemeente(n)	f 188.105,-	f 641.381,-

Voor nadere informatie: Peter de Putter, deputter.peter@kpmg.nl. Het rapport kan besteld worden bij KPMG Consulting NV (070-3382222) of KPMG BEA (023-5547700, o.v.v. projectnummer 3201)

5.6 Economische evaluatie van de effecten van het Rivierenland-project

ESM

In de periode september 2000 tot en met maart 2001 is door het Erasmus centre for Sustainable development and Management (ESM) in Rotterdam een onderzoek uitgevoerd binnen het cluster 'Economische en maatschappelijke kosten en baten' van de studie 'Rivierenland' van de Dienst Wegen Waterbouw (DWW) van Rijkswaterstaat. De Rivierenland-studie is een verkennende studie naar de haalbaarheid en wenselijkheid van een nieuw concept voor de bescherming tegen overstromingen van de grote rivieren in Nederland. De studie onderzoekt of dit nieuwe veiligheidsconcept, gebaseerd op het principe 'ruimte voor de rivier', op de lange termijn een duurzaam alternatief is voor het blijven verhogen van de dijken. Daartoe wordt getracht de effecten van het oude en het nieuwe concept over een periode van enkele eeuwen in beschouwing te nemen. Een ander kenmerk van deze studie is dat het principe 'ruimte voor de rivier' consequent en op grote schaal wordt doorgevoerd voor het hele (fictieve) studiegebied, dat zich uitstrekt tussen de Nederrijn en de Maas, van Nijmegen-Arnhem tot Dordrecht. Het rivierwater kan volgens het nieuwe concept in dit gebied (in grote mate) vrij zijn weg

zelfde economisch effect leiden, waardoor dubbeltellingen ontstaan. Bovendien is het effect van de woonfunctie (hogere woningwaarde) te beschouwen als een proximateit voor de (maatschappelijke) waardering van een goed woonklimaat. Er is een nauwe verwantschap met, maar niet een effect op de economische kringloop, aangezien niet direct een geldwaarde vrijkomt of gegenereerd wordt.

zoeken, waardoor grote delen van het gebied regelmatig onder water komen te staan. Het nieuwe concept heeft daarom vergaande consequenties voor de inrichting en het gebruik van het gebied en het leven van haar inwoners.

Het cluster 'Economische en maatschappelijke kosten en baten' heeft zich gericht op het verschaffen van inzicht in de kosten en baten van dit alternatieve veiligheidsconcept. Een belangrijk aspect hiervan is het schetsen van een scenario voor de gevolgen die de invoering van het alternatieve concept heeft voor de verschillende functies die het studiegebied vervult. Volgens dit scenario kunnen vervolgens de kosten en baten van het concept worden geïdentificeerd en gekwantificeerd. Daarnaast is het van belang te onderzoeken welke economische instrumenten gebruikt kunnen worden voor een evaluatie van deze maatschappelijke kosten en baten. Deze aspecten zijn uitgewerkt in respectievelijk het onderzoek 'Kosten en Baten van een Alternatief Veiligheidsconcept' van drs. K.D. Schuijt en 'Economische Evaluatiemethoden in de Besluitvorming van het Rivierenland-project' van ir. S.P. Boot. (In artikel 4.7 van Nieuwsbrief 2001-4 is over dit laatste onderzoek afzonderlijk gerschreven.) De onderzoeken trachten samen een beeld te schetsen van de kosten en baten van het alternatieve veiligheidsconcept en de mogelijke afweging hiervan in de besluitvorming.

Het eerste deel van het onderzoek richtte zich op een verkenning van de kosten en baten van het alternatieve veiligheidsconcept voor het rivierenland. Het nieuwe veiligheidsconcept heeft tot gevolg dat een aantal bestaande functies van het rivierenland zullen verdwijnen, terwijl er nieuwe functies zullen ontstaan. In het onderzoek is verondersteld dat het concept de volgende functies zal beïnvloeden: transport, delfstoffen, wonen, werken, landgebruik, veiligheid, recreatie en visserij. Voor iedere afzonderlijke functie is een concreet scenario geschetst om zo de effecten van het alternatieve concept op deze functies te kunnen classificeren als kosten en baten. Deze kosten en baten zijn vervolgens gekwantificeerd. Benadrukt wordt dat bij de interpretatie van deze data rekening moet worden gehouden met de grote onzekerheden omtrent het kwantificeren van baten en kosten in de verre toekomst. Deze kwantificering geeft in eerste instantie inzicht in de hoofdkosten en -baten: de hoofdkosten van het concept betreffen het ontwikkelen van nieuwe, overstromingsongevoelige infrastructurele verbindingen over het gebied, de kosten voor de akkerbouw als gevolg van overstromingen, en het anders bouwen van nieuwbouwwoningen (op palen of op terpen); de hoofdbaten van het concept zijn een verlaging van de overstromingsrisico's (kans \times gevolg) in de omliggende gebieden en in het rivierenland zelf, en een intensivering van de watersport. Een belangrijk aspect van de analyse is de verdeling van de kosten en baten. Uit de analyse blijkt dat het merendeel van de kosten wordt gedragen door de overheid (65%), terwijl het merendeel van de baten ten deel valt aan de recreatiesector (51%). Wanneer de baten en kosten vervolgens worden gewogen, blijkt dat het alternatieve veiligheidsconcept als investeringsproject niet interessant is. De uitgevoerde analyse is echter een verkenning en concludeert niet dat de visie op een robuustere veiligheid niet attractief is. Integendeel, iedere toekomstvisie voor een meer robuuste en goedkopere garantie van veiligheid in Nederland moet open blijven voor verdere verkenning. Indien in de toekomst daadwerkelijke besluiten moeten worden genomen omtrent dit project, moeten veel nauwkeurigere berekeningen worden uitgevoerd. Naast het verfijnen van de economische waarderingen zelf kan ten behoeve van een integralere afweging van kosten en baten ook gedacht worden aan het uitbreiden van de reikwijdte van de KBA-methodiek. De mogelijkheden hiertoe zijn in het tweede deel van het onderzoek verkend.

Het tweede deel van het onderzoek was erop gericht methoden te identificeren voor een economische evaluatie van de maatschappelijke gevolgen van het nieuwe veiligheidsconcept. Daartoe is eerst een analyse gemaakt van de specifieke kenmerken van het besluitvormingsproces dat aan een eventuele invoering van het nieuwe concept vooraf zal gaan. Deze kenmerken waren met name (1) de complexiteit en lange duur van het besluitvormingsproces, (2) onzekerheid over het nut en de noodzaak en de consequenties van het project en over de hardheid van wetenschappelijke kennis, (3) de noodzaak van een brede (op maatschappelijke consequenties gerichte) analyse van de projecteffecten, en (4) de maatschappelijke roep om een evenwichtige en democratische besluitvorming. Aan de hand van deze kenmerken is een aantal randvoorwaarden gedefinieerd waaraan een economische evaluatie van de maatschappelijke effecten van het project dient te voldoen.

Deze zijn (a) dat de evaluatiemethode zo wordt ontworpen dat kan worden ingespeeld op veranderingen, o.a. in natuurwetenschappelijke en sociaal wetenschappelijke inzichten, kennis over de projecteffecten en politiek en maatschappelijk draagvlak, (b) dat de methode een integrale (economische) afweging maakt van de effecten (of deel uitmaakt van een integraal afwegingsmechanisme), en (c) dat de economische analyse inzichtelijk en transparant is en open staat voor (maatschappelijke, wetenschappelijke en politieke) discussie. Vervolgens is geïnventariseerd welke reeds bestaande economische evaluatiemethoden in principe het meest geschikt zou zijn voor een economische evaluatie van het project. Uit deze inventarisatie kwam de maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA) als de in potentie meeste geschikte methode naar voren. Ten slotte is een aanzet gegeven tot het afstemmen van deze methode op de randvoorwaarden zoals die eerder zijn gesteld. Het resultaat van deze vingeroefening was het concept van een 'dynamische, integrale KBA'. Met de term 'dynamisch' wordt aangegeven dat het gaat om een in de tijd voortschrijdende serie KBA's, waarvan de uitkomsten kunnen variëren als gevolg van veranderingen in kennis en maatschappelijk draagvlak voor het project en eventuele andere maatschappelijke ontwikkelingen. De term 'integraal' duidt op een evaluatie waarin alle (maatschappelijke) kosten en baten van het project worden meegewogen. Dit kan geschieden door te trachten alle projecteffecten te monetariseren, waardoor kan worden volstaan met enkel een economische evaluatie van het project, of door een combinatie van verschillende typen projectevaluaties, waarvan een economische evaluatie deel uitmaakt (multi-criteria analyse). De huidige KBA-methode blijkt ontoereikend te zijn voor het integraal afwegen van de effecten van grote infrastructurele projecten. Daarom dient de voorgestelde dynamische, integrale KBA steeds te worden beschouwd als onderdeel van een bredere projectevaluatie. Het integreren van (een maat voor) het maatschappelijke draagvlak voor een project in de projectevaluatie, zoals is voorgesteld met de 'dynamische, integrale KBA', is een suggestie voor het verder ontwikkelen van integrale evaluatiemethoden.

De onderzoeksresultaten worden, tezamen met een studie van het NEI, getiteld 'Winning van oppervlaktedelfstoffen in relatie tot de waarde van gebieden. Een aanzet tot kwantificering op basis van veiligheid tegen overstromen, gebundeld uitgegeven als een DWW-publicatie, welke rond oktober beschikbaar zal zijn. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de onderzoekers S. Boot (tel.: 010 4082038, e-mail: Boot@fsw.eur.nl) of K. Schuijt (tel.: 010 4082052, e-mail: Schuijt@fsw.eur.nl).

5.7 Biofuel en de papierproductie in Europa

IMSA Amsterdam

Vanwege het Europese energie- en milieubeleid zal in de komende 8-10 jaar een toenemende vraag ontstaan naar hout. De grondstof hout wordt gezien als een van de meest kansrijke bronnen voor de opwekking van 'groene' stroom (hernieuwbare energie). Er komt daarmee een veel grotere vraag naar hout. Het Europese aanbod zal de vraag niet kunnen volgen. Import is het gevolg, naar verwachting ook uit landen waar duurzaamheidsproblemen in de bosbouw bestaan. Een studie in opdracht van de Europese koepel van papierproducenten CEPI samen met het EU-DG Industrie, CEI-Bois, het Franse Ministerie van Landbouw en Novem (uitgevoerd door Stichting Bos en Hout en AFOCEL in Frankrijk), heeft deze vraag bekeken.

De studie maakt gebruik van het Global Forest Products Model waar de kern van gevormd wordt door het Price Endogenous Linear Programming System. Voor veertien bosbouwproductcategorieën worden op het niveau van individuele landen productie, consumptie en prijs bij marktevenwicht berekend met een tijdsinterval van één jaar.

Om de EU-doelstellingen te halen zal al in 2010 zo'n 160 miljoen m³ extra houtaanbod nodig zijn. Dat is 45% meer dan het huidige gebruik. De stijging van de prijs van papierpulp zal volgens deze studie 12-17% bedragen. Alternatieve, minder drastische scenario's zijn eveneens berekend.

Zoals Nabuurs in de vorige Nieuwsbrief stelt (zie artikel 4.5), zal een deel van de toename van de vraag gedekt kunnen worden door een stijging van de Europese houtproductie. Hij heeft het gebruik van hout als biofuel echter niet meegenomen in zijn studie.

Het is te verwachten dat de EU-doelstelling voor de inzet van hout in de energievoorziening in de periode na 2010 verder verhoogd zal worden, zodat – in combinatie met de autonome groei van de consumptie – de import in 2050 meer dan een kwart van de consumptie zal dekken en daarna ook in relatieve zin verder zal groeien. Ook vreest de papierindustrie dat de door de tekorten veroorzaakte prijsverhogingen in een aantal toepassingen zullen leiden tot substitutie van papier en karton door minder milieuvriendelijke materialen.

Een samenvatting van de studie EU Energy Policy Impacts On The Forest-Based Industries – A Modelling Analysis of the Influence of the EC White Paper on Renewable Energy Sources on the Wood Supply to the European Forest-Based Industries is te verkrijgen bij CEPI (c.carlisle@cepi.org, tel. +32 2 627 4927).

Inlichtingen: Marcel Bovy, IMSA Amsterdam, marcel.bovy@imsa.nl, Tel. 020-5787615, Fax 6622336, van Eeghenstraat 77, 1071 EX Amsterdam

5.8 Kosten en baten van ozonbestrijding

VITO / Econotec

De Vlaamse instelling voor technologisch onderzoek (Vito) werkte samen met Econotec aan een economische impactmodule voor het EUROS-model in het kader van het Belgische onderzoeksprogramma *Global change en duurzame ontwikkeling*.

EUROS is een atmosferisch dispersiemodel dat ontwikkeld werd door het RIVM en is aangepast voor België door Vito. Het berekent de ozonconcentraties in functie van de NMVOS- en NO_x-emissies en van meteorologische en geografische data. Het doel van het project was een module te bouwen die het mogelijk maakt om de kosten en baten van beleidsmaatregelen voor emissiereductie te analyseren.

Er werd veel aandacht besteed aan het inventariseren van emissies. Uit een studie bleek dat de hoge graad van onzekerheid in de globale kostenschattingen voornamelijk te wijten is aan de onzekerheid in de volumes. Emissiereductietechnologieën werden eveneens geïnventariseerd. De informatie die nodig is om technologieën aan installaties te linken waren reductie-efficiëntie, investerings- en operationele kosten, en technische informatie.

De verzamelde emissie- en technologische data werden ingevoerd in een model. In totaal werden 85% van de NO_x-emissies van de stationaire bronnen geïdentificeerd. Voor NMVOS werden 65% van de stationaire emissies gekarakteriseerd in het model. Alle emissies die werden ingevoerd kunnen geografisch gelokaliseerd worden als punt- of oppervlaktebron. Mobiele bronnen werden gelokaliseerd als lijnbronnen. Het model laat toe om voor een bepaald jaar emissies, emissiereductiepotentieel en de gemiddelde en de marginale kosten voor elke combinatie te berekenen. Deze data werden gebruikt om de marginale en totale kostencurves op te stellen.

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de verschillende scenario's. Het jaar 1997 diende als referentiejaar. Voor het Business As Usual (BAU)-scenario 2010 werd verondersteld dat de groei van de emissies gelijke tred houdt met de groei van de sector. Ook werd rekening gehouden met de huidige wetgeving en gekende einde-levensduurvervangingen tot 2010. BAU MAX werd uitgewerkt op basis van de berekende emissies voor 2010 onder BAU.

Tabel 1: Totale emissies voor de verschillende scenario's

	kton	
	NO _x	NMVOS
Göteborg	184	144
NEC	176	139
1997	305	292
2010 BAU	227	196
2010 BAU MAX	159	174

Het BAU-scenario 2010 voldoet niet aan de emissieplafonds voor NMVOS van het Protocol van Göteborg en de 'National Emission Ceilings' van de Europese Commissie (NEC). BAU MAX realiseert deze wel wat betreft NO_x, maar nog steeds niet wat betreft NMVOS. Het volume van NMVOS-emissies is echter niet met zekerheid gekend. Ook is er veel onzekerheid over de effectiviteit en de kosten van de NMVOS-emissiereductiemaatregelen. Verder onderzoek hierover zou een groter emissiereductiepotentieel aan het licht kunnen brengen.

De emissiereductiekosten ten gevolge van de huidige wetgeving of einde-levensduurvervangingen werden niet in beschouwing genomen. Enkel de kosten voor extra reductie werden berekend. De kostencurves werden opgesteld op basis van de emissiegegevens voor het BAU 2010-scenario. De maximale reductie en bijhorende kosten kan men terugvinden in tabel 2.

Tabel 2: kton reductie, kosten en baten

	kton		Kosten in Meuro		Baten in Meuro			
	NO _x	NMVOS	NO _x	NMVOS	Gezondheid	Landbouw	Indirecte baten	Totale baten
2010 BAU-1997	78	96	-	-	7,5	12	236,9	256,4
2010 BAU MAX-2010 BAU	68	22	392	372	-5,1	5	334,1	334,0

De baten van scenario's ten opzichte van elkaar werden bepaald op basis van de ozonconcentraties in België, die door het EUROS-model berekend werden, en op basis van de kosten per ton NO_x voor de vorming van nitraten, afgeleid uit ExternE⁴ België. Baten kunnen dus directe of indirecte effecten van ozonreductie zijn. Directe effecten zijn gezondheidseffecten en schade aan landbouwgewassen door ozon. Lagere ozonconcentraties veroorzaken minder schade, dus baten. Als indirecte effecten zijn gezondheidseffecten, veroorzaakt door de vorming van nitraten, meegenomen; schade aan ecosystemen niet.

Op basis van de directe effecten, zijn er geen baten van NO_x- en NMVOS-reductie in het BAU 2010 MA- scenario ten opzichte van het BAU-scenario. De relatie tussen de hoeveelheid NO_x-emissies en de ozonconcentraties is niet-lineair. Tot op een zeker punt stijgen de ozonconcentraties wanneer men de NO_x-concentraties laat dalen, aangezien NO_x ook ozon afbreekt. Na dit punt dalen de ozonconcentraties. Dit wordt ook wel de 'ozonberg' genoemd. Het was niet mogelijk om in deze studie de hoeveelheid NO_x-reductie aan te duiden die nodig was om de ozonconcentraties te doen dalen. De rekenduur beperkte het aantal simulaties. De enige conclusie is dat het BAU MAX 2010 scenario geen directe effecten levert ten opzichte van BAU 2010. De indirecte effecten van NO_x-reductie zijn daarentegen veel belangrijker dan de directe effecten, zelfs indien de onzekerheid over de baten van de vermindering van de indirecte effecten in rekening worden gebracht.

De ozonconcentraties voor de verschillende scenario's werden berekend met constante emissies voor het buitenland. Verder onderzoek dat emissie- en ozonreductie in het buitenland mee in rekening neemt, zou erg interessant kunnen zijn.

Het moet echter wel benadrukt worden dat een volledige kosten-batenanalyse erg omslachtig is, gezien de lange rekentijd van het EUROS-model. De kosten- en batenmodule kunnen echter ook onafhankelijk van elkaar gebruikt worden. De kostenmodule kan bijvoorbeeld gebruikt worden om

⁴ ExternE: Externalities of energy project van de EC, DG research, waarin Vito de externe kosten voor België bepaald heeft.

gedetailleerde kostencurves op te stellen (per sector, regio, of technologiecategorie). De batenmodule is in staat om output van EUROS te evalueren.

Het eindrapport is beschikbaar op de volgende website:

http://www.belspo.be/belspo/ostc/geninfo/publ/rappCG2131_nl.stm

Voor meer info kunt u terecht bij: Katleen Marien, Vito, Boeretang 200, B-2400 Mol, Tel. +32 14 33 59 26, e-mail: katleen.marien@vito.be

BEDRIJFSLEVEN

5.9 Milieulasten bedrijven 4,2 miljard gulden

CBS

De milieulasten van bedrijven in de Nederlandse nijverheid zijn in 2000 toegenomen tot 4,2 miljard gulden (1,9 miljard euro). Dat is 7 procent meer dan in 1999. Dit blijkt uit voorlopige cijfers van het CBS. Vooral de rente en afschrijvingen en de lopende kosten van in het verleden gedane milieu-investeringen zijn de laatste jaren hoog opgelopen. Vorig jaar is aan rente en afschrijvingen 1,5 miljard gulden uitgegeven, terwijl aan lopende kosten zoals onderhoud ruim 1 miljard gulden is besteed.

De milieu-investeringen bedroegen vorig jaar 1,1 miljard gulden, ruim 50 miljoen gulden meer dan in 1999. In de periode 1993-1999 werd gemiddeld 1,2 miljard gulden per jaar geïnvesteerd. Het aandeel van de milieu-investeringen in de totale investeringen bedroeg 5 procent in 2000. Dit ligt iets onder het gemiddelde van 5,5 procent in de periode 1993-1999.

De chemische industrie is in 2000 met ruim 430 miljoen gulden de grootste investeerder in het milieu geweest. Hoge milieu-investeringen zijn ook gedaan door de aardolie-industrie met bijna 190 miljoen gulden en de voedingsmiddelenindustrie met ruim 100 miljoen gulden.

De cijfers zijn verkregen door een schriftelijke enquête onder bedrijven in de nijverheid. Hieronder vallen de bedrijfstakken industrie, delfstoffenwinning en de openbare nutsbedrijven (vooral energieproductie en –distributie). De bouwnijverheid wordt in dit onderzoek echter niet meegenomen.

Milieu-investeringen worden volledig toegerekend aan het jaar van ingebruikname. Dit levert pieken en dalen op in de tijdreeks van de milieu-investeringen. Bij de interpretatie van de cijfers is het daarom nodig een periode van meerdere jaren in ogenschouw te nemen. Vanaf 1999 wordt ook een deel van de rendabele milieu-investeringen meegeteld.

Tabel 1: Milieu-investeringen en milieulasten in de nijverheid (excl. bouwnijverheid) 1)

Jaar	Milieu-investeringen				Milieu-investeringen in % van totale investeringen	Netto milieulasten	
	Totaal	Water	Lucht	Overig		Totaal	Groei t.o.v. voorgaand jaar
	mln gld				%	mln gld	%
1985	585	155	327	104	3,2	1474	6,7
1990	1227	604	465	160	5,9	2612	23,8
1991	808	247	415	146	4,0	3028	15,9
1992	821	209	395	217	4,2	3105	2,5
1993	1004	231	521	253	5,2	2983	-3,9
1994	1586	252	1065	268	8,0	3360	12,6
1995	921	234	337	350	4,6	3405	1,3

1996	1250	188	507	556	5,3	3464	1,7
1997	1700	221	959	520	6,7	3691	6,6
1998	1055	143	611	301	4,7	3896	5,6
1999	1059	210	493	357	4,9	3967	1,8
2000 *	1115	255	580	280	5,0	4235	7,0

1) Bedrijven met 20 of meer werknemers

* = voorlopig cijfer

De genoemde milieulasten zijn netto milieulasten. Deze bestaan uit de kosten van milieuactiviteiten die bedrijven zelf uitvoeren (kapitaalslasten van milieu-investeringen en lopende kosten, zoals bediening, onderhoud en toezicht van milieuvorzieningen), de betaalde milieuheffingen en betalingen voor uitbestede milieuactiviteiten, verminderd met de ontvangen milieusubsidies.

Binnenkort zijn de gedetailleerde cijfers over 1999 beschikbaar via de website van het CBS (<http://www.cbs.nl/nl/statline/index.htm>). De publicatie Milieukosten van bedrijven verschijnt voortaan niet meer in gedrukte vorm.

Inlichtingen: CBS, ing. J.H. van Riessen, Postbus 4000, 2270 JM Voorburg, tel. (070) 3374238.

5.10 Duurzaam beleggen: Meerwaarde of meer waarde?

Boekbespreking door Jan Jaap Bouma

Het boek *Duurzaam beleggen* schetst de opkomst van deze vorm van beleggen. Op een uitvoerige en illustratieve wijze worden maatschappelijke trends behandeld die bepalend zijn voor deze ontwikkeling in de financiële wereld. Zo worden een viertal trends in kaart gebracht.

1. De consument wil autonomie en inbedding in stabiele sociale verbanden.
2. Het poldermodel loopt op zijn laatste benen; er is een toenemende hang naar duidelijke keuzes en standpunten.
3. Ondernemingen mogen geld verdienen, maar ongecontroleerde machtsuitoefening door bedrijven wordt steeds minder getolereerd. Daarnaast worden ondernemingen door de terugtrekkende overheid en door de opkomst van het cyberactivisme gestimuleerd of gedwongen om openheid van zaken te geven en hun handelen te verantwoorden.
4. Jonge consumenten zijn optimistisch en hebben een groot vertrouwen in technologische oplossingen voor lange-termijnproblemen.

De beschrijving van deze trends voorziet het boek van een context waarin duurzaam beleggen in Nederland wordt geanalyseerd. Verschillen en overeenkomsten met de Amerikaanse context worden aangegeven. Zo krijgt de lezer zicht op het dynamische karakter van de opkomst van duurzaam beleggen. Daarnaast leveren de auteurs een bijdrage aan het maatschappelijke debat over de relatie tussen duurzaam beleggen en maatschappelijk verantwoord ondernemen. Hun stelling is dat met name het verzamelen en verstrekken van informatie over het doen en laten van ondernemingen een belangrijke factor is in het stimuleren van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Daarbij stimuleert de groeiende belangstelling voor ethisch en duurzaam beleggen de informatievergaring, waarmee het een drijvende kracht achter de verantwoording van bedrijven vormt.

Gelet op het onderwerp van het boek is de analyse van het effect van de verslaglegging op het rendement van beleggen interessant. Zoals de auteurs terecht stellen, is rendement het belangrijkste criterium voor beleggers. Helaas zijn de auteurs er niet in geslaagd om een sluitend antwoord te geven op de vraag wat het effect van verantwoording op rendement is. Het boek inspireert tot het verrichten van nader onderzoek. Hiervoor is het boek een uiterst bruikbare handreiking, aangezien de lezer de resultaten van een analyse wordt aangereikt die verschillende perspectieven biedt om het effect van

maatschappelijk verantwoord ondernemen op rendement nader te exploreren.

Volledige titel: G.J.A. Hummels, S. Boleij en K.M. Steensel (2001), Duurzaam beleggen. SMO, ISBN: 90-6962-182-7. Te bestellen bij SMO, E-mail: info@smo.nl, f 33,10 (incl. verzendkosten), bestelnummer 0291.

HET SURFERTJE

IMSA Amsterdam

Het in juni verschenen *Nationaal Milieubeleidsplan 4* is te downloaden van de site van het Ministerie van VROM. Er kan ook een gratis CD-ROM met de nota besteld worden. Tevens zijn daar samenvatting, persbericht en achtergrondinformatie te vinden.

www.vrom.nl/pagina.html?id=1&goto=4643

De EU werkt al een tijdje aan de uitbreiding van de aansprakelijkheid van vervuilers voor milieuschade. Een overzicht van notities, achtergronddocumenten en reacties op dit gebied is te vinden op:

europa.eu.int/comm/environment/liability/

Het laatst verschenen werkdocument heeft flink wat reacties opgeroepen. Zoals te verwachten was, heeft de bedrijfslevenkoepel Unice de voorstellen als te vergaand bestempeld:

[www.unice.org/unice/docum.nsf/AllDocumentsSearchEng/0D23303522B18E9FC1256AC700520508/\\$File/010911EnvLiab.pdf](http://www.unice.org/unice/docum.nsf/AllDocumentsSearchEng/0D23303522B18E9FC1256AC700520508/$File/010911EnvLiab.pdf)

Unice protesteert onder andere tegen de potentiële aansprakelijkheid van bedrijven die binnen de grenzen van hun vergunningen opereren en de mogelijke onverzekerbaarheid van milieu-aansprakelijkheid.

Het is eveneens niet verrassend dat de milieu-organisaties WWF, Birdlife International, Friends of the Earth en het European Environmental Bureau het werkdocument te zwak vinden:

www.eeb.org/publication/G4-Env%20Liability%20Response%20092001.pdf

In een toespraak tot een informele raadszitting van EU landbouwministers op 19 september j.l. heeft EU-Commissaris voor landbouw Franz Fischler een pleidooi gehouden voor het steunen van de toepassing van bio-ethanol en -diesel in de transportsector. Hij stelt dat fossiele brandstoffen externe kosten veroorzaken en dat het daarom geoorloofd is biobrandstoffen te bevoordelen door middel van belastingmaatregelen, danwel voorgeschreven gebruiksquota. De toespraak is te vinden op:

europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action.gettxt=gt&doc=SPEECH/01/388|0|RAPID&lg=EN

De milieukoepel European Environmental Bureau heeft zich in een persbericht afgezet tegen dit beleid:

www.eeb.org/press/biofuels-s18.htm

Het EEB stelt dat de milieu-voordelen niet reëel zijn en overschaduw worden door nadelen.

Het Amerikaanse adviesbureau SRI World Group beheert een site met veel nieuws over ethisch beleggen:

www.srinews.com

De site heeft ook een e-mail-attenderingsservice.

Inlichtingen, commentaar en suggesties: Marcel Bovy, IMSA Amsterdam, marcel.bovy@imsa.nl, Tel. 020-5787615, Fax 6622336, van Eeghenstraat 77, 1071 EX Amsterdam

LITERATUUR

IEA: *Energy Policies of IEA Countries: Belgium 2001 Review*. In deze periodieke publicatie wordt ondermeer vastgesteld dat het voor België niet eenvoudig zal zijn om zijn Kyoto-doelstelling (-7,5%) te halen. De energieregerelateerde broeikasgasemissies liggen momenteel 15% boven die van 1990. Bovendien zullen verdergaande reducties na 2014 nog moeilijker worden, gezien de Belgische plannen om af te stappen van kernenergie. Aanbevolen wordt, de nucleaire optie open te houden totdat duidelijk is wat de alternatieven zijn. Het rapport dringt ook aan op de ontwikkeling van een nationaal plan voor de reductie van broeikasgassen en op betere samenwerking tussen de gewesten in hun energiebesparingsbeleid. International Energy Agency, Parijs (www.iea.org). ISBN 92-64-18734-0.

Henk Folmer en Tom Tietenberg (eds.): *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2001/2002*. In deze nieuwste editie komen ondermeer de volgende onderwerpen aan bod: milieuwaardering in ontwikkelingslanden; herstructurering van de elektriciteitssector; industriële ecologie; experimentele economie bij het beheer van milieu en natuurlijke hulpbronnen; belangengroepen en de vraag naar milieubeleid; de modellering van duurzame ecologisch-economische ontwikkeling; en milieurisicomanagement van ondernemingen. Edward Elgar (www.elgar.co.uk). ISBN 1 84064 664 0.

AGENDA

Op donderdag 8 november 2001 vindt in het Lucent Theater in Den Haag het vierde symposium plaats van het NWO-stimuleringsprogramma Milieu en Economie, waarin aandacht wordt besteed aan de resultaten die met het door dit programma gefinancierde onderzoek zijn bereikt. Het symposium heeft o.a. tot doel de interactie tussen wetenschappers en beleidsmakers te bevorderen. Minister Pronk is uitgenodigd om het symposium te openen met een lezing over transitie management. Aan deelname zijn geen kosten verbonden. Opgave per e-mail op me@nwo.nl. Nadere informatie bij Alies ten Berge, tel. (070) 3440957, e-mail: berge@nwo.nl.

Op vrijdag 9 november 2001 van 17.30 tot 19.30 uur wordt in Utrecht een bijeenkomst gehouden over emissiehandel in Nederland, georganiseerd door de sectie Milieu en Economie van de Vereniging van Milieukundigen. Inleiders zijn Herman Jan Wijnants (DHV), Thieu Korten (VNO-NCW) en Paul Koutstaal (Ministerie van Financiën en lid van de Commissie Vogtländer). Deelname is gratis. Nadere informatie is te vinden op: <http://www.vvm.to/emissiehandelsbijeenkomst.htm>

Op 14 en 15 november 2001 vindt in Noordwijkerhout het eindsymposium plaats van NOP-II, de tweede fase van het *Nationaal Onderzoek Programma Mondiale Luchtverontreiniging en Klimaatverandering*. Op dit symposium worden de resultaten gepresenteerd van de projecten die onder NOP-II zijn uitgevoerd. Inlichtingen bij: NOP Programma Bureau, Ottelien van Steenis, Postbus 1 (pb 59), 3720 BA Bilthoven, tel. (030) 2742970, fax (030) 2744436, e-mail ottelien.van.steenis@rivm.nl.

Op 23 november 2001 houdt ECN Beleidsstudies ter gelegenheid van zijn 25-jarig bestaan een symposium (in Amsterdam) over actuele ontwikkelingen in het energiebeleid. Het thema is *Marges voor verduurzaming van de Nederlandse energievoorziening binnen de Europese beleidsruimte*. In dit symposium worden enkele ontwikkelingen belicht in het klimaatbeleid, de markt voor duurzame energie en de problematiek rond voorzienings- en leveringszekerheid. Het is gericht op onderzoekers en beleidsmakers bij overheid, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties, die actief betrokken zijn bij de meningsvorming en beleidsbepaling rond verduurzaming van de samenleving op het gebied van energie en milieu. Nadere informatie en aanmelding op: http://www.ecn.nl/unit_bs/symp2001.

Op 27 en 28 november vindt, op initiatief van het Belgisch Voorzitterschap van de Europese Unie, samen met de Europese Commissie, in Brussel een conferentie plaats over *Maatschappelijk verantwoord ondernemen op de Europese agenda voor het sociaal beleid*. Meer informatie is te vinden op: www.socialresponsibility.be

Op 6 en 7 december 2001 vindt in Augsburg de International Conference on Material Flow Oriented Cost Accounting *Eco-effizienz: Cutting Material Cost Systematically* plaats. Informatie: Carolin Drube, Institut für Management und Umwelt, tel 498213436616, email drube@imu-augsburg.de

Op 12 en 13 april 2002 vindt in Woodstock, Vermont (USA) de derde jaarlijkse *Global Conference on Environmental Taxation* plaats. Het is een internationaal en interdisciplinair forum voor de uitwisseling van ideeën, informatie en onderzoeksresultaten op het gebied van milieubelastingen. Zie <http://www.vermontlaw.edu/elc/envirotaxconinfo.cfm>.

Van 5 t/m 7 juni 2002 wordt in Wageningen een internationaal congres gehouden onder de titel *Risk and Uncertainty in Environmental and Resource Economics*. Het doel is het faciliteren van de uitwisseling van ideeën onder economen die zich bezig houden met onderzoek naar de aard van risico en onzekerheid of met onderzoek dat zich richt op het verbeteren van analyses voor besluitvorming. Het programma en de Call for papers zijn te vinden op <http://www.sls.wau.nl/enr/conference/index.htm>.

MEDEDELINGEN

Tot en met 12 november 2001 kunnen voorstellen worden ingediend voor meerjarige projecten in het kader van het programma 'Economie, Ecologie en Technologie' (E.E.T.). Er is een bedrag van f 47,5 miljoen beschikbaar. Informatie is te vinden op: www.eet.nl.

COLOFON

Nieuwsbrief Milieu & Economie

is te vinden op website

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

Eindredactie: F.J. Dietz
Faculteit Sociale Wetenschappen
Kamer M8-35
Erasmus Universiteit
Postbus 1738
3000 DR Rotterdam
Email: Dietz@FSW.EUR.NL
Telefoon: (010) 408.21.39
Fax: (010) 408.90.99

Verschijnt 6x per jaar

ISSN 0929-6965

© Auteursrecht voorbehouden

Redactie:

Dr. J.J. Bouma

Erasmus Universiteit Rotterdam

Email: bouma@fsw.eur.nl

Ir. M. Bovy

IMSMA Amsterdam

email:marcel.bovy@imsa.nl

Dr. F.J. Dietz

Erasmus Universiteit Rotterdam

Email: dietz@fsw.eur.nl

Drs. F.J. Duijnhouwer

VROM

Email: Frans.Duijnhouwer@minvrom.nl

Dr. O.J. van Gerwen

RIVM

Email: olav-jan.van.gerwen@rivm.nl

Dr. S. Kruitwagen

RIVM

Email: sonja.kruitwagen@rivm.nl

Drs. F.H. Oosterhuis

IVM-VU Amsterdam

oosterhuis@ivm.vu.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.