

Nieuwsbrief

Milieu & Economie

Overheid, Onderzoek, Bedrijfsleven

JAARGANG 20
NUMMER 5
DECEMBER 2006

INHOUD

OVERHEID

- 6.1 Nieuwe marktconforme instrumenten voor milieubeleid (*Netwerk Milieu en Economie*)
- 6.2 Overschot op broeikasgasemissiemarkt kan toch nog tekort worden (*Ecofys*)
- 6.3 Salderen luchtkwaliteit gunstig voor milieu en economie? (*MNP*)
- 6.4 Advies over het energietransitiebeleid (*SER*)
- 6.5 Evaluatie mobiliteitsmanagement: veelbelovend op zoek naar meer (*PwC en Goudappel Coffeng*)
- 6.6 'OEI bij SNIP': Effecten van natte infrastructuurprojecten (*RIZA en Sterk Consulting*)
- 6.7 Baten van het programma Waterbeleid 21ste Eeuw (WB21) (*RIZA en Ecorys*)
- 6.8 Kosten-batenanalyse kustversterking Noordwijk (*SEO en Arcadis*)

ONDERZOEK

- 6.9 Het Stern-rapport en de economie van klimaatverandering (*IVM-VU*)
- 6.10 Economische aspecten van biomassa (*Wageningen Universiteit*)
- 6.11 Geluidsnormen voor Schiphol, een welvaartseconomische benadering (*CPB en VU*)
- 6.12 Kloofoversteek van de aardgasauto (*SenterNovem*)
- 6.13 Energieke natuur: biomassa voor energie op en rond de Veluwe (*Jan Paul van Soest en CE*)

BEDRIJFSLEVEN

- 6.14 Economische impactstudie naar SO₂-beheersmaatregelen voor de aluminiumindustrie (*KPMG*)

LITERATUUR

AGENDA

MEDEDELING

COLOFON

OVERHEID

6.1 Nieuwe marktconforme instrumenten voor milieubeleid

Verslag bijeenkomst Netwerk Milieu en Economie 7 december 2006, door Michiel Wind

Zijn er nog mogelijkheden voor verdere toepassing van marktconforme instrumenten? Subsidies zijn niet populair bij de belastingbetaler en lokken ‘free rider’ gedrag uit waardoor de effectiviteit wordt aangetast. De recente perikelen rond bevrozing van de MEP-subsidie tonen weer aan hoe moeilijk het is om milieusubsidies goed vorm te geven. Milieuheffingen stuiten vaak op politieke tegenstand, al dan niet gemobiliseerd door de getroffen doelgroep, waardoor heffingen lager worden vastgesteld en het directe (regulerende) effect wordt verkleind. Het draagvlak voor milieuheffingen wordt ook ondergraven doordat de begrotingsregels van minister Zalm verhinderen dat de opbrengsten van milieuheffingen gebruikt mogen worden voor milieu-uitgaven. Ook fiscale vergroening heeft volgens sommige leden van de tweede vergroeningscommissie, zijn grenzen bereikt. Ondanks al deze sombere vooruitzichten schrijft staatssecretaris Van Geel in zijn Toekomstagenda Milieu dat deze lijn verder zal worden ingezet, ook op decentraal niveau (p.46), dat emissiehandel wordt uitgebreid en dat bedrijven meer ruimte krijgen om milieukosten onderling te verrekenen (private vergroening). Zijn gedachte is dat we de milieuproblemen uiteindelijk alleen de baas worden wanneer milieugebruik volledig in de prijzen verdisconteerd wordt.

Tijdens de aan ‘nieuwe marktconforme instrumenten voor milieubeleid’ gewijde bijeenkomst van het Netwerk Milieu en Economie presenteerde Ron Wit van de Stichting Natuur en Milieu ‘De groene schatkist’, opgesteld in samenwerking met de FNV. Dit nieuwe belastingplan omvat een lastenverschuiving van 10 miljard euro van belasting op arbeid naar belasting op milieugebruik. De FNV en Stichting Natuur en Milieu pleiten voor een ingrijpende belastingherziening in de komende kabinetsperiode, die is gericht op vergroting van arbeidsdeelname, het stimuleren van duurzame ontwikkeling, versterking van de economie en het innovatievermogen, en een rechtvaardige inkomensverdeling. Er is per saldo geen sprake van belastingverhoging. In “De groene schatkist” worden 15 voorstellen gedaan voor belastinghervormingen die bijna allemaal in één of meerdere EU-landen al zijn ingevoerd (zie tabel 1.1). Het gaat hierbij om voorstellen als het extra belasten van verpakkingsmateriaal, batterijen en bestrijdingsmiddelen, en het invoeren van een open-ruimteheffing. Daarnaast zijn er ook fiscale maatregelen nodig om milieuvriendelijke vormen van mobiliteit extra te belasten, zoals een ticketheffing voor vliegverkeer, de invoering van naar milieudruk gedifferentieerde kilometerprijzen, het verhogen van de belastingen op bestel- en vrachtauto’s en het verhogen van dieselaccijns. Met de groene belastingopbrengsten kunnen de tarieven voor de eerste twee belastingschijven fors omlaag, tot onder het niveau van de belastingherziening in 2001. Verder pleit Natuur en Milieu voor het agenderen van een discussie in Europees verband over groene Europese belastingen. Hoewel Europese belastingen op dit moment nog een taboe zijn, zal het onderwerp vroeg of laat toch aan de orde moeten komen, en dan is een groene vormgeving vanaf het begin gewenst.

Daarna hield Herman Vollebergh (Erasmus-universiteit) een inleiding over de huidige stand van de theoretische inzichten rond vergroening van het belastingstelsel. Er is tegenwoordig meer aandacht voor heterogeniteit, complexiteit, dynamiek en strategisch gedrag van actoren. Hij pleitte voor dubbelwerkende instrumenten, zoals statiegeld: een heffing op ongewenste input en beloning op gewenste. Met andere woorden: substitutie van milieuaantasting door schone technologie. Conclusie van Vollebergh was dat naast belasten van ongewenst gedrag ook het belonen van gewenst gedrag nuttig is (subsidies dus). Verder bleek uit empirisch onderzoek dat een aanzienlijk aantal actoren speciaal uit het midden- en kleinbedrijf anders reageren op financiële prikkels dan de standaard gedragsmodellen van economen veronderstellen. Die prikkels werken daarom anders door dan soms gedacht. Tot slot blijkt uit de literatuur dat de regulator (overheid) goed moet anticiperen op strategisch gedrag van de actoren en rekening moet houden met de grote verschillen tussen doelgroepen.

Tabel 1.1: Overzicht van de vergroeningsmaatregelen in het SNM-FNV-belastingplan

Vergroeningsmaatregel	Milieudoel	Netto opbrengst (in miljoen € per jaar)
Industrie en industriële producten		
Verhogen energiebelasting	klimaat/schone lucht	3.000
Belasting op verpakkingsmaterialen	afvalreductie/klimaat	300
Belasting op batterijen	verspreiding toxische stoffen	10
Belasting op niet-afbreekbare smeeroilie	verspreiding toxische stoffen	60
Landbouw en landbouwproducten		
Opheffen laag REB-tarief glastuinbouw	klimaat	150
Heffing op bestrijdingsmiddelen	gezondheid mens en natuur	180
Normaal BTW-tarief sierteelt	schoner water/klimaat	150
Mobiliteit		
Invoeren gedifferentieerde kilometerprijzen	congestie/klimaat/geluid	0
Differentiatie belastingen personenauto's	schone lucht/klimaat	0
Verhogen dieselaccijns	schone lucht	1.020
Normaliseren belastingen bestel- en vrachtauto's	schone lucht/klimaat	2.800
Vergroenen van parkeertarieven	schone lucht	0
Vliegverkeer gelijk behandeld: de ticketheffing	schone lucht/klimaat	1.000
Belasting op de NO _x -emissie van vliegtuigen	schone lucht/klimaat	30
Ruimtelijke ordening en landschap		
Openruimteheffing	beschermen open landschap	1.300

Kees Heineken (Ministerie van Financiën) beschreef de geschiedenis van de vergroening en ging in op de vraag welke nieuwe marktconforme instrumenten verwacht mogen worden gezien de uitslag van de verkiezingen. De kilometerheffing, vliegheffing en heffing op open ruimte maken een goede kans. Zijn ministerie houdt niet erg van bestemmingsheffingen, omdat het dan in de vrijheid van het budgetteren beperkt wordt. Vollebergh pleitte daar juist wel voor, deels omdat een heffing daardoor gemakkelijker draagvlak krijgt. Financiën heeft afweegkaders voor nieuwe fiscale instrumenten. Daarin komen aan de orde: milieueffecten, belastingopbrengsten, draagvlak, juridische aspecten, technische uitvoerbaarheid, economische effecten, overige neveneffecten en flankerend beleid.

Iwan Hoekjan (Ministerie van Financiën) ging tenslotte kort in op internationale aspecten. In bijna alle OESO-landen heeft eind jaren '90 een vergroening plaatsgevonden, maar de laatste jaren is er niet veel nieuws bijgekomen. In de OESO landen komt zo'n 90% van de groene belastingen uit belastingen op autogebruik en brandstoffen. Ook keek hij kort naar de toekomst: veel landen bekijken kilometerheffing en differentiatie van autobelastingen. In Frankrijk is een vergroeningscommissie aan het werk, en Europees wordt naar accijnsharmonisatie voor commerciële diesel gekeken. Ook lijkt er nu een hernieuwde aandacht voor vergroening door de film van Al Gore, het recente Stern-rapport, de brief van Balkenende en Blair, en ook door de conservatieven in het VK en de VS die roepen om vergroening.

In de discussie werd gepleit voor wat meer industriepolitiek gekoppeld aan het milieubeleid, zoals Denemarken gedaan heeft met windenergie en Zweden doet met biobrandstoffen. Het Nederlandse energietransitieoverleg zou als zodanig gezien kunnen worden. Verder was er veel discussie over de vraag of opbrengsten van de heffingen gereserveerd moeten worden voor bestrijding van het specifieke milieuprobleem, moeten worden teruggesluisd naar de sector waar ze geheven zijn, of naar de Algemene Middelen moeten. Het Ministerie van Financiën is tegen dat soort schotten, maar Ron Wit vond het soms toch wel handig om een milieuheffing politiek erdoor te krijgen. Iemand wees nog op het risico dat bij al te

hoge heffingen de georganiseerde misdaad kansen krijgt (zoals bij sigaretten in Groot-Brittannië). Opmerkelijk is ook dat in de nieuwe EU-lidstaten relatief veel geëxperimenteerd wordt met nieuwe marktconforme instrumenten (zie ook 'De groene schatkist').

De volgende bijeenkomst van het netwerk is gepland op donderdagmiddag 19 april 2007 en zal ingaan op de toepasbaarheid van maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's) in het milieubeleid. Dan zal o.a. het CE de resultaten presenteren van zijn onderzoek naar de aanpassingen van de OEI-methode die nodig zijn voor toepassing op milieuvraagstukken.

De Powerpoint-presentaties zullen op de site van de Nieuwsbrief gepubliceerd worden. De nota 'De groene schatkist' is via www.snm.nl te downloaden.

Netwerk Milieu en Economie

Het Netwerk Milieu en Economie is opgericht om de kennisuitwisseling over milieu en economie in brede zin te bevorderen. Dit betekent dat wetenschappelijke kennis toegankelijk wordt gemaakt voor een breed publiek van professioneel geïnteresseerden. Verder biedt het Netwerk de gelegenheid ervaringen waaraan milieu-economische aspecten en vragen zijn verbonden, met anderen te delen. Daartoe organiseert het bestuur van het Netwerk tweemaal per jaar bijeenkomsten waarop een milieu-economisch onderwerp van verschillende zijden door deskundigen wordt belicht, en vervolgens door de aanwezigen wordt bediscussieerd.

'Netwerken' is ook een belangrijke functie van de bijeenkomsten. De halfjaarlijkse bijeenkomsten trekken doorgaans zo'n tachtig belangstellenden: wetenschappers, beleidsmakers, consultants en mensen uit het bedrijfsleven. Op de eerdere bijeenkomsten zijn uiteenlopende onderwerpen aan de orde geweest, zoals verhandelbare emissierechten, kosten-batenanalyse in het milieubeleid, duurzame ontwikkeling, risico en veiligheid. Verslagen hiervan staan in de Nieuwsbrief Milieu en Economie.

Het Netwerk Milieu en Economie is onafhankelijk. De ministeries van VROM en EZ verlenen bij toerbeurt gastvrijheid aan bijeenkomsten van het Netwerk. Het bestuur van het Netwerk wordt gevormd door Erik Schmieman (EZ), Frank Dietz (EZ-VROM), Ben Geurts, Nico Hoogervorst (VROM), Marjan Hofkes (IVM-VU), Sonja Kruitwagen, Rob Maas (MNP-RIVM).

6.2 Overschot op broeikasgasemissiemarkt kan toch nog tekort worden

Ecofys

Op 29 november heeft de Europese Commissie besluiten genomen over de ontwerp-allocatieplannen van tien EU-landen, waarbij de Commissie gemiddeld 7% minder aan emissierechten heeft toegewezen dan de landen zelf hadden voorgesteld. Als de Europese Commissie vasthoudt aan deze beslissingen en de nationale allocatieplannen (NAP's) van de resterende landen op dezelfde manier beoordeelt, is de kans groot dat het door de lidstaten geraamde overschot toch nog een tekort wordt.

Ecofys publiceerde twee dagen voor de beslissingen van de Europese Commissie de resultaten van een analyse van de ontwerp-allocaties voor 2008 – 2012 onder het Europese Emissiehandelssysteem. In de analyse heeft Ecofys vooral gekeken naar de voortgang van lidstaten wat betreft het halen van de Kyoto-doelstellingen en de hoogte van de plafonds gerelateerd aan de emissiegroei bij 'business-as-usual'. Ecofys voorzag een overschot op de Europese emissierechtenmarkt, terwijl de lidstaten uitgingen van een tekort.

Bij een overschot aan emissierechten wordt het emissieplafond hoger gelegd dan de verwachte emissiegroei bij 'business-as-usual', waardoor er weinig tot geen moeite gedaan hoeft te worden om de uitstoot van

broeikasgassen te verminderen in de Europese industrie. Als de Commissie ook de emissieplafonds van de resterende 15 lidstaten (gemiddeld) naar beneden brengt, is de kans groot dat er uiteindelijk toch een tekort ontstaat op de Europese emissierechtenmarkt, omdat de plafonds dan zeer waarschijnlijk onder de door Ecofys geraamde emissiegroei bij ‘business-as-usual’ komen te liggen.

Overschot

Voor 9 van de 20 door Ecofys onderzochte landen zijn de nationale emissieramingen meer dan 10% hoger dan de ramingen van Ecofys die gebaseerd zijn op de officiële energiestenariën van de EU. Ecofys analyseerde de ontwerpversies en de aan de Europese Commissie gestuurde versies van NAP's van 18 van de 25 lidstaten van de EU, plus Roemenië en Bulgarije. Deze landen zijn verantwoordelijk voor 97% van de emissies die de onder de emissiehandel vallende sectoren gezamenlijk in de 27 Europese landen in 2005 uitstootten.

De berekeningen van Ecofys wijzen op een jaarlijks emissierechten-overschot van 2,5% (50 miljoen ton CO₂) voor de tweede fase van het EU-emissiehandelsstelsel (ETS). Dit is strijdig met de officiële emissieramingen van de lidstaten, die zijn uitgegaan van een jaarlijks tekort van 7% (150 miljoen ton CO₂). Dit komt doordat de ‘business-as-usual’ scenario's van de EU landen te optimistisch zijn ingeschat.

Kyoto-doelstellingen

Volgens de ontwerp-allocatieplannen draagt in negen landen de emissiehandel onvoldoende bij aan het behalen van de Kyoto-doelstellingen. Landen kunnen dit compenseren door sterkere reducties in andere marktsectoren (huishoudens, kleinere industrieën en vervoer) of door het kopen van CO₂-rechten via Clean Development Mechanism (CDM) en Joint Implementation (JI) projecten. Uit de analyse van Ecofys blijkt dat van de negen landen alleen Nederland voldoende aankopen van CO₂-rechten uit JI/CDM heeft gepland, verondersteld dat deze rechten gelijk worden uitgespreid over de verschillende economische sectoren.

Verder heeft de Europese Commissie op 29 november een limiet van 10% gesteld aan de hoeveelheid CO₂-rechten via JI- of CDM-projecten die bedrijven mogen gebruiken om aan hun verplichtingen binnen de emissiehandel te voldoen. Een hogere limiet mag door de lidstaten alleen gehanteerd worden, als de afstand naar de Kyoto-doelstelling bijzonder groot is. Door het beperken van de hoeveelheid toegestane emissierechten uit JI- en CDM-projecten wordt gegarandeerd dat daadwerkelijk emissiereducties in de Europese industrie gestimuleerd worden.

Een (Engelstalige) samenvatting van het Ecofys-rapport ‘Initial Assessment of National Allocation Plans for Phase II of the EU ETS’ is te vinden op de website www.ecofys.com. Inlichtingen: Monique Voogt (M.Voogt@ecofys.nl) of Max Rathmann (M.Rathmann@ecofys.nl).

6.3 Salderen luchtkwaliteit gunstig voor milieu en economie?

Milieu- en Natuurplanbureau (MNP)

Achtergrond

In de wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) wil het kabinet met een salderingsregeling op programmaniveau een flexibelere koppeling mogelijk maken tussen ruimtelijke activiteiten en luchtkwaliteit. Met de beoogde wetwijziging wordt het mogelijk dat projecten bij een dreigende overschrijding van een Europese luchtkwaliteitsgrenswaarde doorgang kunnen vinden. Voorwaarde hierbij is dat de verslechtering van de luchtkwaliteit door grote projecten op een andere locatie binnen de regio gecompenseerd (gesaldeerd) moet worden. De luchtkwaliteit moet per saldo gemiddeld in de regio verbeteren of tenminste gelijk blijven. Saldering gebeurt in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) door de effecten van alle (bouw)projecten te vergelijken met de effecten van compenserende maatregelen.

Beoordelingskader

Het MNP beoordeelt in het rapport de beleidmatige keuzes in het NSL aan de hand van zes vragen:

1. Zijn er voldoende maatregelen om nieuwe bouwprojecten te compenseren?
2. Leidt het NSL tot extra bestrijdingsmaatregelen (ter compensatie van bouwprojecten) die anders niet genomen zouden zijn?
3. Leidt het NSL tot het verminderen van het aantal knelpunten met overschrijdingssituaties?
4. Leidt het NSL naast een gemiddelde concentratieverlaging ook tot het verminderen van de gemiddelde blootstelling en gezondheidsschade door luchtverontreiniging?
5. Zijn de voorgestelde, aanvullende NSL-maatregelen kosteneffectief?
6. Wat is de doelmatigheid van de salderingsregeling ten opzichte van andere beleidsinstrumenten?

Is saldering macro-economisch gunstig?

Er is weinig onderzoek gedaan naar de welvaartseffecten van beperkingen in bouwprojecten door strikte milieunormen. Op basis van studies naar de uitbreiding van de tweede Maasvlakte en Schiphol kan de conclusie worden getrokken dat de welvaartswinst van uitbreiding veelal opweegt tegen het welvaartsverlies, t.w. de gemonetariseerde kosten van de extra milieuhinder door geluid en emissies. Dat het welvaartsverlies gering is, ligt voor de hand. De bijdrage aan de concentraties door bouwprojecten is vaak zeer beperkt. Zo bedraagt de regionale emissietoename van alle bouwprojecten in Zuid-Holland minder dan 1%, de concentratietoename is nog lager. Lokaal is het effect wel groter.

Een andere conclusie die getrokken kan worden is dat beprijzing van vervoer vanuit welvaartsoogpunt het meest effectief is. Het treffen van technische bestrijdingsmaatregelen neemt een tweede plaats in: de baten van dergelijke maatregelen overtreffen de kosten ruimschoots. Het beperken van bouwplannen komt op de laatste plaats en kan mogelijk zelfs tot welvaartsverlies leiden. Saldering op NSL-programmaniveau kan dan bijdragen aan het vergroten van de doelmatigheid in het milieubeleid.

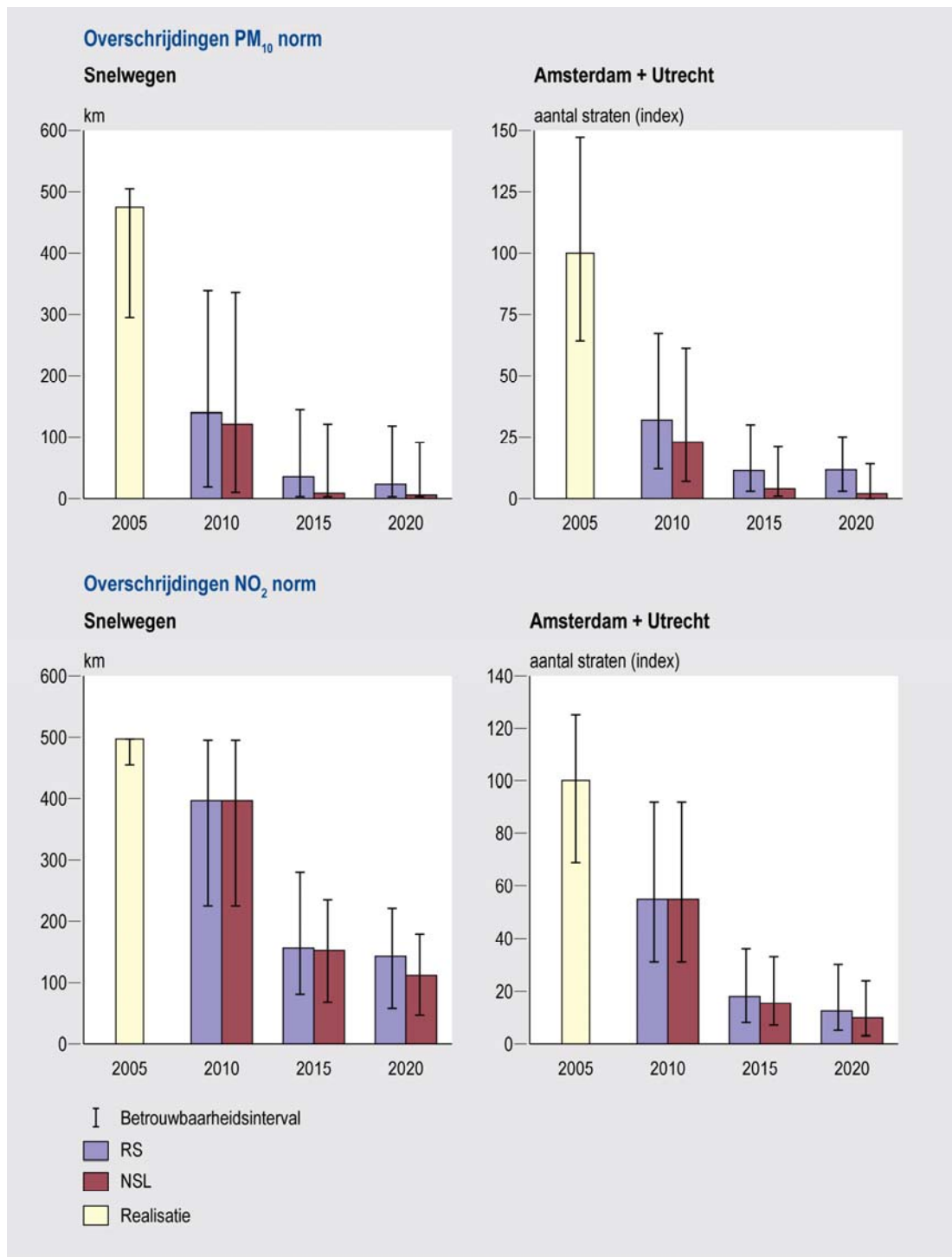
Enkele andere bevindingen

Alle voorgenomen bouwprojecten kunnen op basis van de gewijzigde Wet Milieubeheer doorgang vinden. Volgens het advies van de Raad van State zou echter ook op individuele bouwprojecten nog getoetst moeten worden aan de Europese grenswaarden. Denkbaar is dat bouwprojecten daardoor alsnog kunnen worden geblokkeerd.

Saldering van luchtkwaliteit, zoals vormgegeven in het NSL, is een effectief beleidsinstrument. Voorwaarde is wel dat de voorgestelde nieuwe maatregelen volledig worden uitgevoerd. Het totale aantal overschrijdingssituaties voor fijn stof vermindert vanaf 2010 en voor stikstofdioxide vanaf 2012 (zie figuur 3.1). De totale blootstelling aan fijn stof neemt verder af en hierdoor verminderen ook de risico's voor de volksgezondheid. Op sommige locaties kunnen door bouwprojecten weliswaar nieuwe overschrijdingssituaties ontstaan, maar het totale aantal van zulke locaties neemt door de nieuwe nationale maatregelen af.

De voorgestelde nationale maatregelen uit het NSL zijn allemaal kosteneffectief, zoals het beprijzen van het wegverkeer en maatregelen in de industrie en raffinaderijen. Deze maatregelen zijn kosteneffectiever dan het beperken van bouwplannen. Salderen op NSL-programmaniveau is doelmatig omdat er een afweging tussen verschillende maatregelen zoals een bouwstop mogelijk is. Hierdoor kan de meest kosteneffectieve maatregel om de luchtkwaliteit te verbeteren en daarmee het aantal overschrijdingen te verminderen worden ingezet. Deze effectiviteit zal toenemen door de lokale maatregelen die worden getroffen in het NSL.

Het evaluatierapport is te downloaden via www.mnp.nl/bibliotheek/rapporten/500095003.pdf. Het rapport over de methodiek en uitgangspunten van het salderingsmodel is digitaal verkrijgbaar via www.mnp.nl/bibliotheek/rapporten/500095002.pdf. Inlichtingen bij Rob Folkert (rob.folkert@mnp.nl) of Keimpe Wieringa (keimpe.wieringa@mnp.nl).



Figuur 3.1: Overschrijdingen van de grenswaarde voor het daggemiddelde van de PM10-concentratie (boven) en de jaargemiddelde NO₂-concentratie (onder). Links het aantal kilometers snelweg waarlangs overschrijding optreedt. Rechts de overschrijdingen langs stadswegen in Amsterdam en Utrecht. De grafiek toont de overschrijdingen in 2005, het Referentie Scenario (RS), en de aanvullende maatregelen uit het NSL.

6.4 Advies over het energietransitiebeleid

Sociaal-Economische Raad

De SER is voor een krachtig energiebeleid, dat zich richt op een betrouwbare, schone en betaalbare energievoorziening. De transitie naar zo'n duurzame energievoorziening duurt vele decennia en vereist een intensivering van het zogenoemde energietransitiebeleid (zie hiervoor: www.energietransitiebeleid.nl), dat in 2001 is gestart.

De SER steunt de hoofdlijnen van het energietransitiebeleid, zo valt te lezen in het advies dat de SER 15 december heeft vastgesteld. Zo'n beleid moet in de tijd consistent zijn en vraagt grote investeringen van overheid en bedrijfsleven. Via innovatie doen zich hierbij goede kansen voor op nieuwe bedrijvigheid en werkgelegenheid. De transitie naar een duurzame energievoorziening zal alleen slagen als alle betrokken partijen een actieve bijdrage aan dit proces leveren.

Aanpak op meerdere fronten

De SER stelt dat commitment van alle betrokkenen een noodzakelijke randvoorwaarde is om het energietransitiebeleid te laten slagen. Zo kunnen ondernemers- en brancheorganisaties door voorlichting en demonstratie het energiebewustzijn van mkb-bedrijven vergroten, energiebesparing bevorderen en de toepassing van nieuwe 'schone' energietechnologieën stimuleren ('best practices'). Verder kunnen dialoog en advies een breed draagvlak voor het energietransitiebeleid creëren. De direct betrokkenen hebben ook de mogelijkheid door afspraken (convenanten) processen binnen het energietransitiebeleid te versnellen. Daarnaast kunnen banken, pensioenfondsen en andere financiële instellingen via leningverstrekking en via fondsvorming inspelen op de omschakeling naar een duurzame energievoorziening.

Voor het draagvlak voor de energietransitie is het ook noodzakelijk dat voldoende aandacht wordt besteed aan de sociale en werkgelegenheidsaspecten. Betrokkenheid van werknemers is hierbij nodig en kan in de vorm van sociale dialoog, informatie of consultatie worden vergroot. Niet in de laatste plaats heeft de overheid de opdracht het energietransitiebeleid te verbeteren en verder uit te bouwen. De SER doet hiertoe een groot aantal specifieke aanbevelingen, zowel gericht op de vormgeving van het beleid als op de concrete beleidsinstrumenten.

Op basis van een langetermijnvisie en een consistent overheidsbeleid (betrouwbare overheid) zal zowel de overheid als het bedrijfsleven volgens de SER fors moeten investeren om het energietransitiebeleid succesvol te laten zijn. Daarbij moet zoveel mogelijk worden voorkomen dat hoge energiekosten de concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven in gevaar brengen. Dat biedt het bedrijfsleven de beste startpositie om te investeren in processen en producten die de transitie naar een duurzame energiehuishouding kunnen bevorderen.

Investeringen moeten zich toespitsen op een versterkte inzet van R&D en een versnelde toepassing van geavanceerde energietechnologieën en –systemen die zich richten op energiebesparing, op minder milieubelastende vormen van energie en op hernieuwbare energiebronnen. Door de toenemende energievraag zullen conventionele, fossiele energiebronnen nog vele decennia de dominante energiebronnen blijven, zodat ook volop in 'schoon fossiel' zal moeten worden geïnvesteerd. In dit licht vindt de SER dat de besparingsdoelstelling op termijn tot 2 procent per jaar moet worden opgevoerd. Het realiseren van dit streefcijfer is echter mede afhankelijk van de internationale context, meer in het bijzonder van de emissieprijs van CO₂.

Een krachtig proactief beleid moet er voor zorgen dat Nederland zich kan ontwikkelen tot een zeer aantrekkelijke vestigingsplaats voor toekomstgerichte energie-industriële activiteiten in Noordwest-Europa. Dat biedt kansen op nieuwe bedrijvigheid en werkgelegenheid, hier maar ook elders. Voor innovatieve

bedrijven is er een wereld te winnen nu de vraag naar energie-efficiënte en schone energieproducten snel groeit.

Om de continuïteit van het energietransitiebeleid te waarborgen, pleit de SER ervoor langjarig overheidsmiddelen voor de energietransitie te reserveren. De SER heeft in zijn recente advies over het sociaal-economische beleid voor de middellange termijn *Welvaartsgroei door en voor iedereen* aanbevolen jaarlijks een bedrag van 4 miljard euro voor structuurversterkende kennisinvesteringen op de rijksbegroting te reserveren; een deel hiervan oormerkt de raad voor het energietransitiebeleid.

Internationale context

Het Nederlandse energietransitiebeleid is ingebed in een brede internationale context die mede de nationale mogelijkheden bepaalt. De SER pleit er daarom voor het energietransitiebeleid nadrukkelijk te betrekken bij de bepaling van de nationale beleidsinzet bij onderhandelingen op mondiaal en EU-niveau. Omgekeerd moeten ook de internationale ontwikkelingen doorklinken in het nationale energietransitiebeleid. Op mondiaal niveau gaat het vooral om het vervolg op de Kyoto-afspraken. De SER maakt zich hard voor mondiale invoering van het instrument CO₂-emissiehandel. Onder de juiste randvoorwaarden kan dit instrument een belangrijke bijdrage aan het klimaatbeleid leveren.

Op EU-niveau moet worden aangehaakt bij het gemeenschappelijke Europese energiebeleid voor een duurzame energiehuishouding, dat de Europese Commissie voorbereidt. Voor Nederland is vooral het tot stand brengen van een geïntegreerde Noordwest-Europese energiemarkt (Benelux, Frankrijk en Duitsland) van groot belang. In de context van meer marktwerking is bijzondere aandacht gewenst voor de groeiperspectieven van minder milieubelastende vormen van energie en van hernieuwbare bronnen. Bij dit alles moet de overheid haar systeemverantwoordelijkheid nemen en waarmaken door de publieke belangen van een betrouwbare, schone, betaalbare en toegankelijke energievoorziening te waarborgen.

Het SER-advies over het energietransitiebeleid is te downloaden van de website van de SER: www.ser.nl. Het advies is ook in boekvorm te bestellen bij de SER, via de website of telefonisch: 070-3499505. Nadere informatie bij Ton van der Wijst of Bert Tieben (secretariaat van de SER-commissie Toekomstige Energievoorziening), tel. 070-3499551 of t.vander.wijst@ser.nl; resp. 070-3499515 of b.tieben@ser.nl.

6.5 Evaluatie mobiliteitsmanagement: veelbelovend op zoek naar meer

PricewaterhouseCoopers en Goudappel Coffeng

Inleiding

In 2006 hebben PricewaterhouseCoopers en Goudappel Coffeng het programma Mobiliteits-Management (MoMa) 2003 en 2004 en diens voorloper het programma Ketenmobiliteit 2002 (PKM) geëvalueerd. Beide programma's zijn/worden uitgevoerd door SenterNovem. Van 2002-2004 zijn met een totaal toegezegd subsidiebedrag van circa € 5,5 mln. 48 projecten gesubsidieerd: projecten en initiatieven met een innovatief karakter die bijdragen aan doelstellingen op het gebied van mobiliteit van de Nederlandse overheid. De doelstelling van de evaluatie die in opdracht van SenterNovem en de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) is uitgevoerd, was een antwoord op de vraag:

Op welke manier en in welke mate hebben de innovatieprogramma's onder de kaderregeling 'Personenvervoer van deur tot deur en op maat' bijgedragen aan de algemene doelstellingen uit de Nota Mobiliteit en aan die voor het realiseren van het (toekomstige) Mobiliteitsmanagementbeleid in het bijzonder?"

Methodiek

Gelet op voornamelijk kwalitatieve doelstellingen van het programma en het feit dat een substantieel deel

van de projecten nog niet is afgerond, is gekozen voor een kwalitatieve evaluatie. Hiervoor is een toetsingskader ontwikkeld, waarin projectresultaten worden getoetst op de mate waarin ze een bijdrage leveren aan de doelstellingen van het programma en de mate waarin ze erin geslaagd zijn een zelfstandige marktpositie op te bouwen.

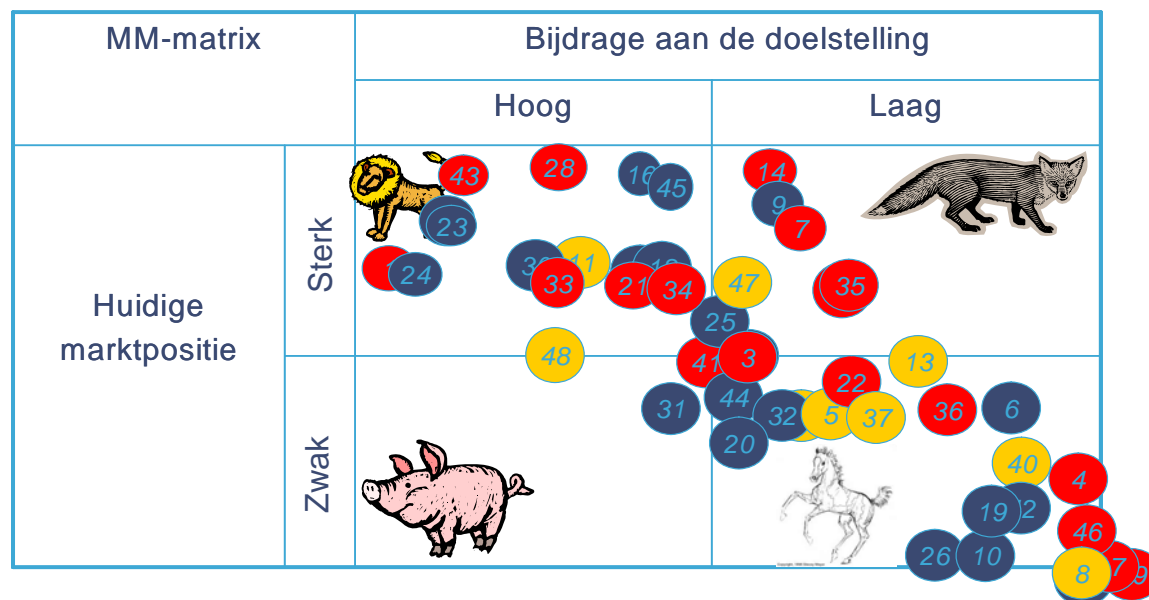
Voor het bepalen van de bijdrage aan de doelstelling zijn vier indicatoren gehanteerd:

- De mate waarin projecten een stijging van de keuzevrijheid hebben gerealiseerd en/of dichterbij gebracht:
- De mate van innovatie die bereikt is:
- De termijn waarop succes verwacht wordt van het project:
- De mate waarin de resultaten van het project zijn verspreid en opgepakt door derden

Voor de zelfstandige marktpositie zijn twee indicatoren gehanteerd:

- Duiden de (tussentijdse) projectresultaten erop dat het project ook zonder subsidie kan voortbestaan? (korte termijn).
- Resulteert het project of heeft het project geresulteerd in een gezonde business case? (lange termijn)

Figuur 5.1 toont waar de projecten zich op dit moment bevinden op elk van de twee assen, te weten bijdrage aan de doelstelling en zelfstandige marktpositie. De mate van succes en opvolging kent sterke verschillen per project. De waaier waarop de projecten zich bevinden in figuur 5.1 illustreert dit.



Figuur 5.1: Toetsingskader met de resultaten voor projecten uit de periode 2002-2004

Deze sterke verschillen passen bij innovatieve programma's als PKM en MoMa. Voorbeelden van projecten die goed scoren zijn:

- de iPlan fietsrouteplanner (23), waarin informatie over fietsroutes door de reizigers zelf up-to-date wordt gehouden;
- het Busstop Informatie Systeem (43), waarbij displays bij de halte informatie geven over de naderende bussen.

Voorbeelden van projecten die laag scoren zijn de taxibon (8, onderzoek naar de behoefte van een cadeaubon voor taxi's) en het project dat zich richt op de stroomlijning van bezoekersstromen voor grootschalige evenementen (17).

Conclusies en aanbevelingen

De projectresultaten vertalend naar programmaniveau, is de eerste conclusie dat MoMa en PKM een stimulerende werking hebben gehad en dat de projectresultaten hebben bijgedragen aan de beleidsdoelstellingen. Een daadwerkelijke beoordeling van deze resultaten vergt beleidsmatig meer expliciete doelstellingen over de plaats waar projecten zich in de matrix moeten bevinden om als echt succesvol te kunnen worden bestempeld en hoeveel projecten men daar jaarlijks wil terugvinden. De deskundigen die wij hierover gesproken hebben, geven aan dat, gelet op het innovatieve karakter, programma's als Mobiliteits-Management het al goed doen als ze jaarlijks 2 tot 3 echte successen opleveren. Het hiervoor beschreven toetsingskader kan gebruikt worden bij het concretiseren van de positionering en de succesverwachtingen.

Vervolgens is nader ingezoomd op de doelmatigheid van het programma en de wijze waarop het subsidie-instrument is vormgegeven. Allereerst is duidelijk dat de huidige opzet heeft bijgedragen aan de acquisitie, selectie en uitvoering van passende projecten.

Belangrijk aandachtspunt hierbij is wel dat jaarlijks voldoende goede projecten worden ingediend. Dit is met name in 2004 niet gelukt. Wij verwachten dat daarmee de grootste kans ontstaat op een sterke project-portfolio. Mede daarom is het belangrijk dat de doelgroep van het programma, waar mogelijk en zinvol, wordt verbreed, bijvoorbeeld vanuit actuele mobiliteitsvraagstukken. Een grotere focus op eerder behaalde successen kan positief bijdragen aan deze acquisitie. Daarmee kan zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het aantal projecten worden vergroot. De huidige tendermethodiek heeft geleid tot passende selecties maar kan verder worden geoptimaliseerd. Dit ligt met name in verhoging van de flexibiliteit bij de indiening en de beoordeling en selectie;

Ten slotte is continue aandacht voor beperking van de (ervaren) administratieve lasten vereist. De last kan ons inziens worden beperkt door gebruik te maken van de indicatoren uit ons toetsingskader. Bovendien dient zorgvuldig te worden stilgestaan bij de vraag wat de waarde is van de monitoringrapportages en hoe die waarde verhoogd kan worden voor zowel SenterNovem als de uitvoerders zelf.

Voor meer informatie: Michiel Beeldman, PricewaterhouseCoopers, michiel.beeldman@nl.pwc.com, tel. 030 219 1344.

6.6 'OEI bij SNIP': Effecten van natte infrastructuurprojecten

Rijkswaterstaat-RIZA en Sterk Consulting

Nederland is een waterland. Een goed waterbeheer is randvoorwaardelijk voor het functioneren van onze maatschappij. Juist daarom steken wij jaarlijks veel geld in het waterbeheer. Aanleg en onderhoud van dijken, op diepte houden van vaargeulen, zuiveringsinstallaties, zomaar een greep uit de talloze maatregelen die worden genomen. Goed waterbeheer kost dus veel geld, maar wat levert het eigenlijk op? Hoeveel is bijvoorbeeld extra veiligheid of (nog) schoner water ons waard en hoe bepaal je dat? Naast een vanzelfsprekende aandacht voor de technische effectiviteit, wordt ook de economische beoordeling van een oplossingsrichting steeds belangrijker en wint het inzicht terrein dat eventuele baten en andere kosten eveneens een rol zouden moeten spelen in de beleidsafwegingen. Dit wordt ook gevoed door de steeds explicietere vraag over de economische consequenties van waterbeheer zoals bij de aanpak van wateroverlast en de Kader Richtlijn Water (KRW).

In het algemeen worden vraagstukken rondom maatschappelijke kosten en baten natuurlijk aangepakt conform de leidraad OEI (Overzicht Effecten Infrastructuur). Dit is een methodologisch kader (geïntroduceerd in 2000) voor maatschappelijke evaluaties van infrastructuurprojecten. De leidraad OEI

heeft geleid tot een meer gestructureerde en systematische aanpak, met name bij de ex ante evaluatie van grote infrastructuurprojecten, de zogenoemde 'speciale rijksprojecten'.

De OEI systematiek is echter niet volledig toegesneden op het waterbeheer. In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V en W), Directoraat-Generaal Water (DGW), hebben RIZA en Sterk Consulting de systematiek geschikt gemaakt voor natte investeringsprojecten, het zogenaamde 'OEI bij SNIP'. SNIP staat voor Spelregelkader Natte Infrastructuurprojecten. Dit is de meerjarenbegroting van het ministerie van VenW voor aanlegprojecten op het gebied van hoogwaterbescherming, waterkwantiteit en waterkwaliteit. Vanaf 2007 is de systematiek verplicht voor alle projecten in verkenningen- en planstudiefase met een omvang van meer dan 25 miljoen €. Door het verplichten van het opstellen van een OEI-effectentabel verwacht DGW de kwaliteit en in ieder geval de transparantie van investeringsbeslissingen te verbeteren.

Effectentabellen

Centraal in OEI bij SNIP staan de effectentabellen voor waterkwaliteit en waterkwantiteit/hoogwaterbescherming. Om projecten onderling vergelijkbaar te maken is per type project een aantal gestandaardiseerde maatschappelijke effecten beschreven. Deze effecten hebben betrekking op veiligheid (mensenlevens en ontwrichting samenleving), economie (schade aan onroerend goed en efficiency-effecten (reistijden, bedrijfsuitval, productiestructuur)) en kwaliteit leefomgeving (hinder, verandering kwaliteit en kwantiteit natuur). Economische kosten zijn het vierde aspect.

Rol in afweging

In de verkenningfase draagt de OEI-effectentabel bij aan het onderbouwen van nut en noodzaak van een project. Hiervoor zullen projectalternatieven worden vergeleken met het meest waarschijnlijke scenario zonder project. Vanwege o.a. de nog vrij ruime onzekerheidsmarges bij de schatting van kosten en baten, én om dubbelstellingen bij effecten te voorkomen, worden de kosten en baten niet gesaldeerd. In de planstudiefase, waarbij het gaat om de keuze van de meest aantrekkelijke projectvariant, wordt in principe wél gesaldeerd. Het is daarom van belang dat effecten zo veel mogelijk monetair worden gewaardeerd.

Pragmatische aanpak

Bij de effectentabellen hoort een Werkwijzer, waarin wordt beschreven op welke wijze de effecten op een praktische manier kunnen worden gekwantificeerd. Zo veel mogelijk wordt gebruik gemaakt van standaard modellen en methodieken. Zo wordt bij het bepalen van (het voorkomen van) schade en slachtoffers bij hoogwaterprojecten gebruik gemaakt van de Hoogwater Informatie Systeem schademodule (HIS-SSM); bij het bepalen van landbouwschade als gevolg van wateroverlast worden de zogeheten HELP-tabellen gehanteerd.

Bij het bepalen van effecten op de kwaliteit van de leefomgeving is een zeer pragmatische aanpak gekozen, bij gebrek aan algemeen aanvaarde methodiek om niet-monetaire effecten te waarderen. SNIP-projectleiders wordt gevraagd een inschatting te maken van het aantal hectares hoogwaardige (voldoend aan Natura2000 of EHS criteria) of andere natuur, eventueel aangevuld met het onderscheid natte en droge natuur. Mogelijk dat KRW-doelen in een latere fase hier ook een rol gaan spelen.

Proces

In 2007 zal een eerste ervaring met het instrument worden opgedaan. De Helpdesk Water van Rijkswaterstaat zal optreden als eerste aanspreekpunt voor vragen van SNIP-projectleiders. Vragen worden dan direct beantwoord of doorgeleid naar specialisten. De systematiek zal worden gemonitord, en mogelijk zal een aantal punten in de werkwijzer nog nader worden uitgewerkt. Een en ander zal ook via de internetsite van de Helpdesk Water (www.rijkswaterstaat.nl/rws/riza/helpdeskwater) worden ondersteund.

Informatie: A. Wooning, RWS-RIZA, Helpdesk Water (e-mail: A.Wooning@riza.rws.minvenw.nl) of Robert van Cleef, Sterk Consulting (e-mail: rvanclief@sterkconsulting.nl)

6.7 Baten van het programma Waterbeleid 21ste Eeuw (WB21)

Rijkswaterstaat-RIZA en Ecorys

Het Waterbeleid 21ste Eeuw (WB21) heeft als doelstelling om, in het licht van de klimaatveranderingen, het watersysteem op orde te brengen, in de eerste plaats voor het verminderen van wateroverlast. De plannen hiervoor worden o.a. opgesteld door de waterschappen. Tot nu toe is echter geen duidelijk inzicht in de baten van de maatregelen. Het Directoraat-Generaal Water van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft recent een eerste verkenning laten uitvoeren naar de maatschappelijke baten van WB21, mede met het oog op het optimaliseren van maatregelpakketten. Uit het onderzoek blijkt dat vermeden schades de belangrijkste baten vormen. Daarnaast biedt WB21 interessante mogelijkheden om de bestrijding van wateroverlast te combineren met een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit middels herinrichtingsmaatregelen. Het wordt wenselijk geacht om middels vervolgonderzoek de baten nader te onderzoeken, waarbij aandacht besteed kan worden aan de mogelijke synergie tussen de ruimtelijke kwaliteit en waterbeheer.

Onderzoek

Ecorys, onder begeleiding van RIZA, heeft onderzoek verricht naar vier karakteristieke WB21-maatregelen, uitgevoerd in zowel hellend Nederland als laag Nederland. Deze maatregelen omvatten technische en ruimtelijke ingrepen in rurale en stedelijke omgeving.

De maatregelpakketten zijn in principe gebaseerd op werknormen voor bepaalde typen grondgebruik. Zo is nu het uitgangspunt dat grasland niet vaker dan eens per tien jaar wateroverlast mag hebben, terwijl voor stedelijk gebied een norm van eens per honderd jaar geldt. De werknormen worden de komende jaren omgezet in gebiedsnormen. Waterschappen stellen in overleg met gemeente en provincie per gebied vast welke maatregelen nodig en maatschappelijk acceptabel zijn en kunnen in gezamenlijk overleg de norm aanpassen. Hierbij kan een maatschappelijke kosten-batenstudie uitgevoerd worden om de effecten van verschillende normniveaus in kaart te brengen en op basis hiervan tot een economisch efficiënt pakket te komen.

In hellend Nederland zijn de voorgenomen maatregelen van waterschap Brabantse Delta en het Waterschap de Dommel geanalyseerd. Deze houden in: aanleg van (gestuurde) waterbergingslocaties, al dan niet in combinatie met beekherstel. In laag Nederland zijn de technische en ruimtelijke maatregelen van Waterschap Hollands Noorderkwartier bestudeerd (stuwverbreding, slimme stuwen, uitbreiding gemaalcapaciteit en verbreding van boezems en sloten). Daarnaast is Delft gekozen als case voor waterbergingsmaatregelen in stedelijk gebied.

De verwachte baten van de voorgestelde WB21-maatregelen zijn in kwalitatieve termen beschreven en zoveel mogelijk in kwantitatieve en monetaire eenheden (euro's) uitgedrukt.

Resultaten

Uit de studie blijkt dat baten verwacht worden op het gebied van vermeden schade, reistijdbaten en verbetering van de leefomgeving. De maatregelen in stedelijk gebied, met als doel stedelijke wateroverlast te voorkomen, zijn in de bestudeerde case economisch efficiënt. De aanleg van gestuurde overstromingsgebieden in ruraal gebied, met als doel bescherming van stedelijk gebied, blijkt ook economisch efficiënt te zijn in de cases. Echter, als het beschermde gebied een rurale bestemming heeft, is dit niet altijd het geval. Indien de voorgenomen maatregelen ook dienen als investering in ruimtelijke kwaliteit, zijn er wel aanvullende baten te verwachten. Dit pleit ervoor de maatregelen zo te ontwerpen en investeringscycli zo op elkaar af te stemmen dat (meer expliciet dan nu) synergiemogelijkheden van WB21-maatregelen met andere beleidsdossiers worden benut. Overigens is het hiervoor van belang dat de aanvullende maatschappelijke baten van ruimtelijke kwaliteit goed kunnen worden gewaardeerd. Dit is nu nog niet mogelijk: kengetallen ontbreken hierbij nog grotendeels.

Observaties

Eén van de uitgangspunten bij WB21 is de trits ‘vasthouden, bergen, afvoeren’, met als doel afwenteling te voorkomen. Maar het is van belang dat bij het ontwikkelen van de maatregelen gezocht wordt naar een oplossing waarbij de totale nationale welvaart zoveel mogelijk toeneemt. Dit houdt in dat niet alleen de effecten in het plangebied worden bekeken, maar dat ook kosten en baten in bijvoorbeeld de aangrenzende gebieden worden meegenomen in de analyse. Op deze manier kan blijken dat de oplossingen die lokaal kostenefficiënt zijn, vanuit nationaal opzicht gezien niet efficiënt zijn. Helaas is er (nog) geen goed mechanisme om ervoor te zorgen dat de ‘verliezers’ worden gecompenseerd.

Verder kan worden gesteld dat bij het ontwikkelen van gebiedsnormen, het uitvoeren van een MKBA kan bijdragen aan het ontwerpen van optimale, economisch efficiënte maatregelenpakketten. Hierbij zullen dan ook de effecten buiten het plangebied moeten worden meegenomen, teneinde een compleet beeld te krijgen van de nationale impact van de maatregelen.

Vervolgonderzoek

Naast geleverde inzichten zijn er nog enkele hiaten in de kennis te onderscheiden die het maken van een integrale afweging belemmeren. Hiertoe zullen in 2007 en verder de volgende aspecten nader worden bekeken:

- Ontwikkelen van kengetallen voor aanvullende effecten van WB 21, teneinde de effecten in vervolgstudies te moneteriseren;
- Toerekening van kosten en baten: de inrichtingsmaatregelen uit het WB21 pakket dienen in veel gevallen ook nevendoelen. Hierbij kan gedacht worden aan het verbeteren van water- en ruimtelijke kwaliteit. WB 21 draagt zo bij aan het behalen van de doelstellingen voor bijvoorbeeld de Kaderrichtlijn Water en de Ecologische Hoofdstructuur. Naar een correcte toedeling van kosten en baten van deze meer doelen dienende maatregelen moet dan ook nog gezocht worden.

Informatie: A. Wooning, RIZA, tel. 0320-298846, e-mail: andre.wooning@rws.nl, of M. Wienhoven, ECORYS, tel. 010-4538673, e-mail: manfred.wienhoven@ecorys.com.

6.8 Kosten-batenanalyse kustversterking Noordwijk

SEO/Arcadis

De duinen bij Noordwijk staan bekend als een van de zwakke schakels in de kustverdediging van West-Nederland. Bovendien zal de verwachte zeespiegelstijging de veiligheid verder doen afnemen beneden de gestelde veiligheidsnormen. De rijksoverheid heeft geld gereserveerd om de veiligheid te verbeteren. Binnen dit kader heeft Arcadis een aantal alternatieve plannen bedacht die de onveiligheid op de duinen (risico van afslag) en daarachter (risico van duindoorkraak) verminderen. Verbetering van de veiligheid op en achter de duinen vormt een maatschappelijke baat. De fysieke ingrepen in een aantal alternatieven creëren bovendien de mogelijkheid om de ruimtelijke kwaliteit in Noordwijk te verbeteren. Dit vormt een tweede belangrijke baat. Echter de ingrepen die daarvoor nodig zijn vereisen financiële offers. Om te achterhalen welk alternatief voor de maatschappij het meest aantrekkelijk is, heeft SEO een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) opgesteld.

Opstelling van een MKBA geeft inzicht in alle maatschappelijke kosten en baten. Daarmee wordt de vraag beantwoord welk projectalternatief het beste is (1). De MKBA kan echter ook gebruikt worden om te bepalen in hoeverre investeren in veiligheid maatschappelijk rendeert (2). En tenslotte maakt een consistente toepassing van KBA vergelijking tussen investeringen in zwakke schakels mogelijk (3).

Doel van het project was om de eerste vraag te beantwoorden. Discussie over het maatschappelijk rendement van veiligheidsinvesteringen is niet populair omdat die aan de poten van een reeds genomen overheidsbeslissing (subsidie) zaagt. Vergelijking met andere projecten behoort thuis op rijks- of provinciaal niveau en niet zozeer in één specifiek project. Het is echter belangrijk om te beseffen dat hoe diepgaander de MKBA wordt uitgevoerd en hoe nauwgezet de effecten worden bepaald, des te meer beleidsvragen beantwoord kunnen worden.

In de MKBA worden de vier projectalternatieven (versterkingsalternatieven) vergeleken met het nulalternatief. In het nulalternatief wordt de bestaande veiligheidsnorm losgelaten: daarbij wordt niets gedaan of een beperkte mate van (zand)suppletie toegepast. Hierdoor hebben de projectalternatieven hoge kosten ten opzichte van dit nulalternatief (immers in het nulalternatief zijn de kosten nihil) en hoge baten (namelijk het wegnemen van het risico voor het achterland).

De projectalternatieven zijn:

1. consolideren met zand en een constructie bij het Palaceplein: ter hoogte van het Palaceplein wordt een damwand van 8,5 m +NAP aangelegd. Ten noorden van de constructie wordt een duinverbreding aangebracht in het kader van risicobeheersing. De duinverbreding varieert van 70 tot 30 meter. Ten zuiden van de constructie wordt over een lengte van 250 meter een duinverbreding van 30 meter aangebracht.
2. zeewaarts met een hoge damwand: er wordt een damwand van 11 meter +NAP aangebracht in de bestaande duinzone met daarvoor een duinverbreding van 50 meter. Waar de damwand boven de bestaande duin uitsteekt wordt deze op natuurlijke wijze ingepakt. Ten noorden en zuiden van de damwand is over een lengte van 250 meter een duinverbreding van 30 meter aangebracht.
3. zeewaarts met een lage damwand: over een iets korter stuk wordt een damwand in het bestaande duin aangebracht met een hoogte van 11 meter +NAP. Het andere stuk wordt verstevigd met een damwand van 8,5 meter +NAP. Ten noorden en zuiden van de damwand komt over een lengte van 250 meter een duinverbreding van 30 meter.
4. zeewaarts met dijk in duin: als 3, maar met een dijk in plaats van een damwand.

Tabel 8.1 vat de maatschappelijke kosten-batenanalyse samen. De genoemde bedragen zijn contante waarden (over 50 jaar en met een discontovoet van 4 procent waarbij voor risicovolle onderdelen (zoals grondexploitatie) gewerkt is met een extra risico-opslag op de discontovoet van 3 procent). De derde regel van onderen bevat het saldo van de gemonetariseerde effecten exclusief veiligheid. In de twee regels daaronder is de veiligheid wel opgenomen. De baat van meer veiligheid is niet afhankelijk van de keus van de alternatieven. Het totaal laat zien dat alle varianten maatschappelijk renderend zijn.

De grootste kostenpost in alle alternatieven zijn de investeringskosten, waarbij de kosten voor alternatief 2, 3 en 4 beduidend hoger zijn dan voor alternatief 1. Verder zijn er onderhoudskosten. De baten bestaan uit een aantal posten. Zowel de verminderde afslag als de verminderde schade door overstromingen zijn verwachte waarden gebaseerd op de verandering van de kans maal de verwachte schade. De verwachte schade van overstromingen is gebaseerd op een publicatie van Veiligheid Nederland in Kaart. Hierbij is een gemiddelde van de mogelijke scenario's genomen en zijn de verwachte doden bij overstromingen gewaardeerd op € 2,2 miljoen per persoon (dit is de waarde die ook bij verkeersanalyses wordt gebruikt). De waarde van afslag is in een eerdere studie bepaald door Twynstra Gudde en Royal Haskoning. De waarde van verminderde afslag is het kleinst in alternatief 1 en verschilt niet tussen alternatief 2, 3 en 4. De hoogte hiervan wordt in belangrijke mate bepaald door de afslagkans nu en de verandering daarvan. Grote veranderingen hierin hebben geen effect op welk alternatief het aantrekkelijkst is. De mogelijkheden om te bouwen zijn het grootst in alternatief 2, 3 en 4. Verder gaat in alternatief 2 uitzicht verloren van de rij huizen en hotels die direct aan de duinenrij staan. Hiervoor is een fractie van de waarde van het onroerend goed genomen als maat. Het natuureffect is geschat als nihil.

Het saldo van de gemonetariseerde effecten van alternatief 4 is het grootst. Alternatief 4 komt in het basisscenario van de MKBA daarmee als gunstigste naar voren. Alternatief 2 scoort het minst gunstig. Alternatief 1 en 3 scoren daar ergens tussen in. De belevingswaarde is als negatieve PM-post opgenomen, omdat deze lastig te kwantificeren is. Deze PM-post is het grootst voor alternatief 1. Voor alternatief 2, 3 en 4 is deze gelijk.

Tabel 8.1: Maatschappelijke kosten-batenanalyse (bedragen in miljoenen euro 2005)

	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Investeringskosten	-7,6	-14,5	-13,5	-12,9
Kosten onderhoud	-2,5	-1,5	-1,5	-1,5
Verminderde schade afslag	1,3	1,9	1,9	1,9
Mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen	1,8	7,4	7,4	7,4
Waarde van verloren uitzicht		-3,4		
Overlast van aanleg	-0,2	-0,4	-0,4	-0,4
Effecten op flora en fauna	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil
Belevingswaarde	PM --	PM -	PM -	PM -
Saldo (baten minus kosten) (exclusief baten toegenomen veiligheid)	-7,2 PM---	-10,4 PM-	-6 PM-	-5,4 PM-
Verminderde schade overstromingen	10,4	10,4	10,4	10,4
Saldo (baten minus kosten) (inclusief baten toegenomen veiligheid)	3,2 PM---	0 PM-	4,4 PM-	5,4 PM-

Onzekerheid over de omvang van een aantal effecten lijkt geen grote rol te spelen. In de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse zijn de baten en kosten voor alle alternatieven met een gelijk percentage verhoogd dan wel verlaagd. Optimistische dan wel pessimistische schattingen van de investerings- en onderhoudskosten hebben geen effect op de uitkomst: alternatief 4 is dan het aantrekkelijkste. Ook als de baten hoger zijn dan in het basisscenario is aangenomen, dan is alternatief 4 het aantrekkelijkste. Als de baten aanzienlijk lager dan in het basisscenario zijn, dan is alternatief 1 het aantrekkelijkste.

Voor meer informatie zie: Michiel de Nooij, Freddie Rosenberg (2006) *Maatschappelijke kosten-batenanalyse voor de planstudie versterking zwakke schakel Noordwijk*, SEO-rapport nr. 879, Initiatiefnemer Hoogheemraadschap van Rijnland, Opdrachtgever Provincie Zuid Holland. Beschikbaar op www.seo.nl. Contactpersonen: Michiel de Nooij (SEO): 020-525 1662, m.denooy@seo.nl; Sjoukje Biesta (ARCADIS): 073 6809 390, S.M.biesta@arcadis.nl.

ONDERZOEK

6.9 Het Stern-rapport en de economie van klimaatverandering

IVM-VU

Het *Stern Review of the Economics of Climate Change*¹ heeft veel stof doen opwaaien. Het is een 700 pagina's tellend rapport, geschreven door Nick Stern en vele anderen in opdracht van Gordon Brown en Tony Blair. De meeste aandacht trok Stern's schatting van de kosten van klimaatverandering: 5 tot 20% van het wereldinkomen, nu en voor altijd.

¹ Stern, N., et al. (2006), *Stern Review: The Economics of Climate Change*, HM Treasury, London.

Het opzienbarende aan het rapport is dat het een literatuuronderzoek is. Er zijn geen nieuwe waarnemingen en geen nieuw model, maar de conclusies van Stern wijken sterk af van die in de onderzochte literatuur. Het is moeilijk precies te na te gaan waar Stern zijn schattingen vandaan heeft. Het rapport is slecht gedocumenteerd. In het overzicht van de gevolgen van klimaatverandering citeert Stern steevast de meest pessimistische studie. Dit staat echter los van de schatting van de economische schade. Hier lijken drie factoren van doorslaggevend belang. Ten eerste gebruikt Stern een erg lage discontovoet. Ten tweede veronachtzaamt Stern ontwikkeling – de schade escaleert met opwarming, want dijken in Azië en malariamedicijnen in Afrika zijn te duur (aldus Stern), hoewel de mensen daar wel rijk genoeg zullen zijn om veel koolstofdioxide uit te stoten. Ten derde telt Stern risico's dubbel. Het is daarom niet vreemd dat Stern's schatting van de totale schadekosten een orde van grootte hoger is dan in andere studies. Door de lage discontovoet ligt zijn schatting van de marginal schadekosten zelfs twee ordes van grootte boven de rest.²

Ook Stern's schattingen van de kosten van uitstootbeperking zijn opmerkelijk. Stern analyseert de literatuur, maar negeert de resultaten. De gebruikte schatting is gebaseerd op een simpele vergelijking van de kosten van energie. Economische terugkoppelingen worden niet meegenomen, en zelfs de lange levensduur van energiekapitaal wordt veronachtzaamd. Hoewel Stern een emissiereductiepad kiest dat uiterst ongelukkig is, ligt zijn kostenschatting toch een factor vijf onder andere schattingen.³ Hierbij speelt ook mee dat Stern de kosten na 2050 niet meetelt (bij de schades telt Stern tot het jaar 2200) en onzekerheid genegeerd wordt (hoewel dat een belangrijke factor bij de schadekosten is).

En dan gebeurt er weer iets raars. Stern's schadekosten zijn veel hoger dan in andere studies (bijvoorbeeld die van de Europese Commissie), en zijn reductiekosten zijn veel lager.⁴ Men zou verwachten dat de emissiereductie doelstelling dan veel scherper gesteld zou worden. Maar nee, Stern concludeert dat de langetermijndoelstelling van de Britse regering precies goed is. Hij vermeldt niet dat deze doelstelling minder ambitieus is dan die van de Europese Commissie.

Kortom, als een academische studie stelt het Stern Review weinig voor. Het is dan ook voornamelijk een politiek rapport. David Cameron was druk bezig de groene kleren van Labour te stelen, en Stern heeft Gordon Brown's imago flink opgevijseld. Brown deed dat binnen een week weer deels teniet door te verklaren dat, Stern of geen Stern, energie natuurlijk niet duurder zou worden. Ook hebben doorgaans klimaatvriendelijke wetenschappers als Dieter Helm en Mike Hulme publiekelijk afstand genomen van Stern. De Tories staan daarmee comfortabel in het midden.

Het is nog onduidelijk wat de invloed van Stern op het internationale klimaatbeleid zal zijn. Europese politici hebben de klimaatretoriek weer aangescherpt, maar er gebeurt nog altijd weinig. In de Verenigde Staten is de Stern Review bijna unaniem veroordeeld als schrille propaganda van bedenkelijke kwaliteit. Toch heeft het rapport misschien nog iets positiefs gebracht. Klimaatverandering is nu onderkend als een economisch probleem. William Nordhaus en Thomas Schelling is in bijna 30 jaar niet gelukt wat Stern wel gedaan heeft: de grote massa weet nu dat de schade van klimaatverandering in geld is uit te drukken en dat een kosten-batenanalyse mogelijk is (hoewel uiterst problematisch).

De nuttige conclusies van de Review zijn bijna geheel bedolven onder de alarmerende toon van Stern en de

² Zie Tol, R.S.J. (2005), 'The Marginal Damage Costs of Carbon Dioxide Emissions: An Assessment of the Uncertainties', *Energy Policy*, 33 (16), 2064-2074.

³ Zie van Vuuren, D.P., J.P. Weyant, and F.C. de la Chesnaye (2006), 'Multi-gas Scenarios to Stabilize Radiative Forcing', *Energy Economics*, 28, 102-120.

⁴ CEC (2005), *Winning the Battle against Global Climate Change*, COM(2005) 35 final, Commission of the European Communities, Brussels.

http://europa.eu.int/eurlex/lex/LexUriServ/site/en/com/2005/com2005_0035en01.pdf

felle kritiek van anderen. Klimaatverandering is een probleem. Een kostengunstige oplossing verlangt dat emissiereductie nu begint, en kan het best geïmplementeerd worden met markt-vriendelijke instrumenten. Een oplossing vereist sterke technologische vooruitgang. Als Stern erin geslaagd was deze conclusies wereldwijd onder de aandacht te brengen, dan was het klimaatbeleid wellicht een stap verder geweest.

De auteur van dit artikel, prof. Richard S.J. Tol, is verbonden aan het Economic and Social Research Institute, Dublin; het Instituut voor Milieuvraagstukken, Vrije Universiteit, Amsterdam; en de faculteit Engineering and Public Policy van Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, USA. Hij dankt David Henderson, Chris Hope, Bill Nordhaus, Nick Stern en vooral Gary Yohe, die aan zijn gedachtevorming hebben bijgedragen. Inlichtingen en reacties: Richard.Tol@esri.ie.

6.10 Economische aspecten van biomassa

Wageningen Universiteit, Environmental Economics and Natural Resources Group

Biomassa is een van de mogelijke bronnen van een duurzame energievoorziening. Stijgende vraag naar biomassa kan echter leiden tot extra druk op schaarse landbouwgrond. In het proefschrift waarop Adriana Ignaciuk onlangs is gepromoveerd wordt een economische analyse uitgevoerd van het potentieel voor energie uit biomassa, met aandacht voor de beschikbaarheid van land en de productiviteit van biomassaplantages. Verder wordt onderzocht in hoeverre voedselproductie en prijzen worden beïnvloed door de stijgende vraag naar biomassa. Multifunctionele biomassasystemen kunnen bijdragen aan efficiëntere productie van biomassa, en kunnen de druk op productief land verminderen. Het onderzoek laat zien dat Polen een geschikt land kan zijn om op grote schaal biomassa en/of bioenergie te produceren, en dat export van bioenergie naar andere EU-landen, waaronder Nederland, fors uitgebreid kan worden.

Om het aandeel van bioenergie in de totale energievoorziening in Polen succesvol te stimuleren moet er echter wel aandacht zijn voor de concurrentie met voedselproductie. Tot nu toe geeft de overheid verschillende signalen, die niet consistent zijn en geen garanties voor de toekomst geven. Dus er is potentie voor biomassaproductie op een duurzame manier, maar de invulling is onduidelijk. Onverwachte hulp voor de biomassaproductoren komt uit het beleid ten aanzien van de distributie van EU-subsidies. Boeren die hun agrarische land omvormen tot bos gaan op langere termijn meer geld verdienen, terwijl het geproduceerde hout en restafval van productiebos gebruikt kan worden om bioenergie te maken.

Met behulp van geavanceerde economische (evenwichts-)modellen, waarin de interacties tussen landbouw en biomassaproductie centraal staan, wordt het economisch potentieel van elektriciteit uit biomassa onderzocht. Door herallocatie van land, kapitaal en arbeid mee te nemen in de analyse wordt een beter beeld verkregen van de directe én indirecte effecten van energie- en klimaatbeleid; het blijkt dat dergelijke terugkoppelingseffecten tussen de verschillende sectoren en de vaak gevreesde forse stijging van grond- en landbouwprijzen niet optreden.

Afhankelijk van de beleidsdoelstellingen die een overheid nastreeft, kunnen verschillende multifunctionele biomassasystemen bijdragen aan het realiseren van ambitieuze doelstellingen voor een duurzame energievoorziening. Een manier om duurzame biomassa te stimuleren is door de gewassen ‘multifunctioneel’ te gebruiken. Een deel van een plant kan bijvoorbeeld worden gebruikt voor energie en een deel voor voeding, de zogenoemde ‘multi-product-gewassen’. Maar dit moet natuurlijk op een goede manier gebeuren. Als bijvoorbeeld teveel stro verkocht wordt aan het energiebedrijf, kan dit in de toekomst leiden tot verslechtering van de landkwaliteit. Een tweede stimulans betreft het land waarop biomassa wordt verbouwd, dat op meer dan één manier nuttig kan zijn. Zo kan grond die te vervuild is voor voedselteelt, wel geschikt zijn voor biomassateelt en door die teelt zelfs schoner worden. Voor vervanging van fossiele brandstoffen in de productie van warmte en elektriciteit zijn multi-product-gewassen en bijproducten van productiebos een

goede optie. Als het gaat om het vergroten van het potentiële biomassa-areaal, is het benutten van vervuilde grond handig. Ook de chemische sector kan baat hebben bij het gebruik van biomassa in plaats van fossiele brandstoffen.

Het blijkt echter moeilijk om al deze doelstellingen te verenigen in één systeem. In het algemeen geldt dat die systemen die de productiviteit van energie, biomassa en/of landbouwproductie verbeteren, de voorkeur verdienen. De reductie van de uitstoot van broeikasgassen moet substantieel zijn om de Poolse doelstellingen ten aanzien van de groei van de bioelektriciteitssector te halen. Dergelijk stringent beleid brengt welvaartskosten met zich mee, die kunnen oplopen tot enkele procenten van het inkomen. Het blijkt dat subsidies op biomassa en bioelektriciteit, gecombineerd met een relatief geringe vermindering van de uitstoot, leiden tot een stijging van het aandeel bioelektriciteit in de totale elektriciteitsproductie tegen de laagste welvaartskosten.

Om strenge energiedoelstellingen te halen, zijn specifieke biomassaplantages nodig met bijvoorbeeld wilgen of hennep. Meer geavanceerde systemen kunnen weliswaar de implementatiekosten verlagen en de milieuvoordelen vergroten, maar de totale bijdrage blijft beperkt. De totale productie van biomassa moet substantieel toenemen om de doelstellingen voor een transitie naar een duurzame energievoorziening te halen.

Ada Ignaciuk is op 22 september j.l. gepromoveerd bij Wageningen Universiteit. Het onderzoek is uitgevoerd aan Wageningen Universiteit en Research Center in samenwerking met de Universiteit Utrecht. Het maakt onderdeel uit van het programma 'BioPUSH: Integrated Strategies for Identifying Optimal Bio-Energy Production and Utilisation Systems' dat wordt gefinancierd door het NWO/SenterNovem Stimuleringsprogramma Energieonderzoek. Voor meer informatie en een exemplaar van het proefschrift kunt u contact opnemen via adriana.ignaciuk@wur.nl.

6.11 Geluidsnormen voor Schiphol, een welvaartseconomische benadering

CPB en Vrije Universiteit Amsterdam

Geluidshinder is een negatief extern effect van luchtvaart. Vooral rondom luchthavens in stedelijke gebieden kunnen deze effecten aanzienlijk zijn. Op Schiphol geldt daarom een maximum voor de totale hoeveelheid geluid die het vliegveld mag genereren. Het kabinet wil ook in de toekomst in de directe omgeving van Schiphol blijven werken met een aangepast systeem van zulke geluidsnormen.

De vraag rijst wat de optimale hoogte van de geluidsnormen in de directe omgeving van de luchthaven is. Bij de beantwoording hiervan speelt de afweging tussen maatschappelijke kosten en baten een centrale rol. Dit onderzoek schetst de kosten en baten van beperking van geluidshinder.

Het uitgangspunt bij de analyse is het algemeen geaccepteerde economische uitgangspunt dat het welvaartsoptimum bereikt wordt wanneer marginale kosten gelijk zijn aan marginale baten. Wanneer we dus willen weten wat de optimale geluidsreductie is, is het zaak de marginale kosten en baten van geluidsreductie uit te drukken als een functie van de hoeveelheid te reduceren geluid en deze functies aan elkaar gelijk te stellen.

Baten van geluidsreductie

We meten de baten van geluidsreductie door huizenprijzen te verklaren uit een groot aantal factoren, waaronder geluidshinder. Hierachter zit de aanname dat het effect op de woningprijs een afspiegeling is van de geluidshinder die omwonenden ervaren.

De gemiddelde waardedaling van de woning als gevolg van een toename van geluidshinder van vliegtuigen met 1 dB(A) komt neer op 0,8 procent, een waarde die aansluit bij andere onderzoeken.

Om de totale baten van 1 dB(A) geluidreductie te meten, vermenigvuldigen we de marginale baten met de waarde van het totale aantal woningen dat wordt blootgesteld aan tenminste 45 dB(A) geluidshinder van vliegverkeer. Dit levert totale eenmalige baten van 574 mln euro op, wat neerkomt op jaarlijkse baten van 49 mln euro.

Kosten van geluidsreductie

Aan de kostenkant stellen we een zogenaamde bottom-up kostenfunctie op, die de relatie tussen geluidsreductie en kosten weergeeft. Van de mogelijke maatregelen kwantificeren we de kosten en de maximale hoeveelheid te vermijden geluidshinder. Alle maatregelen worden gesorteerd op kostprijs per eenheid vermeden geluid, en vormen zo een trapsgewijze kostenfunctie.

De duurste manier om geluidshinder te reduceren is minder vliegen. We bepalen de kosten daarvan met behulp van het door RAND en SEO ontwikkelde luchtvaartmodel ACCM. De kosten van geluidsreductie kunnen in beeld worden gebracht door het opleggen van een geluidsnorm in het model.

Een alternatieve manier om het geluid rond de luchthaven te reduceren is het vliegen met stillere vliegtuigen. Op korte termijn zijn de mogelijkheden beperkt tot het geografisch herschikken van de vloot. Met deze maatregel kan maximaal 0,4 dB(A) bespaard worden. Op langere termijn kunnen luchtvaartmaatschappijen ervoor kiezen om hun toestellen (eerder dan gepland) te vervangen door vergelijkbare toestellen die minder geluid produceren. Luchtvaartmaatschappijen zullen het tempo van versneld afschrijven optimaliseren. Wanneer we dit proces simuleren, komen we op een vermindering van circa 0,16 dB(A)

Een laatste methode om het aantal geluidsgehinderde woningen te verminderen is het hanteren van een andere aanvliegeroute. Hiermee is een daling in het geluidsniveau van 1,25 dB(A) te bereiken, maar dat gaat gepaard met een verlies aan capaciteit. Dit leidt alleen tot welvaartsverlies wanneer de baancapaciteit bindend is, of dit door de reductie wordt. Dit is alleen het geval in een scenario met hoge groei.

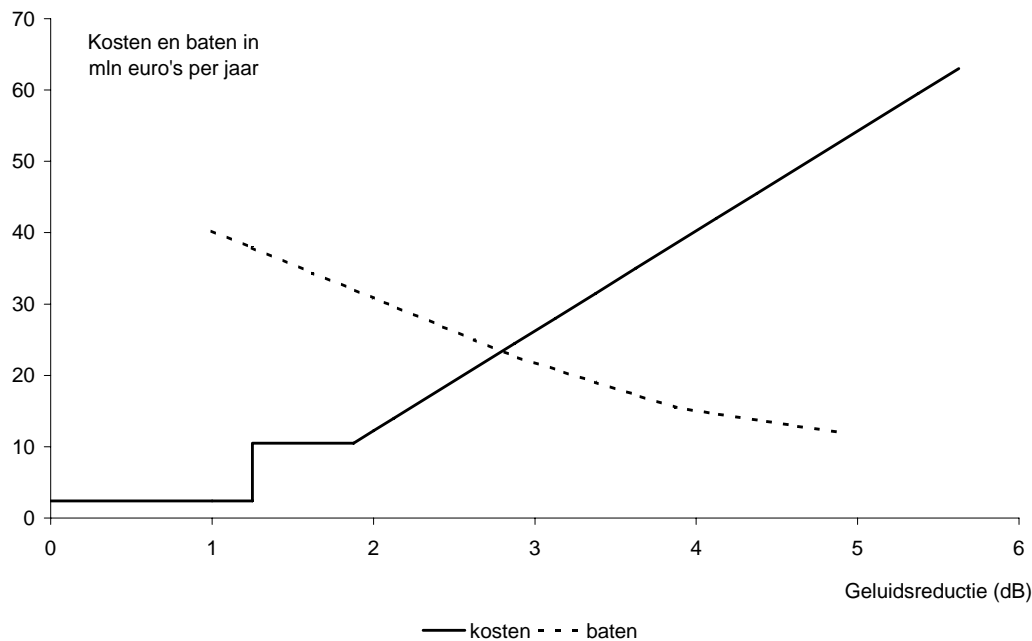
Kosten versus baten

Omdat we kosten gesorteerd hebben naar kostprijs per eenheid vermeden geluid, nemen de marginale kosten toe met de hoeveelheid gereduceerd geluid. Het verloop van de marginale baten is juist dalend. De baten per woning zijn weliswaar constant, maar naarmate er meer geluid gereduceerd wordt, zakken meer woningen onder de drempelwaarde van 45 dB(A).

De optimale reductie in figuur 11.1 (bijna 3 dB(A)) is eerder een indicatie van de orde van grootte en een illustratie van de te volgen benadering dan een exacte kwantificering. Vanwege die nuancering is het juister om de nadruk te leggen op de kwalitatieve bevinding dat het rendabel is om geluid te reduceren door anders aan te vliegen en door vlootsubstitutie, maar slechts in beperkte mate door het vliegverkeer te beperken. Het afremmen van de groei van Schiphol is een kostbare manier om geluidshinder te beperken.

Het rapport 'Geluidsnormen voor Schiphol, een welvaartseconomische benadering' (auteurs: Mark Lijesen, Willemijn van der Straaten, Jasper Dekkers en Roel van Elk; CPB Document 116) is gratis te downloaden van www.cpb.nl/nl/pub/cpbreeksen/document/116/doc116.pdf. Voor meer informatie kunt u zich wenden tot Mark Lijesen, e-mail: mgl@cpb.nl.

Marginale kosten en baten van geluidsreductie (mln euro per decibel, 2008)



Figuur 11.1: Marginale kosten en baten van geluidsreductie

6.12 Kloofoversteek van de aardgasauto

SenterNovem

Inleiding

In NME 2006 – 4 is in een tweetal artikelen beschreven hoe het gedrag van doelgroepen (met woningcorporaties en energiebesparing als casus) veranderd en beïnvloed kan worden, zodat zij innovaties sneller adopteren. In opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is met behulp van de ontwikkelde methode onderzocht, hoe van een drietal innovaties – Stille Banden, de aardgasauto (CNG-auto)⁵ en de ethanol-auto (FFV-auto) – de adoptie versneld zou kunnen worden. SenterNovem heeft voor het onderzoek naar de versnelde adoptie van de CNG-auto een marktverkenning uitgevoerd onder vlootbeheerders in de drie noordelijke provincies (het Energy Valley gebied) en een kwalitatief onderzoek onder een aantal initiatiefrijke gemeenten (stedenring).

Een haalbaarheidsstudie van Kooistra⁶ toonde al aan dat lokale wagenparken de meest veelbelovende doelmarkt zijn voor de adoptie van de CNG-auto. Voor het onderzoek was het voorts noodzakelijk te achterhalen welke leden van de doelmarkt tot welke adoptiecategorie ('early market' of 'mainstream') behoren en welke overwegingen een rol spelen bij de aankoopbeslissing. Op basis van deze kennis zou aangegeven kunnen worden hoe de CNG-auto aangepast kan worden aan de pragmatische behoeften van de mainstream (marketingstrategie).

⁵ CNG is Compressed Natural Gas, FFV is Flexi Fuel Vehicle.

⁶ Kooistra, K., en R. de Vries (2004), Op weg naar duurzaam rijden met aardgas, rapportnr OTC 5005-03-20-01-048, Rijksuniversiteit Groningen.

Methoden

Op basis van de marketingtheorie van Moore⁷, die stelt dat de aandacht gericht moet worden op het vinden van een nichesegment in de doelgroep, zijn vervolgens twee onderzoeken uitgevoerd. In het eerste onderzoek is een survey uitgevoerd onder de doelgroep van lokale wagenparkbeheerders in het Energy Valley gebied, om de adoptie categorieën en hun kenmerken vast te stellen en het nichesegment te achterhalen. In een tweede onderzoek is een workshop georganiseerd met mainstream wagenparkeigenaren (nichesegment) en CNG-auto leveranciers en dealers, met als doel een concreet beeld te verkrijgen van de wijze waarop de CNG-auto beter tegemoet kan komen aan de behoeften van de mainstream.

Om de adoptie snelheid te meten is Rogers' 'zelfbepaling methode' toegepast.⁸ Van de totale doelgroep wagenparkbeheerders in de drie noordelijke provincies zijn er 271 benaderd om de adoptie categorieën en hun kenmerken vast te stellen. Van deze 271 organisaties zijn er 166 geïnterviewd met een vragenlijst (61% respons). De respondenten waren ofwel directeur-eigenaar of staf lid met mandaat. De vragenlijst is opgesteld met behulp van een aantal diepte interviews met wagenparkbeheerders.

Resultaten

18% van de doelgroep behoort tot de early market en 82 % tot de mainstream. Deze cijfers komen redelijk overeen met de theorie (16 % early market en 84% mainstream). De belangrijkste verschillen tussen de early market en de mainstream zijn:

- de omvang van het wagenpark;
- investeringen in duurzame mobiliteit (onderdeel van beleid, investeringen in roetfilters, Het Nieuwe Rijden⁹, boordcomputers en transport management systemen);
- houding tegenover aardgas als autobrandstof op basis van argumenten (vóór: aardgas is goedkoper, luchtkwaliteit, minder CO₂-uitstoot, minder stankoverlast, positief imago, minder lawaai, volgen internationale overeenkomsten, veiligheid, voorbeeldrol gemeenten, maatschappelijk verantwoord ondernemen; tegen: te weinig tankstations, te hoge investeringen, onzeker toekomstig belastingbeleid, auto's duurder, kennis en ervaring onderhoudsafdeling, betrouwbaarheid onbekend, kleinere actieradius, onzekere restwaarde);
- motiverende factoren (voorbeeldrol van collega-organisaties, investeringen passen in het milieubeleid van de organisatie en voorzien in de behoefte van klanten).

In bijzonder het segment van de early majority is van belang, omdat hierin de actoren uit het nichesegment gevonden kunnen worden. Kenmerkend voor het nichesegment is de meer pragmatische houding. Daarom is de variabele 'pragmatisme' geconstrueerd aan de hand van de volgende drie items uit de vragenlijst: (1) de actieradius van de aardgasauto is kleiner; (2) de aanwezigheid van tankstations is te klein; en (3) de onzekerheid over toekomstige belastingontwikkelingen.

Om de actoren uit het nichesegment te vinden zijn de actoren uit de early majority gekozen, met een score op pragmatisme hoger dan gemiddeld. Dit leverde 14 actoren op die tot de niche behoren: 4 gemeenten, 5 taxibedrijven, 3 rijsscholen, 1 thuiszorginstelling en 1 transportbedrijf. Significante verschillen tussen de niche en de rest van de mainstream zijn:

- In de niche zijn investeringen in duurzaam transport onderdeel van het organisatiebeleid;
- actoren uit de niche hebben meer in 'Het Nieuwe Rijden' geïnvesteerd;
- ze hebben meer geïnvesteerd in boordcomputers;
- het nichesegment vindt het rijden op aardgas goed voor het imago;

⁷ Moore, G. (2002), *Crossing the chasm*, Harper Collins, New York.

⁸ Rogers, E. (2003), *Diffusion of Innovations*, 5th ed, the Free Press, New York, p. 308.

⁹ Het Nieuwe Rijden is een gedragsbeïnvloedingsprogramma van het ministerie van Ven W, dat een energie-efficiënte wijze van autorijden propageert.

- en vindt het passen bij maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Voor de leden van de niche blijken er twee belangrijke belemmeringen te zijn om bij vervanging te kiezen voor een CNG-auto: de omvang van de brandstoftank en de verkrijgbaarheid van aardgas. De autoaanbieders geven aan dat het eerste probleem (deels) kan worden opgelost door het inbouwen van kleinere opslagcilinders of een kleinere benzinetank.

Om de mogelijkheden van de overgang op aardgas als autobrandstof te verkennen zijn ook gesprekken gevoerd met gemeenten en provincies, verspreid in het land (in de vorm van een ring), die tot de 'early market' gerekend kunnen worden als het gaat om de implementatie van op aardgas aangedreven voertuigen. De belangrijkste reden voor lokale overheden in de stedenring om een overstap op aardgas te overwegen is verbetering van de luchtkwaliteit in de stad. Wanneer initiatieven op dit terrein verspreid in het land navolging krijgen, neemt tevens de kans toe – zo is de gedachtegang – dat landelijke adoptie gerealiseerd wordt. Gemeenten die voorop lopen ten aanzien van een transitie naar rijden op aardgas, zien in de eerste plaats hun eigen wagenpark als doel. Daarnaast is het openbaar vervoer een interessante doelmarkt, mede doordat de provincie daarop directe invloed kan uitoefenen in haar rol als concessieverlener. Particuliere bedrijven met wagenparken en burgers worden wel gezien als belangrijke doelgroepen voor de toekomst.

Conclusie

Omdat de marktintroductie van de CNG-auto nog aan het begin staat, zal de marketing eerst nog gericht moeten zijn op de early adopters uit de early market: een kloofoversteek is nog niet aan de orde. De allerbelangrijkste stimulus is de feitelijke bewijsvoering. Door te laten zien dat het werkt zijn sceptici te overtuigen. Andere stimuli betreffen samenwerking met andere gemeenten, overtuigende communicatie naar bestuurders en naar inkopers, en een actieve ondersteuning van provinciale en landelijke overheid. Voor de CNG-auto zijn de beste kansen voor verdere introductie gelegen in het Energy Valley gebied, aangezien daar 10 pompen worden gebouwd. Gegeven de ervaringen met het eerste vulpunt in Leeuwarden en de enthousiaste en meewerkende reactie van die gemeente is de beste marketingaanpak om in Leeuwarden met aanbieders en gemeente de introductie van de CNG-auto vorm te geven. De stedenringgemeenten worden hierbij betrokken om de Leeuwardense ervaringen op te schalen.

Voor meer informatie over het onderzoek naar de adoptie van de aardgasauto: Cees Egmond, 030-2393623, c.egmond@senternovem.nl.

6.13 Energieke natuur: biomassa voor energie op en rond de Veluwe

Jan Paul van Soest/CE

Biomassa op en rond de Veluwe voor energiewinning biedt mogelijkheden om natuur en economie te laten samengaan. Er kan meer biomassa worden gewonnen dan nu het geval is op een wijze die de natuur en natuurontwikkeling kan versterken. Deze conclusie is van belang omdat biomassa een toenemende rol gaat spelen in de toekomstige energievoorziening, en er grote zorgen zijn dat dit ten koste gaat van natuur, biodiversiteit en voedselvoorziening. Slimme combinaties zijn echter mogelijk waardoor biomassa en natuur hand in hand kunnen gaan.

Er zijn twee opties:

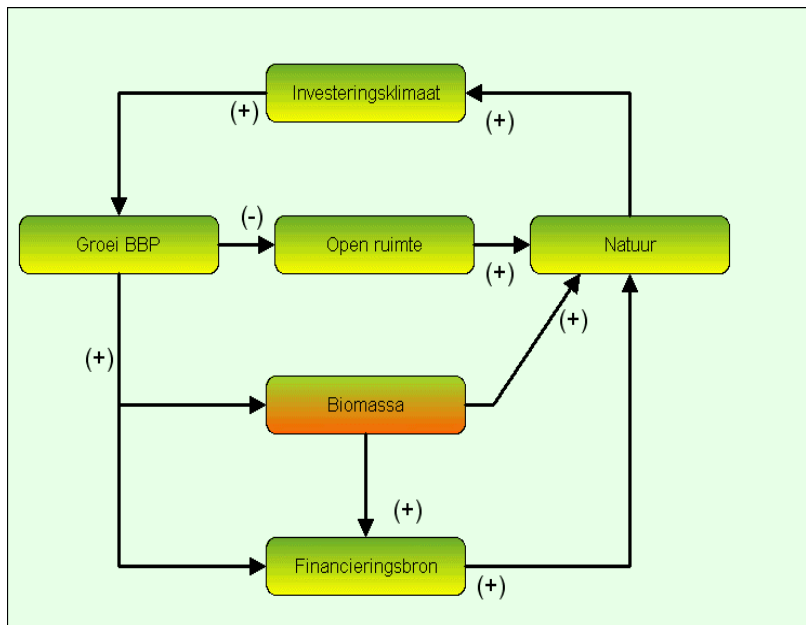
1. Gebruik van biomassa uit *bestaande* natuur (CVN, Centraal Veluws Natuurgebied). De hoeveelheid biomassa die het CVN produceert kan worden verhoogd zonder de natuurwaarden aan te tasten, en in veel gevallen juist met versterking van natuurwaarden. Extra biomassa uit bestaande natuur kan, indien verstookt in een warmtekrachtinstallatie, per jaar zo'n 12.000-17.000 huishoudens van stroom en 1600-2300 huishoudens van warmte voorzien.
2. Winning van biomassa bij de ontwikkeling van *nieuwe* natuur aan de randen van de Veluwe,

bijvoorbeeld de ecologische verbindingszones. Biomassa kan hier worden ingezet als ‘groene aanloopfinanciering’, als een economische drager voor de ontwikkeling van ‘nieuwe natuur’ die zonder een dergelijke drager niet of veel moeizamer ontstaat. De ‘randen van de Veluwe’ kunnen ongeveer een vergelijkbare hoeveelheid energie leveren als de bestaande Veluwe, en daarbij tevens een economisch perspectief bieden voor terreinbeheerders (boeren, natuurbeschermingsorganisaties). Het gaat hierbij om nieuw geplande ecologische verbindingszones, de zogenaamde ‘poorten’, zoals de Beekbergse Poort en de Hierdense poort, en voorts over de creatie van bufferzones (rondom intensieve veehouderij) en andere deelgebieden rondom of op de Veluwe.

Ook andere functies kunnen bij de ontwikkeling en inrichting van een gebied worden gecombineerd, zoals verbetering van de waterhuishouding, en landbouwactiviteiten. Door een herontwerp van een gebied met alle functies en waarden te maken, kan een situatie worden gecreëerd met hogere waarde dan nu het geval is.

Het financieringsmechanisme is schematisch weergegeven in figuur 13.1.

Figuur 13.1: Biomassa als financieringsmechanisme voor natuurontwikkeling



Deze ontwikkelingen komen niet vanzelf van de grond. Er is intensieve samenwerking nodig tussen verschillende partijen, en bovenal een ‘regisseur’ die het benodigde proces kan vormgeven. Dit vergt een nieuw type projectontwikkelaar, die biomassa en natuur in samenhang ontwikkelt, rekening houdend met verschillende andere wensen en waarden die soms synergie bieden, soms ook strijdig zijn.

Hoewel in veel energiescenario’s biomassa een belangrijke rol speelt in de toekomst, is de toepassing allerminst onomstreden. De dreiging is dat biomassa voor energie ten koste zal gaan van voedselproductie, en van natuur en biodiversiteit. Het is daarom van belang nieuwe combinaties te zoeken van biomassa en bijvoorbeeld voedselproductie en natuurontwikkeling, zodat biomassa een rol kan spelen in de energievoorziening zonder dat er onaanvaardbare neveneffecten ontstaan.

In het rapport ‘Energieke natuur’ is de Veluwe casuïstiek, en staat model voor ontwikkelingen die elders ook denkbaar zijn. De productiviteit van de Veluwe met zijn arme zandgronden is betrekkelijk laag. Als daar al enige toepasbare biomassa valt te winnen, is dat elders op rijkere gronden ongetwijfeld ook het geval. Analoog aan de Veluwe-casus is het denkbaar dat verarmde en geërodeerde gronden via biomassa kunnen

worden gerestaureerd (de Veluwe is ook ooit door uitputting ontstaan). De biomassa kan dan een financieel en tevens groen voertuig zijn om erosie een halt toe te roepen. De ontwikkeling van zoutwaterlandbouw met onder meer proefvelden in Baja California, Mexico, is daarvan een voorbeeld.

Elders zal echter nog een zwaardere organisatorische inspanning nodig zijn dan bij de Veluwe, waar ook al kan worden geconcludeerd dat zonder doelgerichte projectontwikkeling de mogelijkheden niet zullen worden verzilverd. De organisatiegraad van cruciale spelers is, zoals ook verder in Nederland, veel hoger dan in de meeste ontwikkelingslanden.

De conclusie is dat het de moeite waard is het hier ontwikkelde concept niet alleen voor de Veluwe verder uit te werken, maar ook in het buitenland op zijn merites te toetsen.

Het rapport 'Energieke natuur, op en rond de Veluwe' (Advies voor Duurzaamheid/CE, oktober 2006, in opdracht van Stichting Shell Research) is te downloaden op www.jpvs.nl en op www.ce.nl. Inlichtingen: Jan Paul van Soest (jpvs@jpvs.nl) of Martijn Blom (blom@ce.nl).

BEDRIJFSLEVEN

6.14 Economische impactstudie naar SO₂-beheersmaatregelen voor de aluminiumindustrie

KPMG Business Advisory Services

KPMG Business Advisory Services heeft voor de ministeries van VROM en EZ en de bedrijven Alcan en Aldel een economische impactstudie gedaan naar zwaveldioxidebestrijdingsmaatregelen in de Nederlandse aluminiumindustrie.

Aanleiding: EU NEC-richtlijn ter vermindering van SO₂-uitstoot

In 2001 is de National Emission Ceilings-richtlijn van de Europese Unie, de EU NEC-richtlijn, van kracht geworden. Deze richtlijn geeft voor elk van de EU-lidstaten de plafonds aan waaronder de uitstoot van de verzurende stoffen SO₂, NO_x, VOS en NH₃ dienen te blijven in het ijkjaar 2010. In 2004 is in de Tweede Kamer de zorg uitgesproken over de inspanningen die het bedrijfsleven zou moeten leveren om onder die plafonds te blijven, zeker in vergelijking tot soortgelijke bedrijven in de andere EU-lidstaten. De staatssecretaris van VROM heeft daarom een studie toegezegd die de economische impact van NEC-maatregelen voor SO₂ in kaart brengt voor de Nederlandse industrie. In nader overleg tussen VROM en de industrie is overeengekomen deze studie alleen uit te voeren voor twee Nederlandse aluminiumsmeltende bedrijven, Alcan en Aluminium Delfzijl (Aldel). Beide bedrijven hebben aangegeven te menen/vermoeden dat de milieumaatregelen die zij op grond van de plafonds voor SO₂ moeten treffen, een bedreiging vormen voor hun bedrijfscontinuïteit. In beide gevallen gaat het om een omvangrijke investering, variërend van ongeveer € 20 tot 30 mln.

Impactstudie voor de Nederlandse aluminiumindustrie

KPMG Business Advisory Services is gevraagd deze economische impactstudie uit te voeren. Daarbij is gevraagd op basis van het door IVM-VU ontworpen MIOW⁺-model te analyseren wat het effect is op de bedrijfseconomische weerstand als tussen nu en 2010 wordt overgegaan tot SO₂-bestrijdingsmaatregelen om aan de emissieplafonds van de EU NEC-richtlijn te voldoen.

De aluminiumindustrie en SO₂-uitstoot

De Nederlandse aluminiumindustrie bestaat uit twee aluminiumsmelters: Aldel en Alcan. Beide bedrijven smelten door middel van elektrolyse aluinaarde om tot vloeibaar aluminium. Zij verwerken dit vloeibare

aluminium tot aluminium walsplakken en extrusiepalen. De voor het smeltproces benodigde koolstofanodes bevatten zwavel, dat tijdens het productieproces wordt omgezet in zwaveldioxide.

De belangrijkste factoren voor het rendement van aluminiumsmelters zijn de aluminiumprijs, de aluinaardeprijs en de elektriciteitsprijs. Zowel op de markt van primair aluminium als die van de belangrijkste grondstof, aluinaarde, geldt een wereldmarktprijs. Het doorbelasten van eventuele extra kosten in het fabricageproces van primair aluminium aan klanten is gezien de wereldmarktprijs dan ook slechts beperkt mogelijk.

Gehanteerde methode

Om een inschatting te maken van het effect van de relevante milieu-investeringen op de bedrijfseconomische weerstand is gebruik gemaakt van door beide bedrijven afgegeven prognoses voor de resultatenrekening en balans in de periode 2006-2010 en van kostenramingen van de benodigde milieu-investeringen. Er zijn daarbij in de berekeningen 3 scenario's gehanteerd voor de prijsontwikkeling van aluminium, aluinaarde en elektriciteit. Daarbij is in het 'base case' scenario gebruik gemaakt van de door elk van de bedrijven gehanteerde prognoses over de prijsontwikkeling van aluminium, aluinaarde en elektriciteit. Voor het 'worst case' en 'best case' scenario zijn prognoses uit gezaghebbende openbare bronnen gebruikt (zie tabel 14.1).

Tabel 14.1: De drie scenario's

	Aluminium verkoopprijs	Aluinaardeprijs	Elektriciteitsprijs
Worst case scenario	Ondergrens	Ondergrens	Bovengrens
Base case scenario	Bedrijfsgegevens	Bedrijfsgegevens	Bedrijfsgegevens
Best case scenario	Bovengrens	Bovengrens	Ondergrens

In elk van de drie scenario's is de bedrijfseconomische weerstand met en zonder milieu-investering berekend. De resultaten van de scenario-berekeningen zijn daarbij uitgedrukt in kengetallen met behulp van de MIOW⁺-methode, waarin uit een gewogen gemiddelde van die kengetallen een score volgt voor het bedrijfseconomische weerstandsvermogen van Alcan Vlissingen respectievelijk Aldel. De MIOW⁺-methode maakt daarbij gebruik van kengetallen rond de liquiditeit, solvabiliteit, het rendement en de benutting van activa van ondernemingen.

Aangezien de MIOW⁺-methode gewoonlijk gebruik maakt van een statische analyse, is deze methode voor dit onderzoek gedynamiseerd, omdat:

- 1 de milieu-investeringen in de toekomst (2008-2010) plaatsvinden en er derhalve een prognose gemaakt moet worden van de ontwikkeling van resultatenrekening en balans in de periode tot het investeringsmoment, en
- 2 (daarbij) verschillende scenario's met elkaar vergeleken worden.

Hoewel beide ondernemingen onderdeel van een internationaal concern zijn, is de analyse daarbij uitgevoerd alsof het 'stand alone' ondernemingen zijn. Ook hiervoor zijn enkele correcties uitgevoerd.

Resultaat

In de gevolgde onderzoeksmethode hebben milieu-investeringen van een dergelijke omvang altijd een effect op de het economische resultaat van bedrijven. Uit de scenario-analyse is echter gebleken dat de prognoses voor elektriciteitsprijzen, aluminiumprijzen en aluinaardeprijzen een veel grotere invloed hebben op de verwachte bedrijfseconomische weerstand van beide ondernemingen. In het bijzonder zijn de uitkomsten gevoelig voor de prognoses van elektriciteitsprijzen. De energiekosten zijn namelijk beduidend hoger dan de jaarlijkse kosten als gevolg van de SO₂-beheersingsmaatregelen.

Zo bevinden beide bedrijven zich bij een optimistische inschatting van de toekomst (vooral met betrekking tot de kosten voor elektriciteit en de verkoopprijs van aluminium) zich ook met de SO₂ reducerende maatregelen in een veilige zone, bij een hoge elektriciteitsprijs is dat niet het geval.

Nadere informatie bij Aad Boonstra (KPMG), tel. 06-21803665, boonstra.aad@kpmg.nl, of Jorrit van Hoorn (KPMG), tel. 06-20603753, vanhoorn.jorrit@kpmg.nl.

LITERATUUR

CBS: *Milieurekeningen 2005*. In de Milieurekeningen, een satellietrekening van de Nationale rekeningen, wordt de relatie tussen de economie en het milieu beschreven. Uit de Milieurekeningen 2005 blijkt dat in de afgelopen 10 jaar de milieudruk, gemeten als de omvang van emissies van schadelijke stoffen veroorzaakt door Nederlandse economische activiteiten, is afgenomen. Alleen de uitstoot van broeikasgassen is stabiel gebleven. De economie is in deze periode echter met ruim 25 procent gegroeid, waardoor er voor alle milieuthema's gesproken kan worden van een ont koppeling tussen economische groei en milieudruk. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen, 2006, ISBN 978-90-357-2004-6. Te downloaden van www.cbs.nl/NR/rdonlyres/079911CA-A859-437A-B49A-5D655EB2A88E/0/2005c167pub.pdf.

J.C.J.M. van den Bergh, J. Hoekstra, R. Imeson, P.A.L.D. Nunes en A.T. de Blaeij: *Bioeconomic Modelling and Valuation of Exploited Marine Ecosystems*. Dit boek bevat een beleidsgerichte milieueconomische analyse van geëxploiteerde ecosystemen. De studie gaat in twee opzichten verder dan de traditionele visserij-economie. Ten eerste worden verscheidene theoretische en numerieke modellen gepresenteerd waarin economische en ecologische beschrijvingen van de visserij. Deze modellen geven speciale aandacht aan ruimtelijke processen en aan het combineren van exploitatie- en behoudsdoelstellingen. Ten tweede wordt in empirische analyses aandacht besteed aan waardering en aan stakeholderbelangen, waarbij zowel kwantitatieve als kwalitatieve benaderingen worden gehanteerd. Veel van de toepassingen hebben betrekking op de Waddenzee. Springer, 2006, ISBN-10: 1-4020-4041-5.

A. Faber, K. Frenken en A.M. Idenburg (red.): *Environmental policy and modelling in evolutionary economics*. Dit rapport bevat een inleiding en vijf essays, waarin de mogelijkheden voor evolutionair-economisch modelleren in relatie tot milieubeleid en transities worden verkend. Het gaat daarbij zowel om generieke als om specifieke modellen. Laatstgenoemde richten zich bijvoorbeeld op een bepaalde technologie, een bepaald beleidsinstrument of een bepaalde groep van actoren. De essays zijn besproken op een workshop in mei 2006, waar werd geconcludeerd dat de specifieke modellen vooralsnog het meeste perspectief bieden. MNP-rapport nr. 550033001/2006 (i.s.m. Universiteit Utrecht en DHV). Te downloaden van www.mnp.nl/en/publications/2006/index.html.

Algemene Energieraad: *Een graadje slimmer. Naar nieuwe instrumenten voor energiebesparingsbeleid*. Huishoudens, MKB, overheids- en semi-overheidsinstellingen kunnen fors besparen op hun energieverbruik. Met rendabele besparingsmaatregelen kan door deze groep nog zo'n 10% van het totale energieverbruik in ons land worden bespaard. Dat levert verbruikers kostenvoordelen op en draagt tegelijkertijd effectief bij aan het energiebesparingsbeleid van de overheid. Maar omdat de kleine en middelgrote verbruikers een grote groep vormen met onderling sterk uitlopende kenmerken, is maatwerk in de beleidsaanpak door de overheid essentieel voor het behalen van resultaten. Alleen een juiste mix van beleidsinstrumenten die langere tijd worden volgehouden kan effectief energie besparen. In het advies 'Een graadje slimmer' doet de Energieraad hiervoor aanbevelingen. De Raad vraagt onder andere om nieuw elan, een nieuwe beleidsvisie en -strategie voor energiebesparing. Hierin moet beter worden aangesloten op het dagelijkse gedrag van verbruikers. Ook wordt gewezen op het belang van een goede voorbeeldfunctie door de overheid, wat stimulerend kan werken voor zuiniger energieverbruik door huishoudens en bedrijven. Maar ook de energiebedrijven hebben volgens de Raad een belangrijke rol om energiebesparing bij hun klanten te stimuleren. AER, Den Haag, november 2006, ISBN 9074 357 43 1. Te downloaden van www.energieraad.nl/.

VNO-NCW: *Milieubeleid met verstand van zaken*. In deze brochure geeft VNO-NCW zijn visie op het milieubeleid, in het bijzonder op de Toekomstagenda Milieu. Met betrekking tot economische instrumenten wordt ondermeer gesteld dat terughoudendheid en voorzichtigheid nodig zijn bij het entameren van nieuwe vormen van emissiehandel en dat de mogelijkheden voor een zinvolle en effectieve vergroening van belastingen zijn uitgeput. VNO-NCW, Den Haag, 2006, ISBN 90-5771-125-7. Te downloaden van www.vno-ncw.nl/ (onder publicaties/brochures).

Ministerie van LNV i.s.m. LEI: *Natuur en Landschap op waarde geschat*. In deze brochure staan veel kaarten en figuren die de economische betekenis van natuur en landschap duidelijk maken. Zo blijken de belangrijke natuurgebieden van Nederland meer bezoekers te trekken dan de bekende toeristische attracties en pretparken. Verder levert de natuur grote baten (vermeden kosten) in de vorm van het zuiveren van water en lucht (fijn stof bijvoorbeeld). In kaders worden een aantal thema's uitgelicht, die veelal refereren aan de uitgebreide literatuurlijst. Den Haag, 04-08-2006, 36 pagina's. De brochure kan gratis worden gedownload via www.minlnv.nl (Publicaties en daarna Brochures kiezen).

AGENDA

18 januari 2007: Conferentie Kennis in Zicht - interdisciplinair onderzoek naar **energietransitie**: resultaten & toekomst. In de Amsterdamse Shell-toren bespreken beleidsmakers, onderzoekers en andere geïnteresseerden in energietransitie 's morgens de eerste resultaten van het NWO/SenterNovem Stimuleringsprogramma Energieonderzoek. In de middag staat de toekomst van bèta-gamma-energieonderzoek in relatie tot de energietransitie centraal. Meer informatie en opgave: www.nwo.nl/energieonderzoek → Symposia, congressen.

5 t/m 9 juni 2007: zevende internationale congres van de European Society for **Ecological Economics** (ESEE), Leipzig. Dit congres is gewijd aan actuele methoden om het begrip duurzame ontwikkeling toe te passen in onderzoek en in de praktijk. De nadruk ligt daarbij op integratie van natuur- en sociale wetenschappen. Meer informatie staat op www.esee2007.org/.

MEDEDELING

Prof.dr. Jeroen van den Bergh is benoemd als lid van de Raad van Advies van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP). In deze functie zal hij het MNP adviseren over strategische aandachtspunten, methodische en theoretische aspecten van milieukundig en milieueconomisch onderzoek, en mogelijke samenwerking met universiteiten. Eerder dit jaar is Van den Bergh aangesteld als voorzitter van de NWO strategische-themacommissie 'Duurzame Aarde'. Deze commissie initieert en overziet alle NWO onderzoek op het terrein van de milieuwetenschappen. Van den Bergh is tevens lid van het recent opgerichte "Duurzaamheidsberaad", bestaande uit de acht winnaars van de Koninklijke/Shell Prijs voor duurzame ontwikkeling en energie. Dit beraad zal gevraagd en ongevraagd adviezen verstrekken over milieu- en transitiebeleid.

COLOFON

Nieuwsbrief Milieu & Economie

is te vinden op website

www.vu.nl/ivm/nme

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

Verschijnt 5x per jaar

ISSN 0929-6965
© Auteursrecht voorbehouden

Redactie:

Ir. M. Bovy

IMSA Amsterdam

E-mail: marcel.bovy@imsa.nl

Dr. J. Faber

CE

E-mail: faber@ce.nl

Dr. O.J. van Gerwen

MNP

E-mail: olav-jan.van.gerwen@mnp.nl

Dr. R. Hoevenagel

EIM

E-mail: rho@eim.nl

Dr. S. Kruitwagen

MNP

E-mail: sonja.kruitwagen@mnp.nl

L. De Nocker

VITO

E-mail: leo.denocker@vito.be

Drs. F.H. Oosterhuis

IVM-VU Amsterdam

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

Drs. M.J.E. Willems

SenterNovem

E-mail: m.willems@senternovem.nl

Ir. M.H.A. Wind

Eco-consult Environmental Economics

E-mail: 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.