

Vrijhandel en het milieu

W.C.H. Noë en P.A.G. van Bergeijk*

In de milieudiscussie krijgt internationale vrijhandel ten onrechte de Zwarte Piet toegespeeld. Handelsbelemmeringen leveren ook voor het milieubeleid op zijn hoogst slechts een 'second best'-oplossing. De voordelen van internationale specialisatie, zoals een doelmatiger produktie en een geringere verspilling van grond- en hulpstoffen, gaan daarbij immers verloren.

De milieuproblematiek lijkt bij uitstek een onderwerp voor wetenschappers die zich met de internationale economische betrekkingen bezig houden. Hier hebben we immers te maken met een economisch probleem waarbij een nationale aanpak door het grensoverschrijdende karakter van veel vervuiling haast per definitie tot mislukken is gedoemd. De economische theorie van internationale handel heeft echter nog geen duidelijke plaats ingeruimd voor het milieu. De theorie van de comparatieve voordelen richt zich bij voorbeeld slechts op het aanwenden van het milieu als produktiefactor; het vraagstuk van de aantasting van het milieu komt niet goed uit de verf. Op basis van de Heckscher-Ohlin-theorie kan slechts worden geconcludeerd dat een land met een relatief overvloedige natuur die produkten zal produceren waarvoor relatief veel natuur en relatief weinig kapitaal en arbeid nodig zijn. Vanuit milieu-technisch oogpunt lijkt het echter vooral belangrijk om de produktie daar te laten geschieden waar per eenheid eindprodukt de minste aanslag op het milieu wordt gepleegd¹. Inzicht in de gevolgen van handelsbelemmeringen en de optredende substitutie- en aanbodeffecten is nogal mager en draagt veelal een anecdotisch karakter, waardoor nog geen algemene lessen te leren zijn. Het is zeer onwaarschijnlijk dat handelsbelemmeringen in het algemeen een pasklaar antwoord kunnen bieden op de milieuproblemen. Men mag verwachten dat internationale handel door het verhogen van de economische efficiëntie ook de milieudoelmatigheid kan bevorderen en dat er wegen (te ontwerpen) zijn waarlangs vrijhandel en milieuzorg te verenigen zijn². Ook kan het belemmeren van de handelsstromen contraproductief werken indien de produktie zich naar andere milieugevaarlijke activiteiten verlegt of het economische draagvlak voor milieubevorderende maatregelen in andere sectoren aangetast wordt.

Vrijhandel onder druk?

In de actuele discussies over het milieu dreigt het gebruik van handelsbelemmerende maatregelen een steeds belangrijkere rol te zullen gaan spelen. Vrijhandel krijgt de Zwarte Piet toegespeeld voor de aantasting van het milieu. Van Brakel en Wams hebben bij voorbeeld onlangs de General Agreement on Tariffs and Trade bekritiseerd, omdat het grote

goed van het milieu volgens hen zou worden opgeofferd aan het economische belang van het vrijhandelsstreven³. Met name zou vrije concurrentie ten koste kunnen gaan van – marginale – boeren die in de kwetsbaarste gebieden werkzaam zijn. Volgens Van Brakel en Wams verdient bescherming van de landbouw(grond) gezien de problemen van verwoestijning en erosie een hoge prioriteit. Kox meent dat een algehele prijsstijging van grondstoffen essentieel is om de milieuproblemen in de derde wereld aan te kunnen pakken. Vrijhandel biedt daarvoor zijns inziens te weinig soelaas, omdat de Noord-Zuid-handelsrelaties zouden worden gedomineerd door de westerse importeurs, die de landen in de derde wereld tegen elkaar uitspelen. Daarom pleit hij voor het internaliseren van de milieu-effecten door middel van een nieuwe internationale grondstoffenovereenkomst⁴. De hogere producentenprijs moet in dat schema de middelen verschaffen voor milieubeschermdende maatregelen. Ook Guppy zoekt naar een hogere producentenprijs om de milieuproblematiek op te lossen. Hij heeft voorgesteld om een kartel voor tropisch hardhout exporterende landen, de 'OTEC', op te richten, omdat daardoor de afbraak van tropisch oerwoud zou kunnen worden verminderd⁵.

* De auteurs werken op het Ministerie van Economische Zaken, Directoraat-Generaal voor de Buitenlandse Economische Betrekkingen. Zij danken collega's voor commentaar en B. Leefink voor hulp bij het verzamelen van de gegevens. Dit artikel is op persoonlijke titel geschreven.

1. Het verrichte analytische werk heeft vooral betrekking op het optimale beheer van eindige natuurlijke hulpbronnen die een prijs doen, zie bij voorbeeld M.C. Kemp en N.V. Long, The role of natural resources in trade models, in: R.W. Jones en P.B. Kenen (red.), *Handbook of international economics*, deel 1, 1984.

2. F.A. Engering, Free trade after all. Vrijhandel trekt toch aan het langste eind, in: J. van Sinderen e.a. (red.), *Het sociaal-economische beleid in de 2e helft van de 20e eeuw*, Groningen, 1990.

3. M. van Brakel en T. Wams, GATT zal milieu opofferen aan vrije handel, *de Volkskrant*, 4 juli 1990.

4. H.L.M. Kox, Primary commodities, environment, and new international commodity agreements, paper Development Economics Seminar, Den Haag, 12 oktober 1990.

5. N. Guppy, Tropical deforestation: a global view, *Foreign Affairs*, jg. LXII, 1984, blz. 928-965.

Het traditionele instrumentarium, waarmee economen negatieve externe effecten van milieuvuiling te lijf gaan, kan zo op het eerste gezicht maar weinig bijdragen aan de oplossing van de mondiale milieuproblematiek. Het eerste probleem is dat de externe milieueffecten van de productie in het algemeen bijzonder diffuus zijn en in zeer veel landen en ook nog eens in zeer verschillende mate worden ondervonden. Daardoor zal de hoogte van een welvaartsoptimale heffing zeer moeilijk te bepalen zijn. Berekeningen op nationale basis zullen vrijwel zeker tot een minder dan optimale uitkomst op wereldniveau leiden. Het tweede probleem wordt gevormd door het feit dat het traditionele instrumentarium te zeer op nationale leest stoelt. Het Coase-theorema en Pigou-belastingen veronderstellen immers het bestaan van een krachtige centrale fiscale en juridische autoriteit en deze ontbreekt in de huidige internationale context. Daarom kiezen landen er vaak voor om milieubedreigende produkten dan maar aan de grenzen te weren: "beter een op één na beste oplossing, dan geen oplossing". Nijkamp en Verbruggen stellen dat verschillen in de milieunormen van landen het heffen van 'countervailing duties' door de landen die zich wel aan de internationale milieunormen conformeren, rechtvaardigt⁶. Handels- of produktverboden zijn inderdaad soms geëigende instrumenten. Het gaat dan om specifieke gevallen, waarbij eerder te denken valt aan beschermde dier- en plantensoorten en aan de prioritairere stoffen van de 'zwarte lijst'. In het algemeen zijn de argumenten pro vrijhandel echter sterker dan de tegenargumenten.

Een valse tegenstelling

De in de actuele discussies vaak naar voren gebrachte tegenstelling tussen milieu en productie is economisch gezien alleen maar een tegenstelling voor zover meer van het een minder van het ander inhoudt. Beide grootheden kennen een duidelijk schaarsteaspect en dragen bij aan de welvaart. Er is dus beslist geen sprake van een tegenstelling tussen een niet-economische en een economische grootheid. Alleen wanneer 'economie' gelijk wordt gesteld met 'geld verdienen' kan een dergelijk misverstand ontstaan. Economisch handelen heeft echter betrekking op de keuzes tussen alternatieve aanwendingsmogelijkheden van schaarse middelen en de economische benadering kan dus een goede bijdrage leveren aan het oplossen van het keuzeprobleem tussen de economische grootheden productie en natuur. De totale fysieke hoeveelheden land, water en natuur zijn min of meer gegeven, maar de economisch bruikbare hoeveelheden zijn afhankelijk van (relatieve) prijzen en technische mogelijkheden. De langdurige groei van de economisch rendabele voorraden kan verklaren waarom slechts langzaam het algemene besef doordrong dat de kosten voor het in stand houden van de natuur uiterst gebrekkig in de prijsvorming tot uiting komen. Een bijkomende factor was het vooruitgangsgeloof dat een kans kreeg nadat de apocalyptische voorspellingen van de Club van Rome niet werden bewaarheid. Een economische verklaring voor het achterwege blijven van een soort Malthusiaans proces waarin het beslag op de middelen van bestaan sneller groeit dan de produktiemiddelen lag volgens economen voor de hand. In

de wereldmodellen die aan die voorspellingen ten grondslag lagen ontbrak immers een prijsmechanisme, waardoor het economische correctiemechanisme van het wereldsysteem (hoe onvolmaakt ook) in het geheel niet in de analyse werd betrokken⁷. De markt zou met andere woorden het probleem van het grondstoffengebruik kunnen oplossen. Het vermogen van de markt om een doelmatiger productie te genereren mag zeker niet worden veronachtzaamd. De oliecrises hebben bij voorbeeld geleid tot een scherpe daling van de energie-intensiteit van de productie⁸. Er bestaan nog steeds mogelijkheden voor een (milieu-)doelmatiger prijsvorming op de binnenlandse energiemarkt van een aantal landen. Burgess⁹ schat de daling van de jaarlijkse CO₂-uitstoot die door een doelmatige prijsvorming in de Verenigde Staten, China en India mogelijk zou worden op ongeveer de huidige CO₂-uitstoot van het Verenigd Koninkrijk. Dat is weliswaar waarschijnlijk nog niet voldoende, maar al wel een forse stap in de goede richting. Er is dus geen reden voor de neoklassieke economie om het boetekleed voor de milieuvuiling aan te trekken. Indien prijzen een beter beeld zouden geven van economische schaarsteverhoudingen zouden producenten en consumenten geprikkeld worden om een beter evenwicht te vinden tussen de natuur als produktiefactor en haar andere functies. Dan zou ook internationale handel volledig haar welvaartsverhogende rol kunnen spelen.

Richtsnoer voor doelmatig produceren

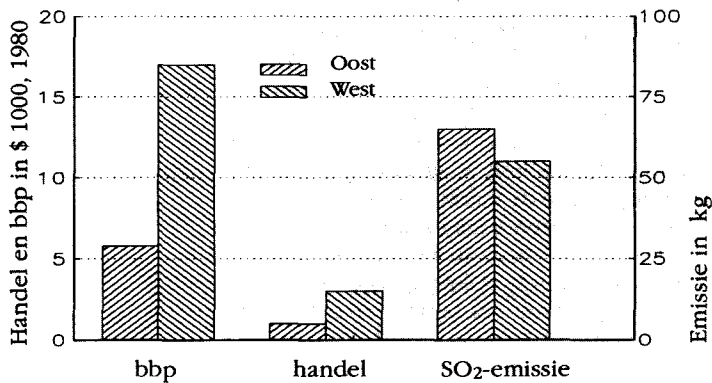
Handel is immers het richtsnoer voor doelmatig produceren en daarom zou vrijhandel juist een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van de verspilling van onze natuurlijke hulpbronnen. De traditionele les dat handelsbelemmering altijd een 'second best' instrument is om een economisch doel te behalen lijkt ook in dit geval opgang te doen. Een eerste aanwijzing (maar niet meer dan een aanwijzing) is dat in de Oosteuropese centraal-geleide economieën, die een beleid van voorgeschreven prijzen en relatieve autarkie hebben gevolgd, sprake is van bijzonder ondoelmatige productie en ernstige milieuvuiling. Uit figuur 1 blijkt dat Oost-Europa een kwart meer SO₂ per hoofd uitstootte dan de OESO-landen terwijl de handel en het bbp per hoofd slechts op een kwart van die in het Westen lagen. Men kan zich natuurlijk afvragen hoe het precieze causale verband ligt, maar het is een feit dat het milieu in Oost-Europa sterk verwaarloosd is. Het lijkt onrealistisch om hoge verwachtingen te koesteren van de bijdrage van handelsbelemmeringen aan de oplossing van het milieuprobleem. Howarth e.a. berekenen dat de invoering van een tarief van 100% op olie slechts een geringe invloed heeft

6. P. Nijkamp en H. Verbruggen (red.), *Het Nederlandse milieu in de Europese ruimte*, Leiden, 1990.

7. K.T. Parker, Global modelling: the techniques, the history and the way ahead, in: C. Betton en R.M. O'Keefe (red.), *Recent developments in OR*, 1986, blz. 91-94.

8. G.H. Kats, Slowing global warming and sustaining development. The promise of energy efficiency, *Energy Policy*, jg. XVIII, januari/februari 1990, blz. 25-37.

9. J.C. Burgess, The contribution of efficient energy pricing to reducing carbon dioxide emissions, *Energy Policy*, jg. XVIII, juni 1990, blz. 449-455.



Figuur. Globale vergelijking van bbp, handel en milieuvervuiling van Oost en West, per capita

op de concentratie aan broeikasgassen in de atmosfeer: in het jaar 2060 zouden de emissies in hun gunstigste scenario ten opzichte van het basis-scenario gehalveerd kunnen zijn, maar de concentratie zou slechts vijftien procent lager liggen dan in het basisscenario en nog steeds een kwart boven het niveau van 1985¹⁰. Dat betekent onder andere dat voor een effectieve vermindering van het energiegebruik zeer hoge tarieven nodig zouden zijn. Ook Jepma en Blom vinden op de lange termijn slechts een zeer geringe invloed van substantiële EG- of OESO-invoerquota voor tropisch hardhout op de activiteiten in de tropische bosbouwsector¹¹. De ervaringen tot nu toe wijzen er op dat handelsbelemmering in bepaalde gevallen contraproductief kan zijn, bij voorbeeld doordat de economische waarde van de te beschermen natuurelementen door de handelsbelemmering daalt. Daardoor kan het in stand houden van de desbetreffende functie van de natuur economisch minder aantrekkelijk worden¹². Prijsverschillen die transactiekosten overtreffen vormen de directe aanleiding voor het ontstaan van (mogelijkheden tot) handel. Bij afwezigheid van marktmacht ontstaan deze prijsverschillen door verschillen in factorbeschikbaarheid en -kwaliteit. Handel leidt dan via verschillende wegen tot welvaartsverhoging. Door internationale handel kan een hogere consumptie en mondiale productie worden gerealiseerd bij een zelfde beslag op de productiefactoren. Dat kan een uitweg bieden aan het dilemma dat economische groei ten koste kan gaan van het milieu. Dit punt wordt bij voorbeeld door Folmer gemist wanneer hij stelt dat de additionele groei van productie en consumptie, die door de voltooiing van de interne markt mogelijk wordt, gepaard zal gaan met een toenemend gebruik van de natuurlijke hulpbronnen en een toename van de diverse vormen van verontreiniging¹³. Indien groei echter een gevolg is van een doelmatiger gebruik van gegeven inzetten zijn de milieukosten van de interne markt nihil. Men zou kunnen tegenwerpen dat winstmaximerende monopolies of kartels per definitie minder produceren dan producenten die opereren in een markt die wordt gekenmerkt door volledig vrije mededinging. Marktmacht zou dus juist goed voor het milieu kunnen zijn en dit is waarschijnlijk de reden waarom milieu-activisten de vrije markt bevechten. Rauscher¹⁴ toont echter voor de markt voor tropisch hardhout aan dat de evenwichtoplossing voor uitvoer, productie en de omvang van de voorraad na-

tuurlijke hulpbronnen uitsluitend wordt bepaald door de rentevoet en biologische en technische parameters. Slechts de snelheid waarmee tropisch woud wordt gekapt kan onder bepaalde voorwaarden door kartelvorming worden beïnvloed. Met kartel- of monopolievorming wordt dus tijd gekocht (de stroomgrootheden nemen af), maar wordt niet bijgedragen aan een uiteindelijke oplossing van het milieuprobleem, aangezien de voorraadgrootheden in het lange-termijnevenwicht niet door de marktform kunnen worden beïnvloed.

Het is geen uitgemaakte zaak dat verschillen in relatieve prijzen, die ontstaan als producenten in het ene land wel met milieukosten rekening moeten houden en in een ander land niet, tot grote nadelen leiden. Een strikter milieubeleid kan de concurrentiepositie van een land zelfs structureel verbeteren, want tijdig inspelen door het bedrijfsleven op te verwachten milieu-wetgeving (bij voorbeeld van de EG) kan een comparatief voordeel scheppen indien dezelfde verplichte wetgeving nog niet door de andere handelspartners is doorgevoerd¹⁵. Nederland is bij voorbeeld marktleider in waterzuiveringsapparatuur en bodemreinigingstechnieken. Op de markt voor milieu-apparatuur, die met circa tien procent per jaar groeit, gaat inmiddels een à twee miljard gulden om¹⁶. In de snel groeiende markten voor groene substituten kunnen vraag en aanbod elkaar versterken en het onderzoek naar en de ontwikkeling van alternatieve producten stimuleren. Schaalvoordelen kunnen er dan toe bijdragen dat de relatieve prijzen van de nieuwe groene producten niet per definitie hoger liggen dan die van milieuvervuilende producten. Er lijken, met andere woorden, mogelijkheden te bestaan voor een op milieukennis en milieutechnologie gebaseerd strategisch handelsbeleid.

De theoretische analyse wordt ook ondersteund (althans niet verworpen) door de negatieve statistische samenhang tussen enerzijds de uitstoot per hoofd van stikstof (NO_x), kooldioxide (CO₂) en zwaveldioxide (SO₂) en anderzijds de handel per hoofd. In tabel 1 zijn de resultaten weergegeven van een dwarsdoorsnedeonderzoek dat gebaseerd is op samengevoegde gegevens voor 1980 en 1985 van 21 OESO-landen. Indien gecorrigeerd wordt voor de invloed van een aantal voor de hand liggende facto-

10. D. Howarth, P. Nikitopoulos en G. Yohe, On the ability of carbon taxes to fend off greenhouse warming, *OPEC Review*, jg. XIV, 1990, blz. 95-105.

11. C.J. Jepma en M. Blom, *Global trends in tropical forest degradation: the Indonesian case*, IDE discussienota 9020, Groningen, oktober 1990.

12. Zie bij voorbeeld H. Donkers en H. Nusink, Zwart ivoor: Zimbabwe door internationaal verbod op ivoorhandel gestraft voor goed natuurbeheer, *NRC*, 10 juli 1990; E. Dohman, The trade effects of environmental regulation, *OESO Economic Observer*, nr. 162, 1990, blz. 28-32.

13. H. Folmer, De gevolgen voor het milieu van de voltooiing van de interne Europese markt, in: Nijkamp en Verbruggen, op.cit., 1990, blz. 137.

14. M. Rauscher, Can cartelization solve the problem of tropical deforestation?, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 1990, blz. 378-387.

15. G.C. Molenkamp, Het milieu is een uitdaging, *Controllers Magazine*, mei/juni 1990, nr. 4/5, blz. 8-11.

16. Ministerie van Economische Zaken, *Economie met open grenzen*, Den Haag, 1990, blz. 121.

ren, zoals de bevolkingsomvang, het bbp en de beschikbaarheid van natuurelementen blijkt dat een toename van de handel per hoofd met één procent gemiddeld tot een daling van de emissies in kilo's per hoofd met 0,1 tot 0,3 procent leidt. De pretentie van dit empirische onderzoek gaat niet ver. De herleide-vormvergelijking is immers niet gebaseerd op een theoretisch model, maar als het ware gepostuleerd op basis van het gezonde verstand¹⁷. Het wat minder goede statistische resultaat voor kooldioxide (de coëfficiënten hebben wel het goede teken, maar zijn niet significant) kan het gevolg zijn van het feit dat toenemende mobiliteit de gunstige invloed van internationale handel op het milieu tegenwerkt. Meer handel betekent meer transport en dat is een belangrijke bron van kooldioxide.

Vrijhandel als oplossing

Zoals gezegd gaat het hier nog maar om aanwijzingen en is nader onderzoek zeker gewenst. Een statistisch verband is immers nog geen causaal verband en een theoretisch model hoeft de werkelijkheid niet adequaat te beschrijven. Maar deze aanwijzingen dat handel in het algemeen mogelijk gunstige effecten kan hebben voor het milieu doordat de (milieu) doelmatigheid wordt bevorderd alsook de lessen van de traditionele handelstheorie nopen bepaald wel tot nadenken over de wenselijkheid van het gebruik van handelsbelemmeringen in het milieubeleid. Dit kan een belangrijke inspiratiebron zijn voor het zoeken naar een oplossing waarin vrijhandel en milieubeleid met elkaar in overeenstemming kunnen worden gebracht.

Een optie is om te trachten de milieugevolgen in de markt te brengen. Daarmee zijn het niet langer externe effecten. Een interessant voorstel behelst het invoeren van zogenaamde verhandelbare emissierechten¹⁸. Een idee dat zeer geschikt voor internationale toepassing zou kunnen zijn. Indien de emissierechten in eerste instantie worden uitgedeeld, bij voorbeeld naar rato van de thans bij vergunning toegestane emissies, stijgt bovendien de collectieve lastendruk niet. Milieudoelmatigheid leidt voor een individueel bedrijf dan tot een geringer beslag op de emissieruimte dat te gelde kan worden gemaakt en zo als financiële prikkel tot milieuvriendelijke innovatie kan dienen.

Aangezien milieuverontreiniging niet bij de grenzen ophoudt is een internationale aanpak vereist, waarbij emissiequota per land naar analogie van de visvangstquota onderwerp van onderhandeling zouden moeten vormen. Overigens zullen internationale coördinatie en coöperatie in het geval van bij voorbeeld CO₂-emissiequota niet eenvoudig zijn aangezien er zeer veel actoren optreden, de vereiste aanpassingen onevenredig kunnen zijn verdeeld en er sprake is van strategische voordelen omdat het milieu een collectief goed is zodat men kan profiteren van de milieuinspanningen van andere landen¹⁹. De speltheorie leert dat het in zo'n geval niet eenvoudig zal zijn om een door samenwerking gekenmerkt evenwicht te bereiken. Het kan daarom van belang zijn om de onderhandelingen in te gaan met 'te grote' emissie-quota, die in de loop van de tijd pas echt gaan bijten. Ook kan men emissierechten na verloop van tijd gedeeltelijk laten vervallen waardoor daadwerkelijke reducties van de emissies optreden.

Te verklaren variabele	NO _x -emissie per hoofd	CO ₂ -emissie per hoofd	SO ₂ -emissie per hoofd
Aantal waarnemingen	39	42	42
Handel per hoofd	-0,10 ^c (-1,84)	-0,06 (-1,30)	-0,33 ^c (-1,94)
Bbp per hoofd	0,66 ^a (7,13)	0,38 ^a (5,98)	0,66 ^a (2,70)
Opp. per hoofd	4,95 ^a (3,27)	5,76 (0,49)	9,24 ^b (2,03)
Dummy 1985	-0,62 ^c (1,67)	-0,39 (-1,45)	-2,00 ^c (-1,90)
Constante term	-1,25 ^c (-1,68)	-0,08 (-0,17)	2,13 (1,18)
R ²	0,71	0,56	0,33

(t-waarden tussen haakjes)

a. Significant bij een 99% betrouwbaarheidsinterval.

b. Significant bij een 95% betrouwbaarheidsinterval.

c. Significant bij een 90% betrouwbaarheidsinterval.

Bron: BEB/SAAB.

Tot slot

Handelsbelemmering lijkt in het algemeen geen optimaal antwoord. Met het beperken van handel zullen de positieve economische effecten van een vrij goederen- en dienstenverkeer worden ondergraven en wordt niet direct bijgedragen aan beëindiging van milieu-onvriendelijke productie. Zo kan de milieuvuiling die optreedt bij productie en consumptie van niet-verhandelde goederen bij voorbeeld niet worden teruggedrongen. Ten einde een begin te maken met het aanpakken van de verstoringen in het productieproces en consumptiegedrag moet voor de beste oplossing zo dicht mogelijk bij deze factoren worden geopereerd. Handelsbelemmering kan op z'n hoogst slechts een op één na beste oplossing bieden.

Ten slotte zullen consumenten, bij hun keuze tussen duurdere en minder milieubelastende producten enerzijds en substitueerbare meer vervuilende producten anderzijds, steeds meer bereid moeten zijn om voor het eerste te kiezen. Informatie aan de consumenten is en blijft dan ook een cruciale zaak. Zolang er vraag bestaat naar milieuvervuilende producten zal het aanbod daarvan immers eveneens aanwezig blijven.

Wim Noë

Peter van Bergeijk

Tabel 1. Kleinste-kwadraten-schatting van een dwarsdoorsnede-onderzoek naar 21 OESO-landen in 1980 en 1985 (samengevoegde gegevens, prijzen in dollars van 1980, emissies in kg)

17. Zie bij voorbeeld J.B. Opschoor, Ecologisch duurzame ontwikkeling: een theoretisch idee en een weerbarstige praktijk, in: Nijkamp en Verbruggen, op.cit., 1990, blz. 8 en de door hem op blz. 30-31 besproken onderzoeken van Jänicke en Von Weizäcker.

18. A. Nentjens, Economische instrumenten in het milieubeleid: financierings- of sturingsmiddel, in: Nijkamp en Verbruggen, op.cit., 1990, blz. 159-164.

19. Zie ten aanzien van deze punten bij voorbeeld Howarth et al., op. cit.; K.G. Mäler, The acid rain game, in: H. Folmer en E. van Ierland (red.), *Valuation methods and policy making in environmental economics*, 1989, blz. 231-250; E.B. Barbier en D.W. Pearce, Thinking economically about climate change, *Energy Policy*, jg. XVIII, januari/februari 1990, blz. 11-18.