

# Internationale grondstoffen- overeenkomsten als milieu- instrument

Henk L.M. Kox

Een belangrijk deel van milieu-aantasting in ontwikkelingslanden is verbonden met de productie van primaire grondstoffen die voor export naar OESO-landen bestemd zijn. De kosten van bestrijding of reductie van die schadelijke neven-effecten kunnen niet via 'vrije' wereldmarktprijzen voor grondstoffen worden verhaald. Een vorm van marktregulering is daarvoor vereist. Dit artikel onderzoekt de mogelijkheden die een nieuw type overeenkomsten in dit opzicht zou kunnen bieden.

## 1 Repareren en anders groeien

Er ontstaat in toenemende mate een internationale consensus dat milieu-aantasting onmogelijk op de huidige schaal mag toenemen. Toekomstige generaties zullen zelfs bij het huidige tempo van de aantasting al belast worden met een immense hypotheek. Bovendien is het nog geenszins zeker dat de aangerichte schade op alle terreinen omkeerbaar is. Tenzij zeer grote ombuigingen worden bereikt zullen de problemen alleen nog maar toenemen naarmate meer ontwikkelingslanden een industrialisatiefase bereiken. Een aantal ecologische vraagstukken doen zich zodanig transnationaal voor dat een mondiale aanpak vereist is. Hierbij valt te denken aan de snelle verdwijning van regenwouden, de voortschrijdende woestijnvorming, vervuiling van de ondergrond, oppervlaktewateren en oceanen, het broeikaseffect en het verdwijnen van soorten. Een geïsoleerde, plaatselijke aanpak lijkt hier bij voorbaat gedoemd weinig effect te sorteren.

Ten aanzien van de oplossingen zijn er twee aspecten aan de orde. In de eerste plaats is dat de idee van reparatie. Voor 'achterstallig onderhoud' zullen fondsen gevormd moeten worden waaruit lange termijn investeringen in milieureconstructie en natuurbescherming betaald kunnen worden. Op nationale schaal, met name in de OESO-landen, komen zulke voorzieningen steeds meer tot stand. Op inter-

---

\* Henk Kox is als universitair docent verbonden aan de vakgroep Ontwikkelingseconomie van de Economische Faculteit, Vrije Universiteit, Amsterdam. De auteur dankt een anoniem gebleven referent van TPE voor enkele waardevolle opmerkingen.

nationale schaal zullen eveneens financiële inspanningen voor reparatiefondsen geleverd moeten worden, maar de beschikbare fondsen zijn nog erg beperkt. De VN organisatie voor milieuzaken, de UNEP, heeft het jarenlang moeten doen met een Milieu Fonds van slechts \$ 30 miljoen. Intergouvernementele onderhandelingen in Londen (juni 1990) leidden tot totale toezeggingen van \$ 120 miljoen voor een internationaal fonds waarmee behoud van de ozonlaag gefinancierd moet worden. Gegeven de schaal van het 'achterstallig onderhoud' zijn dergelijke bedragen uiterst schamel.<sup>1</sup> De verdeling van de financiële lasten voor dergelijke reparatiebedragen is uiteraard een politiek gevoelige zaak. Gegeven hun historische aandeel in de transnationale vervuilingsprocessen en gezien hun aandeel in de consumptie van natuurlijke hulpbronnen ligt het voor de hand dat de rijke landen van de OESO het merendeel van de kosten zullen moeten dragen.<sup>2</sup> In de praktijk van het intergouvernementele overleg over de vorming van internationale fondsen voor milieu-gerelateerde zaken weigeren sommige landen echter zelfs hun verantwoordelijkheid te erkennen, zoals de Verenigde Staten met betrekking tot de CO<sub>2</sub> emissies. De UNEP en de Wereldbank zouden een belangrijke rol kunnen spelen bij de allocatie van de fondsen voor 'milieureparatie', wanneer hun daartoe bestemde financiële middelen en hun mandaat zouden worden vervuimd.

Naast reparatie, indien mogelijk, van reeds aangerichte schade vormt de keuze van een ander groeimodel een tweede aspect van de 'oplossingen' discussie. Het terugdringen van milieubeschadiging vereist een andere manier waarop met de ongeprijsde of te laag geprijsde schaarste aan natuurlijke hulpbronnen wordt omgesprongen. Ten principale kan men de vraag stellen of de hele idee van *eindproduct* of *finale* vraag, welke centraal staat in het huidige economisch denken, niet moet worden vervangen door dat van de *reproductie*. Deze benadering doet in beginsel meer recht aan de cyclische aard van productie en consumptie (analoog aan de biologische cycli) en is minder antropocentrisch. Een economische denkwijze die de op nutsmaximalisatie gerichte consument als waardemaat aller dingen ziet, zal eerder geneigd zijn de huidige en toekomstige aantasting van het milieu, die verbonden is met deze consumptie, als externaliteiten af te doen. In een reproductiebenadering wordt niet alleen productie, maar ook consumptie als een transformatieproces gezien, als een station van doorkomst. Bij passeren van dit station wordt afval geschapen en wordt de omgeving van de consument van vorm veranderd. Deze consumptieve productie levert daarmee weer inputs voor volgende cycli van consumptie, niet alleen voor die van morgen, maar ook voor die van komende generaties. Deze verbonden productie kan via een reproductiemodel goed worden benaderd. De positieve en negatieve produktiewaarden (prijzen) in

<sup>1</sup> Etinger e.a. (1990, 21-24) schattend de benodigde jaarlijkse investeringsbedragen om doeltreffend op te treden tegen het broeikas-effect op \$ 330 miljard (waarvan \$ 100 miljard besteed dient te worden in ontwikkelingslanden). Een aanvullend Klimaat Fonds van \$ 25 miljard zou nodig zijn om voor ontwikkelingslanden de lopende financiële lasten te verlichten die zouden voortspruiten uit dergelijke investeringen. De meest minimale omvang van een Klimaat Fonds schatten zij op \$ 1 miljard. Wicke en Hucke (1989, 292-304) schatten de totale jaarlijkse kosten van een *Ecological Marshall Plan* op \$ 190 miljard in 1993, oplopend tot \$ 651 miljard in 2013.

<sup>2</sup> Zeventig procent van de mondiale commerciële energieconsumptie wordt jaarlijks verbruikt door slechts één vijfde van de wereldbevolking. (WCED, 1987)

een dergelijk systeem worden niet objectief bepaald, maar vereisen een proces van democratische prioriteitenbepaling. Daarbij kan expliciet rekening worden gehouden met andere doelstellingen dan nutsmaximalisatie van (huidige) consumenten, zoals het minimaliseren van verbonden vervuilingsproductie, minimalisering van het verbruik van natuurlijke hulpbronnen, en het openhouden van opties voor toekomstige generaties consumenten.<sup>1</sup> Uitgaande van een democratische prioriteitsstelling kan dan gekozen worden voor een bepaald reproductieniveau.

Op een meer beleidsgericht vlak ontstaat steeds meer overeenstemming in de literatuur (Turner 1988; UNCTAD 1990b; ECE 1990) dat voor een duurzaam economisch ontwikkelingsmodel vier typen van ombuigingen vereist zijn:

- bevorderen van technieken en beleidsmaatregelen die minder nevenproductie van vervuiling veroorzaken;
- bevorderen van technieken die afvalproducten en niet-vernieuwbare natuurlijke grondstoffen recycleren;
- beperking van het gebruik van niet-vernieuwbare natuurlijke hulpbronnen door steeds meer gebruik te maken van vernieuwbare hulpbronnen (uiteraard onder de voorwaarde dat de vernieuwingsmogelijkheden terzake van deze laatste in stand worden gehouden);<sup>2</sup>
- beperking van milieubelastende consumptiepatronen, eventueel in relatie met bevolkingspolitiek en mondiale herverdeling.

Markten functioneren zodanig dat dergelijke ombuigingen alleen plaatsvinden als daartoe een prijsprikkel uitgaat, hetzij aan de kostenkant, hetzij aan de opbrengstenkant. Veel natuurlijke hulpbronnen worden door de huidige consumenten geconsumeerd zonder dat er een adequaat prijskaartje aanhangt.<sup>3</sup> De verbonden nevenproductie van vervuiling kent geen negatieve prijzen. Voor het via – of in elk geval met behulp van – de markt realiseren van de vier typen ombuigingen dienen milieu-externaliteiten beter in prijzen tot uitdrukking te komen. Veelal is het kader waarin zoiets naar voren wordt gebracht, dat van de nationale economie. Internationale aspecten en met name de afwijkende prioriteiten waarmee ontwikkelingslanden in deze discussie staan, blijven onderbelicht.

### Milieu topprioriteit ?

Wereldwijde implementatie van de genoemde vier elementen voor een duurzaam groeimodel is onwaarschijnlijk als gevolg van ver uiteenlopende belangen. In

1 Een dergelijke benadering vereist tevens dat het strategisch begrippenkader en de daarop gebouwde dataverzameling op basis waarvan nu groei en ontwikkeling worden geëvalueerd, worden gewijzigd. Een element daarvan zou zijn het ontwikkelen van materiële balansen voor natuurlijke hulpbronnen en milieuvervulling.

2 Economen die zich biophysische samenhangen benadrukken (bijvoorbeeld Georgescu-Roegen, Constanza, Daly en Cleveland) beschouwen deze categorie van ombuigingen als te optimistisch, omdat het slechts een partiële oplossing is voor uitputting van hulpbronnen en toenemende entopie niveaus. (Cleveland, 1987; Daly, 1989).

3 Galtung's aanbeveling (1990) om vervuilingketens voor consumenten te voorkorten, waardoor ze zichtbaarder en "voelbaarder" worden, verdient zeker nadere aandacht. Het verkorten van vervuilingscycli illustreert Galtung met het chargerende, maar verhelderende voorstel de uitlaat van auto's voortaan niet buiten, maar binnen de auto te laten uitkomen, wat een sterk katalyserend effect zou hebben op de ontwikkeling van schone motoren.

OESO-landen moge de prioriteit voor milieubehoud gegroeid zijn, in ontwikkelingslanden ligt dit doorgaans nog anders. Wijdverbreide armoede en apert tekortschietende voorziening in elementaire menselijke behoeften leiden ertoe dat milieuaspecten op zijn gunstigst slechts het karakter van een randvoorwaarde hebben. Bij hen is de dominante doelstelling voor sociaaleconomisch beleid het opvoeren van de economische groei en het gemiddelde inkomen per hoofd. In het dominante groeimodel vormen verstedelijking en industrialisatie de schijnbaar onvermijdelijke bijverschijnselen. Vanuit deze prioriteitenvolgorde is het terugdringen van de (milieubelastende) consumptie een vreemde luxe. Als het terugdringen van het verbruik van niet-vernieuwbare natuurlijke hulpbronnen neer zou komen op het verminderen van exportmogelijkheden voor hun grondstoffen, zullen zij zeker niet staan juichen. Alternatieven voor hun grondstoffenexport zijn vaak slechts beperkt aanwezig, terwijl de schuldenproblematiek en de importbehoeften dwingen tot zo hoog mogelijke exporten. Men zou de kop in het zand steken wanneer deze verschillende uitgangspunten niet erkend worden bij de discussie over internationale maatregelen voor milieubehoud. Wanneer een internationaal milieubeleid echt kans wil maken, zullen daarvoor de volgende uitgangspunten gehanteerd moeten worden:

- in ontwikkelingslanden is verdere groei van inkomen en consumptie per hoofd nodig;
- voor zover beperking van het verbruik van natuurlijke hulpbronnen in OESO-landen leidt tot beperking van de grondstoffenexport van ontwikkelingslanden, dienen deze daarvoor monetair gecompenseerd te worden uit bijdragen van met name de OESO-landen en andere meer ontwikkelde landen;
- de mééerkosten die verbonden zijn met de introductie van milieuvriendelijker produktietechnieken in ontwikkelingslanden dienen evenzeer gedragen te worden door de meer welvarende landen.<sup>1</sup>

De hier geschetste uitgangspunten bevatten zowel een ombuigings- als een financieringscomponent. Op basis hiervan kan gezocht worden naar wegen om milieu-externaliteiten op te nemen in een internationaal prijssysteem. Alleen al door het hanteren van deze principes kan uiteraard geen sprake zijn van volledig vrije prijsvorming. Zij impliceren dat van een zekere mate van marktregulering voor cruciale internationale wereldmarktprijzen sprake zal moeten zijn. Op basis van die prijzen moeten de 'normale' marktprocessen verder hun allocerende functie vervullen.

### **Methoden voor het internaliseren van milieu-externaliteiten**

Door internationale handel wordt de geografische relatie tussen productie en consumptie van vervuiling c.q. natuurlijke hulpbronnen verder uiteengetrokken. Ongeprijsde milieu-inputs worden nu gebruikt zonder dat ze tot uitdrukking komen in exportprijzen, terwijl aan de andere kant veel milieu-aantasting tegen wil

<sup>1</sup> Ten aanzien van de Cfk-uitstoot van spuitbussen in ontwikkelingslanden is dit principe in de praktijk van het internationale milieu-overleg al aanvaard.

en dank lokaal wordt geconsumeerd. Het opnemen van milieu-externaliteiten in internationale prijzen is vooralsnog een vrome wens. Wanneer de kapitalistische markteconomie het dominante allocatiesysteem blijft, en daar ziet het voorlopig wel naar uit, dan is het integreren van deze externaliteiten echter op den duur onontkoombaar. Leontief (1977) schetste begin jaren zeventig een theoretisch raamwerk voor de analyse van de effecten van het opnemen van milieu-externaliteiten in een internationaal raamwerk. In zijn rekenmodel bleek dat het een aanmerkelijke invloed zou hebben op de prijzen van eindproducten, en dat belangrijke verschuivingen zouden optreden in intersectorale en internationale financiële stromen. De manier waarop de internalisatie van milieu-externaliteiten in een internationaal prijssysteem gestalte zou moeten krijgen, bleef echter goeddeels buiten beschouwing. In de economische theorie zijn tot dusver twee typen benaderingen geboden.

De eerste is verbonden met de zgn. welvaartseconomie van Pigou (1920). Voortbouwend op een idee van Marshall, stelde hij dat een overheid corrigerende belastingen zou moeten heffen op bepaalde economische activiteiten, zodanig dat private agenten het effect van hun activiteiten op anderen in hun beslissingen laten meewegen. Gebruik van een dergelijk instrument is echter niet zonder problemen voor de vraagstelling van dit artikel. Cruciaal is dat we in dit institutionele kader niet kunnen spreken van één overheid en één belasting-systeem, maar van een veelheid van overheden en systemen. Een tweede probleem betreft de noodzakelijke middelenoverdracht; de belasting die op de ene plaats geheven wordt dient naar de *geschade partij* te worden overgedragen. Zoniet, dan kan een onbedoelde verlaging van het totale produktieniveau optreden als gevolg van individuele reacties van producenten. Op de derde plaats zal de Pigoviaanse belasting de vervuilingsexternaliteit niet noodzakelijk beëindigen, omdat producenten de extra kosten voortspruitend uit de belasting voor hun eigen rekening nemen.<sup>1</sup> Een laatste probleem betreft de vraag hoe hoog de corrigerende belastingen dienen te zijn om het beoogde effect te sorteren.

Een tweede cluster van benaderingen m.b.t. de internalisering van milieu-externaliteiten wordt veelal geassocieerd met een artikel van Ronald Coase (1960). Hij beargumenteert dat onderhandelingen tussen economische agenten over toelaatbare niveaus van externaliteiten kunnen resulteren in een efficiënte allocatie, zonder dat daarbij een centrale overheid direct hoeft te interveniëren. Het enige waarvoor de overheid dient te zorgen, is dat het onderhandelingsproces zelf kosteloos is voor alle partijen, en met name voor die welke schade ondervinden van de externaliteiten. De benadering van Coase lijkt voor onze vraagstelling weinig geëigend. Hoewel hij geen centrale fiscale autoriteit vooronderstelt, gaat ook hij impliciet toch uit van een nationale overheid die eigendomsrechten en aansprakelijkheden van individuele producenten regelt. (vgl. Berge 1990). Een dergelijke overkoepelende, supra-nationale autoriteit ontbreekt echter, alsook een daarbij behorende internationaal geaccepteerde rechtsorde. Bovendien, zelfs al zouden beide elementen aanwezig zijn, zou het advies van Coase wel eens erg kostbaar kunnen blijken

<sup>1</sup> Of dat zal gebeuren, hangt af van de marktform en de kosten van alternatieve technieken.

uit te vallen, gegeven de enorme verschillen in onderhandelingsmacht die op wereldgrondstoffenmarkten bestaan.<sup>1</sup> Tenslotte is Coase's benadering bekritiseerd omdat impliciet verondersteld wordt dat onderhandelingspartijen een lange termijn-perspektief hanteren en dus geen korte termijn-voordelen nastreven. (Vgl. Cooter 1989).

De traditionele benaderingen van de externaliteitenproblematiek schieten te kort in de internationale arena, juist doordat ze zo geënt zijn op een nationale overheid en rechtsorde. In het geval van Coase wordt voorts het bestaan verondersteld van een 'derde partij' die geschaad wordt door markttransacties die andere partijen, in casu de grondstoffenproducent en zijn klant, afsluiten. Er is echter geen markt voor vervuiling en er is vaak niemand die zich als 'derde partij' opwerpt, en ook als zodanig erkend wordt, zeker niet bij grensoverschrijdende vervuiling en milieuvraagstukken. Ten dele kan men natuurlijk via internationale verdragen een zelfde effect bereiken. Zo pleitte Brown Weiss (1988) voor het bij verdrag instellen van internationale tolheffing op het gebruik van gemeenschappelijke hulpbronnen als lucht, zeeën en oceanen. Deze idee bouwt voort op de benadering van Pigou, met dat verschil, dat uit de opbrengsten schone energie en toezichhoudende instanties zouden moeten worden gesubsidieerd. Het niveau waarop de tolheffing wordt vastgesteld blijft echter arbitrair. Ook is de relatie tussen omvang van de vervuilende produktie (bijvoorbeeld luchtvaart) en het milieuvriendelijker maken van produktietechnieken (in casu vliegtuigtechnologie), zo deze al bestaat, slechts indirect.

In meer algemene zin echter lijkt de weg van internationale verdragen de enig mogelijke, zolang de Verenigde Naties geen supranationale status hebben. Wat grondstoffen betreft, hoeft met internationale verdragen niet vanaf het nulpunt te worden gestart. In het verleden zijn voor diverse afzonderlijke grondstoffen internationale verdragen met een markt-regulerend karakter afgesloten. Sommige daarvan zijn nog steeds van kracht. Dit artikel exploreert verder de mogelijkheden om internationale grondstoffenovereenkomsten (verder afgekort tot IGO's) te gebruiken als internationale milieu-instrumenten.

## 2 Grondstoffenproduktie en milieuschade

De relatie tussen milieu en ontwikkeling werd voor het eerst duidelijk benadrukt in een VN-rapport (WCED 1987), dat bekend is geworden als het Brundtland-rapport. Milieu-aantasting in ontwikkelingslanden kent verschillende oorzaken: geforceerde industrialisatie, overmatig gebruik van natuurlijke hulpbronnen als gevolg van armoede en bevolkingsdruk, scheve verdeling van landbezit, onbekendheid met de ecologische lange termijn gevolgen van economisch handelen.

<sup>1</sup> Het is evident dat tussen produktiehuishoudingen, zoals bijvoorbeeld transnationaal operende grondstoffenconcerns en kleine koffieboeren, grote verschillen in onderhandelingsmacht bestaan. Het rechtstreken van dit verschil door een overheid kan slechts met grote kosten gepaard gaan. Voorts is er geen reden om de verzameling van partijen die door externaliteiten geschaad worden, te beperken tot produktiehuishoudingen. Een zelfde positie kan worden geclaimd door bijvoorbeeld traditionele oerwoudbewoners wier bestaan en territorium worden aangetast door bosbouwproduktie.

Een van de aspecten die door het Brundtland-rapport als belangrijk naar voren wordt gehaald is de milieuschade die gepaard gaat met de produktie van primaire grondstoffen voor exportdoeleinden.

Een inmiddels veelbesproken effect is dat van de ontbossing in Zuidoost-Azië en het Amazonegebied, welke veroorzaakt wordt door houtexport en het exploiteren van minerale grondstoffen in deze gebieden. Van slachtveehouderij voor exportdoeleinden zijn soortgelijke effecten gerapporteerd, terwijl overbegrazing ook tot bodemerose kan leiden. (Myers en Tucker 1987). Volgens de FAO kan 70 procent van de ontbossing in Subsahara Africa op het conto geschreven worden van export georiënteerde agro-industrie, o.a. aardnoten (Le Prestre 1989:170). Overbevissing van kustwateren en diepzeegebieden tast de regeneratiemogelijkheden van deze ecosfeer aan en beschadigt soms de zeebodem en koraalriffen. (Zie o.a. Swaminathan 1987).

De produktie van landbouwgrondstoffen voor export (soja, cacao, koffie, rubber, katoen, tabak, suikerriet) gaat doorgaans gepaard met overvloedig gebruik van kunstmest en pesticiden, waardoor ondergrond en oppervlaktewateren vervuilen. Ook treedt bodemuitputting op. (Redclift 1989; Van Amstel ea 1986; Barbier 1989; Mortimore 1989; Pearce ea 1990). Exportmijnbouw, vooral in het geval van open mijnbouw (koper, tin, zink, bauxiet), draagt in belangrijke mate bij aan bodemerose door het vernietigen van vegetatie en humuslaag. Andere mijnbouwactiviteiten doen enorme afvalbergen ontstaan, produceren toxisch afval en/of vervuilde oppervlaktewateren. (Blunden 1985).

Het overgrote deel van de schadelijke effecten wordt slechts gevoeld door de lokale bevolking in de produktielanden, soms zeer direct, soms op wat langere termijn. De vertraagde effecten van bodemerose, gronduitputting en aantasting van het grondwaterpeil manifesteren zich vaak in de vorm van 'natuurrampen' als aardverschuivingen, droogte, of overstromingen. Een ander lange termijn-effect is een geleidelijke rurale verpaupering – op zich weer leidend tot ontvolking van het platteland – als gevolg van afnemende landbouwopbrengsten. Slechts een deel van de schadelijke milieu-effecten druppelt via internationale handel door naar de grondstoffenimporterende landen, bijvoorbeeld via residuen van bestrijdingsmiddelen in landbouwprodukten. Voor andere schadelijke nevenproducten beginnen de OESO-landen pas oog te krijgen nu de gevolgen zich indirect beginnen te manifesteren via het ontstaan van gaten in de ozonlaag, de vervuiling van oceanen, het uitsterven van diersoorten en de aantoonbare aantasting van de biodiversiteit.

Wanneer milieu-externaliteiten verbonden met grondstoffenexport geïntegreerd moeten worden in internationale handelsprijzen, is het noodzakelijk op zijn minst een idee te hebben van de hoogte van die kosten. Er zijn verschillende manieren waarop deze kunnen worden gemeten. Veelal komt dit erop neer dat de kosten worden gekwantificeerd via economische variabelen die momenteel wel een zichtbare prijs hebben. Een methode telt vooral de niet-gerekende milieukosten ten opzichte van produktie van het zelfde of een vergelijkbaar product in een ontwikkeld referentieland (vaak de VS). Het gaat daarbij niet om een absoluut kosten-

niveau, maar slechts om de 'uitgespaarde' kosten voor behoud en reconstructie van milieu.<sup>1</sup> Door deze niet in rekening te (kunnen) brengen verstrekken de grondstoffenexporterende ontwikkelingslanden feitelijk een soort milieusubsidie aan de importerende landen. Zo berekenden Walter & Loudon (1986) dat OESO-leden in 1980 voor hun importen uit ontwikkelingslanden \$ 5,5 miljard aan directe vervuilingsbestrijdingskosten zouden hebben moeten betalen wanneer ze deze produkten uit de Verenigde Staten zouden hebben betrokken. Wanneer ook de inputs van deze produkten op dezelfde manier werden vergeleken, kwam het totaal aan direct en indirect uitgespaarde milieukosten op een bedrag van \$ 14,2 miljard. Omdat men ervan uit mag gaan dat ook in de VS niet alle optredende milieuschade valt onder milieureguleringen, zijn de werkelijke totale kosten waarschijnlijk een veelvoud van dit bedrag. Voorts zijn ook de kosten die verbonden zijn met uitputting van natuurlijke hulpbronnen niet gerekend. De ironie wil dat juist dit ecologische 'kostenvoordeel' van Derde Wereld-exporteurs voor de producenten in de OESO-landen weer een argument is om protectionistische maatregelen te treffen tegen zulke importen. (Ford Runge en Nolan 1990). In de Uruguay Ronde van de GATT-onderhandelingen is het het gebruik van milieu-protectionisme uitvoerig ter sprake geweest.

Een tweede methode van kwantificering richt zich meer op de absolute bedragen die ontstaan door het niet of onvoldoende herstellen van de milieuschade die met grondstoffenproductie wordt veroorzaakt. Veelal worden de schattingen gebaseerd op verminderde (toekomstige) opbrengsten en/of op de kosten van het in de oorspronkelijke staat herstellen van natuurgebieden. Zo zijn er schattingen gemaakt voor de totale kosten die in 1982 voortvloeiden uit ontbossing en aantasting van de oerwouden in Indonesië. Men kwam op een totaal van \$ 3,1 miljard ofwel ongeveer vier procent van het BBP van dat jaar.<sup>2</sup> De VN milieu-organisatie UNEP schatte in een studie over de woestijnvorming in aride gebieden de totale mondiale kosten op \$ 26 miljard per jaar als gevolg van gedaalde produktiviteit van landbouw en veeteelt. (Mortimore 1989). Verscheidene studies kwantificeren de kosteneffecten van bodemerrosie in ontwikkelingslanden.<sup>3</sup>

Ofschoon natuurlijk nog tal van kanttekeningen te plaatsen zijn bij de methode van

1 Door het in wezen micro-economische karakter van deze methoden wordt zij ook wel in verband met directe investeringen door transnationale ondernemingen gebruikt. (Unctad, 1985)

2 Repetto, Wells, Beer en Rossini (1987). Deze kosten omvatten de afschrijving van de "voorraad" oerwoud, de kosten van de houtwinning en zelfs de kosten die gemaakt zouden moeten worden voor het weer op peil brengen van de oerwoudkwaliteit. Nog niet gerekend zijn de kosten voortvloeiend uit de verminderde beschermingsfunctie van het oerwoud (waterhuishouding, handhaving micro-klimaat), de verminderde biodiversiteit, verminderde potentiële toerisme-opbrengsten en het verlies van andere bosopbrengsten (anders dan hout) (Vergelijk Barbier, 1990).

3 In Mali wordt het gedeerde inkomen van boeren als gevolg van erosie geschat op \$ 31 tot \$ 123 miljard per jaar, hetgeen gelijk staat aan vier tot zestien procent van het BBP in de landbouwsector (Bishop en Allen, 1989) De plaatselijke kosten van bodemerrosie in de hoger gelegen Javaanse gebieden worden geschat op \$ 320 miljoen per jaar (drie procent van het landbouw BBP) en daarbij komen nog de elders optredende kosten van sedimentatie van geërodeerde bodems, geschat op \$ 25 tot 90 miljoen jaarlijks. (Magrath en Arens, 1987). Overigens vloeien deze vormen van erosie niet specifiek voort uit de produktie van grondstoffen.



kwantificering, en ofschoon men terecht kan opmerken dat de tweede methode zich niet beperkt tot de effecten van exportproductie van grondstoffen, maken ze toch op zijn minst plausibel dat de negatieve milieu-effecten van deze productie aanzienlijk zijn. De via de internationale grondstoffenhandel aan OESO-landen overgedragen impliciete 'milieusubsidie' is derhalve allerminst triviaal.

### **Invoeringscondities voor alternatieve technieken**

Ondanks de afwezigheid van een krachtige binnenlandse milieubeweging zijn de regeringen van veel grondstoffenproducerende landen zich steeds meer bewust van de ecologische schade die met deze exporten verbonden is. Hun keuzevrijheid is echter beperkt; ze zien zich gedwongen met de grondstoffenproductie door te gaan of deze zelfs op te voeren. De lage grondstofprijzen van de jaren tachtig werkten eerder als een prikkel tot vergroting dan als een prikkel tot verlaging van het exportvolume. Exportalternatieven zijn vaak nauwelijks voorhanden en exportdiversificatie is bovendien een beleid dat slechts op langere termijn succes kan hebben. De noodzaak om buitenlandse deviezen te verdienen heeft door de schuldencrisis alleen maar grotere urgentie gekregen. Het aanpassingsbeleid dat door IMF en de Wereldbank als voorwaarde werd verbonden aan betalingsbalanssteun, had veelal als vast ingrediënt dat het betrokken land zijn exporten hoe dan ook moest opvoeren. (UNCTAD 1988). In een basisrapport over haar beleid met betrekking tot Subsahara-Afrika roept de Wereldbank de landen in deze regio uitdrukkelijk op hun grondstoffenexport op te voeren ondanks lage prijzen en wereldmarktconcurrentie. (World Bank 1989).

Gegeven de beperkte neerwaartse flexibiliteit van het grondstoffenexportvolume in ontwikkelingslanden zal een betere milieuzorg vooral tot uitdrukking moeten komen in het gebruik van produktietechnieken die uit ecologisch oogpunt meer verantwoord zijn. Zulke alternatieve produktietechnieken zijn vaak elders reeds ontwikkeld. In de land- en bosbouw kent men bijvoorbeeld de toepassing van niet chemische bestrijdingsmiddelen, groenbemesting in plaats van kunstmest, gewasrotatie, mulchen, aanleg van antierosiewallen en andere slibopvangtechnieken, systematische herbebossing, en geïntegreerde land- en bosbouw (*agro-forestry*). Behalve alternatieve technieken zal soms aanvullende productie nodig zijn die schadelijke effecten neutraliseert. Te denken valt aan rioleringsystemen, waterzuivering en recycling. Ook in de mijnbouw zijn alternatieve produktiewijzen vaak elders reeds ontwikkeld of zelfs toegepast: aanleg van spaarbekkens voor afvalwater, slibopvang, lucht- en waterzuivering, erosiebestrijding, systematische herbebossing en reconstructie van deklagen. De toepasbaarheid en de noodzakelijke modificaties van dergelijke alternatieve technologieën kan slechts per grondstof worden vastgesteld, waarbij soms naar produktieregio gedifferentieerd zal moeten worden. Wanneer dat gebeurd is, kunnen de additionele kosten – in termen van initiële investeringen en lopende produktiekosten – van de alternatieve methoden worden berekend.<sup>1</sup> In veel gevallen zullen de ecologisch meer verantwoorde

<sup>1</sup>

Een studie van een groot aantal Canadese mijnlokalities voor non-ferrometalen (over de pe-

technieken duurder blijken, omdat additionele kostenelementen worden toegevoegd waar geen proportionele stijging van de productiviteit tegenover staat. Toepassing van zulke methoden vereist dus een prijsopslag om de extra kosten te dekken. Kortheidshalve zullen we deze prijsopslag aanduiden als milieupremie.

Vele ontwikkelingslanden bevinden zich in de situatie dat ze hun exportinkomsten hard nodig hebben om aan de verplichtingen op gebied van rente en aflossing van schulden te voldoen en gelijktijdig een stroom van noodzakelijke importen gaande te houden. In 1988 waren 108 ontwikkelingslanden voor meer dan de helft van hun exportopbrengsten afhankelijk van grondstoffen (inclusief olie). In 88 landen bedroeg het afhankelijkheidspercentage zelfs meer dan zeventig procent. (UNCTAD 1990). Er is een grote onderlinge concurrentie van ontwikkelingslanden op grondstoffenmarkten, zowel met betrekking tot prijzen als marktaandeelen. Onder dergelijke omstandigheden is het onmogelijk om de milieupremie te realiseren. De situatie aan de aanbodzijde wordt versterkt door de verhouding aan de vraagkant, waar internationale handelshuizen, industriële verwerkers en grote importeurs uit de OESO-landen met grote vaardigheid het 'verdeel en heers' spel spelen. Zonder internationale samenwerking en marktregulering is introductie van een dergelijke milieupremie zo goed als uitgesloten.

### Grondstoffenovereenkomsten af door de zijdeur?

Hoewel voor sommige produkten (tin, graan) al voor de Tweede Wereldoorlog internationale grondstoffenovereenkomsten (IGO's) bestonden, zijn de meesten toch ontstaan in het begin van de jaren zeventig. Doorgaans wordt een onderscheid gemaakt tussen formele en informele grondstoffenovereenkomsten. Het eerstgenoemde type bevat economische mechanismen, zoals een manipuleerbare buffervoorraad of een quoteringssysteem, die (elk langs verschillende weg) gericht zijn op het stabiliseren van de grondstofprijzen. Naast zo'n economisch mechanisme kennen ze doorgaans bepalingen met betrekking tot informatiewisseling over produktie, handelsstromen en verbruik, en bepalingen betreffende het bevorderen van nieuwe toepassingsmogelijkheden. De informele overeenkomsten kenmerken zich ten opzichte van de formele IGO's door het ontbreken van een economisch mechanisme.

In 1976 nam de UNCTAD het zogenaamde 'Integrated Programme on Commodities' (IPC) aan, waarin werd vastgelegd dat voor een groot aantal grondstoffen (eerst negentien, later teruggebracht tot tien 'kern'grondstoffen) grondstoffenovereenkomsten zouden moeten worden afgesloten. De financiering van de daarbij horende buffervoorraden zou worden vergemakkelijkt door een gemeen-

---

riode 1951-74) stelde de economische effecten vast van waterzuiveringsmaatregelen volgens de "standaard" en volgens de "best voorhanden" technieken. De standaardkosten onder de vigerende overheidsreguleringen bedroegen 3 a 10 procent van de totale mijninvesteringen en 2 a 5 procent van de lopende kosten. Wanneer echter de "best voorhanden" waterbehandelings technieken zouden worden toegepast, zou dat neerkomen op 13 procent van de totale investeringen en 8 procent van de lopende kosten. (Blunden, 1985, 53)

schappelijk fonds, het Common Fund for Commodities.<sup>1</sup> De sfeer waarin deze overeenstemming werd bereikt was zeer zeker beïnvloed door het optreden van het OPEC-kartel en de hausse die tal van grondstoffenprijzen doormaakten medio jaren zeventig. Met name voor OESO-landen waar het grootste deel van de grondstoffen werd (en wordt) geconsumeerd, vormden deze omstandigheden een belangrijke grondslag voor hun instemming met het IPC-programma. De doelstelling van de formele IGO's waren niet erg precies omschreven, wat aanleiding gaf tot uiteenlopende verwachtingen. In de eerste plaats zouden ze gericht moeten zijn op stabilisatie van grondstoffenprijzen. Steeds heeft echter als tweede motief meegespeeld dat de instelling van IGO's ook zou moeten leiden tot – gemiddeld gesproken – hogere grondstofprijzen en daarmee tot hogere exportopbrengsten van producenten in de Derde Wereld. Uit theoretische hoek, o.a. door Newbery en Stiglitz, werd al vroeg gewezen op de spanning die tussen beide doelstellingen kan bestaan. Slechts onder bijzondere voorwaarden zullen op prijsstabilisatie gerichte maatregelen ook de inkomens van producenten in ontwikkelingslanden verhogen of zelfs stabiliseren. "Onze belangrijkste conclusie is dat prijsstabilisatiesystemen er slechts beperkt in slagen de reëel besteedbare inkomens van de produktielanden te stabiliseren. De meeste andere voordelen van stabilisatiesystemen zijn overdrachtvoordelen die in veel gevallen de consumptielanden bevoordelen ten laste van de produktielanden." (Newbery en Stiglitz 1981, 39-40).

Het aantal daadwerkelijk afgesloten formele IGO's is beperkt gebleven tot die voor suiker, koffie, tin, cacao en rubber. Deze kwamen buiten het IPC-programma tot stand. Door het lage niveau van de meeste grondstoffenprijzen in het begin van de jaren tachtig was de bereidheid tot het afsluiten van IGO's aanmerkelijk gedaald bij de de consumptielanden. In het najaar van 1985 bracht bovendien de ineenstorting van de Internationale Tin Overeenkomst in de praktijk pijnlijk een belangrijke zwakke plek aan het licht. De kosten die het gedurende langere tijd, en tegen de seculiere markttrend in, hoog houden van de marktprijs via een buffervoorraad, met zich meebrengt, zijn zodanig dat niet alleen consumptielanden, maar ook produktielanden afhaken.<sup>2</sup> De nadien vernieuwde IGO's voor cacao en rubber kenden dan ook een systeem waarbij de referentieprijs die als uitgangspunt dient voor de beheerder van de buffervoorraad, met regelmatige tussenpozen wordt aangepast aan de 'vrije' marktprijs.<sup>3</sup> Onenigheid tussen produktielanden en/of het niet-meedoen van belangrijke consumptielanden heeft tot het uitvallen van de IGO's voor koffie en cacao geleid, zodat de rubberovereenkomst begin 1991 de enige nog effectief werkend formele

- 1 Dit fonds was een wezenlijk onderdeel van het IPC-programma. Oorspronkelijk werd gemikt op een fonds van \$ 11 miljard, maar na de aanvankelijke intentieverklaringen gaven belangrijke industrielanden geen medewerking meer voor de tot standkoming. Pas in 1986 werd het Common Fund for Commodities door voldoende landen geratificeerd en voorzien van de minimaal benodigde financiële toezeggingen. Het fonds zetelt nu in Amsterdam. Het beschikt momenteel slechts over circa een half miljard dollars, waarvan ongeveer de helft is gereserveerd voor bijdragen in financiering van IGO's.
- 2 Voor de condities waaraan grondstoffenmarkten moeten voldoen om voor regulering via formele IGO's geschikt te zijn, zie onder meer Hofman (1988) en Kox (1990).
- 3 In het geval van de laatste cacao overeenkomst vond halfjaarlijks een semi-automatische aanpassing plaats.

IGO is.<sup>1</sup> Deze laatste richt zich expliciet op marktregulering met het oog op prijsstabilisatie. Er is steeds meer ondersteuning voor de visie dat stabilisatie van *exportopbrengsten* beter bereikt kan worden langs de weg van internationale compensatieregelingen, zoals de Compensatory and Contingency Financing Facility van het IMF en de Stabex-regeling van het Lomé Verdrag. Beide richten zich met name op compensatie van verliezen aan exportinkomen die ontstaan door gedaalde grondstoffenprijzen. Het is wat navrant dat het zo moeizaam tot stand gekomen Common Fund voor Commodities gedoemd lijkt grotendeels ongebruikt te blijven, ondanks het feit dat exportprijzen van grondstoffen voor ontwikkelingslanden ernstig gedaald zijn in de jaren tachtig.<sup>2</sup>

### 3 Milieu in grondstoffenovereenkomsten

De actuele stand van zaken geeft dus weinig aanleiding tot enthousiasme met betrekking tot grondstoffenovereenkomsten. Niettemin is het belangrijk om vast te stellen dat de IGO's tot de zeldzame instituties behoren die in staat zijn een directe verbinding te leggen tussen internationale consumptie, handel en produktie voor een specifiek produkt. Vanuit dit gezichtspunt bieden ze in potentie een raamwerk voor het verbinden van milieubescherming en internationale handel.

Tot op heden bestaat er slechts één IGO waarin expliciet milieu-aspecten zijn opgenomen, te weten de Internationale Tropisch Hout Overeenkomst. In deze overeenkomst worden landen aangemoedigd "bedrijfsmatige heraanplant van tropisch hout en bosbeheeractiviteiten te ondersteunen en te ontwikkelen" (UNCTAD 1983). Een andere van haar zeven doelstellingen is het aanmoedigen van nationale beleidsontwikkeling gericht op duurzaam (*sustainable*) gebruik en conservering van tropische wouden en hun genetische bronnen, en op het handhaven van de ecologische balans in de betrokken gebieden (UNCTAD 1983, 3). Voor de realisatie van dergelijke doeleinden worden onderzoeksprojecten op het gebied van herbebossing bevorderd, terwijl een van de drie ingestelde subcommissies zich ook bezighoudt met herbebossing en milieubescherming. De Overeenkomst moedigt haar leden (regeringen) slechts op vrijwillige basis aan tot de genoemde activiteiten. Zij bevat geen economische mechanismen of dwingende bepalingen die een directe band scheppen tussen herbebossings-projecten, de kosten daarvan en de houtopbrengsten.

Milieubescherminaspecten kunnen echter in een verdergaande mate worden opgenomen in grondstoffenovereenkomsten. Intergouvernementele onderhandelingen over grondstoffen kunnen internationale overeenkomsten opleveren waarin een prijspremie en gedragsregels worden afgesproken die invoering van milieu-

1 De Internationale Cacao Overeenkomst is niet verlengd, terwijl het marktregulerings-systeem (quotering) van de Internationale Koffie Overeenkomst in elk geval tot 1992 buiten werking gesteld is.

2 In 1989 was de gemiddelde reële grondstoffenprijs (exclusief olie) voor ontwikkelingslanden 28 procent gedaald ten opzichte van het niveau van 1980. (IMF, 1990, 27). De reële prijsindex is gebaseerd op prijzen in SDR's en is gedefleerd met de prijsindex van geëxporteerde industrieproducten.

vriendelijker produktietechnieken voor grondstoffen mogelijk en zelfs waarschijnlijk maken. Ter afbakening ten opzichte van de bestaande grondstoffenovereenkomsten zullen we dergelijke verdragen aanduiden met de naam *internationale milieu- en grondstoffen overeenkomsten* (IMGO's). Voordat internationale verdragen kunnen worden afgesloten, dient het nodige aan voorbereidend werk te gebeuren. In beginsel moeten voor elke grondstof waarvoor een IMGO wordt beoogd, twee voorbereidende fasen worden doorlopen.

De eerste fase omvat een serie vrij gedetailleerde technische en economische voorstudies:

- Een globale inventarisatie van milieu-effecten die de productie van de betrokken grondstof met zich brengt in de belangrijkste produktielanden;
- Een inventarisatie van relevante alternatieve produktietechnieken en -procedé's, en eventuele aanvullende maatregelen die de belangrijkste negatieve milieu-effecten minimaliseren. Zo mogelijk dient daarbij op technische gronden een tijdspad te worden geschat voor invoering van deze alternatieve technieken of maatregelen. Eventueel dient dit naar land of regio te worden verbijzonderd;
- Een inschatting van de economische effecten van de alternatieve technieken en eventuele aanvullende maatregelen. Met name dienen de repercussies voor de produktiekosten (eventueel uitgesplitst per regio en land) te worden geschat. De meerkosten ten opzichte van huidige produktiemethoden dienen te worden aangegeven, en daarmee de orde van grootte van de vereiste milieupremie. Voorts zal het effect van deze alternatieve technieken op de importbehoefte, werkgelegenheid en regionale problematiek in de belangrijkste produktielanden moeten worden aangegeven;
- Een volgend punt van studie betreft onderzoek naar de substitutie-effecten die in de consumptielanden waarschijnlijk zullen optreden uitgaande van de geschatte prijsopslag. Uit het oogpunt van consumenten is de prijsopslag, in welke vorm deze ook geheven wordt, een soort omzetbelasting. Omdat grondstofprijzen slechts een beperkt aandeel hebben in de prijzen van de meeste consumptiegoederen zullen de te verwachten substitutie-effecten van de zijde van de eindconsumenten waarschijnlijk betrekkelijk klein zijn. De belangrijkste substitutie-effecten mogen verwacht worden van de verwerkende bedrijven. Hoe elastisch hun vraagvolume zich aanpast aan de verhoogde prijs zal met name bestudeerd moeten worden door uit te gaan van de kruis-elasticiteiten met alternatieve grondstofinputs;
- De laatste, maar zeker niet de minst belangrijke studie-opdracht betreft de vorm waarin de milieu-opslag dient te worden gerealiseerd. (In een latere paragraaf zullen twee belangrijke varianten, de exportbelasting en de importheffing, nader worden uitgewerkt). In deze studiefase zullen ook voorstellen moeten worden geformuleerd voor invoeringsprocedures, controlemaatregelen, beheersorgaan en fondsenbeheer.

Uitgaande van de milieu-effectrapportages, de technisch-economische studies en de marktstudie kunnen aanbevelingen worden geformuleerd met betrekking tot de

invoeringsprioriteiten van de toe te passen alternatieve technieken en de daaraan verbonden hoogte van de milieupremie die op de prijs komt.

De *tweede fase* is die van politieke onderhandelingen op basis van de uitkomsten en voorstellen die uit de studiefase voortkwamen. Waarschijnlijk zal de eerste fase eerder een aantal varianten dan een eenduidig voorstel opleveren. Bovendien zullen belangenconflicten optreden: tussen producerende en consumerende landen; tussen produktielanden (met uiteenlopende produktievoorwaarden) onderling; en tussen regeringen, milieugroepen, boeren en gevestigde belangen in een bepaalde grondstofketen (o.a. multinationale ondernemingen). Dwars door de belangen- tegenstellingen heen zal overeenstemming moeten worden bereikt over:

- Het *aanvaardbare niveau van milieuschade*. Voor consumptielanden betekent dit een afruil tussen de huidige goedkoopte van de grondstoffenaanvoer versus het tolereren van ecologische schade in produktielanden die het toekomstige mondiale ecosysteem aantast. Te verwachten valt dat op sommige punten de tolerantiedrempel lager zal uitvallen, namelijk in die gevallen waar onmiddellijke gezondheidsschade dreigt (bijv. via pesticideresiduen in landbouwgrondstoffen). Voor de producentenlanden gaat het om een afruil tussen milieuschade en een potentieel verlies aan exportinkomsten (afhankelijk van de vraagelasticiteit). Waarschijnlijk is de beste onderhandelingsstrategie die welke uitgaat van een algemeen als *onaanvaardbaar* beschouwde milieu-aantasting die verbonden is met de produktie van de grondstof
- Een compromis dient te worden bereikt over de *hoogte van de milieu-opslag* op de prijs. De beste onderhandelingsstrategie lijkt die waarbij wordt uitgegaan van een minimumniveau dat zelfs het land met de gunstigste produktievoorwaarden (c.q. het grootste produktieland) nodig heeft om de ontstane meerkosten te bestrijden. Wanneer besloten wordt tot een hoger niveau van de generieke opslag kan dat, tenminste als deze wordt geheven in de vorm van een exportheffing, leiden tot extra inkomsten in de landen met de gunstigste produktievoorwaarden.<sup>1</sup> In zekere zin kan een dergelijk gedifferentieerd voordeel beschouwd worden als een weerspiegeling van de comparatieve milieuvoordelen bij de produktie van de grondstof.
- Tenzij overeenstemming bereikt wordt over het heffen van de milieupremie in de vorm van een vast bedrag per gewichts- of volume-eenheid, is een besluit nodig over de indicator voor de 'vrije markt'-prijs die als referentie dient voor het heffen van de milieupremie. Dat kan een bestaande, internationaal gehanteerde *prijsindicator* of een op afgesproken wijze berekende prijstrend over de afgelopen jaren zijn.

<sup>1</sup> Omdat de hoogte van de prijsopslag verbonden is met de vooruitgang op het gebied van alternatieve technologieën en de kosten daarvan, alsook met de ontwikkeling op het gebied van substituten voor de grondstof, bevat deze een dynamisch element. Daarom zou een internationale commissie tijdens de looptijd van de IMGO's kunnen worden belast met het permanent volgen van de ontwikkelingen op ecologisch, technisch en economisch gebied in de branche. Ten behoeve van de intergouvernementele beheerraad van de IMGO zou de commissie regelmatig voorstellen kunnen formuleren voor aanpassingen van de milieuopslag.

- Tenslotte dient overeenstemming te worden bereikt over een aantal zaken die betrekking hebben op de *institutionele vorm* waarin de milieu-opslag wordt gegeven: importheffing, exportbelasting of andere vormen. Daarmee verbonden zijn een aantal besluiten aangaande toezicht, beheer en sancties waarmee zal moeten worden bereikt dat de extra fondsen ook daadwerkelijk tot beschikking komen en gebruikt worden voor het beoogde doel.

Het onderhandelingsproces trekt een zware wissel op een welbegrepen eigenbelang met betrekking tot het toegenomen lange termijn welbevinden dat voor elk land verbonden is met een beter beschermd mondiaal ecosysteem. De belangrijkste belangendivergenties hebben betrekking op het laten prevaleren van kortere termijn belangen en op regionaal- of groepsegoïsme. Een wezenlijk onderhandelingsprobleem zal daarom betrekking hebben op het omgaan met profiteurs ('free riders') die handelen vanuit korte termijn-oogmerken. Wanneer landen profiteren van de IMGO zonder de lasten of verplichtingen ervan te dragen, betekent dat een tijdbom onder de regeling. Zowel binnen produktielanden als tussen landen onderling kan dit zich voordoen. De behandeling van het 'free rider'-probleem, voor of na het afsluiten van de IMGO, zal waarschijnlijk een bepalend element zijn in de keuze voor deze of gene institutionele invulling van de IMGO.

### **Importheffing of exportbelasting**

Wanneer de OESO-landen de milieupremie puur zouden opvatten als een financieringsbijdrage voor ecologisch gezien betere produktietechnieken in ontwikkelingslanden zou het bedrag als verlengstuk van ontwikkelingshulp kunnen worden beschouwd. In die gedachte zou de bijdrage de vorm kunnen hebben van kapitaalhelp, projecthulp en/of technische bijstand. Van het opnemen van milieu-externaliteiten in een internationaal prijssysteem zou dan echter geen sprake zijn. Er is immers geen band met het geproduceerde of geconsumeerde volume aan grondstoffen. Voorts zijn de vorm en de (toekomstige) omvang van de bijdrage onderworpen aan de budgettaire willekeur waaraan iedere nationale ontwikkelingshulp in de donorlanden onderworpen is. In verband met dat laatste ligt het in de rede dat ontwikkelingslanden de voorkeur zullen geven aan een contractueel vastgelegde milieupremie die gerelateerd is aan het volume van de grondstof-export.

De milieupremie kan in verschillende vormen worden gegeven, die elk hun eigen voor- en nadelen hebben. Wanneer de milieupremie daadwerkelijk wordt opgevat als een prijsopslag op internationale grondstofprijzen, ligt het voor de hand de opslag te heffen bij grensoverschrijding. Twee varianten dienen zich aan, te weten die van de exportbelasting, waarbij de premie wordt gegeven door de produktielanden, en die van de importheffing, waarbij de consumptielanden de heffing op zich nemen.

Een implicatie van de *exportbelasting-variant* is dat ook grondstofimporterende ontwikkelingslanden een hogere importrekening krijgen. Wanneer de internationale gemeenschap zich zou kunnen verenigen op het principe dat de financiële last

van de milieu-opslag vooral gedragen zou moeten worden door de OESO-landen, dienen additionele maatregelen te worden getroffen. Dat zou bijvoorbeeld een compensatiefonds kunnen zijn.<sup>1</sup>

In de exportbelasting-variant dienen daarnaast waarborgen te worden geschapen tegen 'free riders'. Allereerst dient de exportbelasting daadwerkelijk geheven te worden, ook al is de concurrentie tussen produktielanden hevig. Het feit dat de ter beschikking komende fondsen in principe fungibel zijn waardoor de verleiding groot zal zijn deze toe te voegen aan de winstmarge van exporterende bedrijven dan wel aan de algemene overheidsmiddelen, schept extra problemen. Daarom dienen ook op dit terrein waarborgen te worden geschapen. Het vereist dat het internationale uitvoeringsorgaan van de IMGO een inspectiecommissie instelt met de bevoegdheid tot:

- het controleren bij exporterende ondernemingen of de milieu-opslag daadwerkelijk geheven wordt en of deze fondsen voor het beoogde doel worden gereserveerd en gebruikt. Ook de herkomst van de uitgevoerde grondstof zou verantwoord moeten worden, om te voorkomen dat misbruik plaatsvindt via re-export of via het bijmengen van grondstoffen uit landen waar geen exportbelasting geheven wordt;
- het controleren van die financiële transacties van de regeringen in produktielanden die betrekking hebben op de transfer van fondsen uit deze overdrachtsbelasting. Deze taak zou vergemakkelijkt worden door het instellen van een speciaal rekening en administratie-orgaan voor deze fondsen in elk produktieland;
- het verifiëren op de produktielocaties van de daadwerkelijke toepassing van ecologisch meer verantwoorde produktiemethodes en aanvullende milieu-beschermingsmaatregelen.<sup>2</sup>

De inspectiecommissie kan bij geconstateerd oneigenlijk gebruik of onvolledige toepassing voorstellen formuleren aan het algemene uitvoeringsorgaan van de IMGO, die vervolgens bij de betrokken regering aandringt op corrigerende maatregelen. Het instellen van een dergelijke inspectiecommissie zou gepaard moeten gaan met een regeling voor arbitrage en eventueel sancties. Wanneer een aangesloten regering en het IMGO-uitvoeringsorgaan geen overeenstemming bereiken ontstaat een probleem.<sup>3</sup>

1 Het fonds zou gevoed kunnen worden door rechtstreekse bijdragen van OESO-landen en de meer geïndustrialiseerde NIC's, dan wel via afdracht door de produktielanden van een deel van de geheven exportbelasting. De bijdrageregeling kan gerelateerd worden aan het import- of exportvolume van de grondstof. Beheer en omvang van het fonds, alsook de trekkingsrechten dienen afzonderlijk te worden geregeld.

2 Met name voor landbouwgrondstoffen die in belangrijke mate door kleine boeren worden voortgebracht, zal controle uitermate moeilijk zijn.

3 Het juridisch afdwingen van uitvoering van de IMGO-regels is slechts mogelijk via een aanklacht bij een gerechtshof in het land waarmee de onenigheid bestaat. In het internationale vlak, bijvoorbeeld via het Internationaal Gerechtshof in De Haag, kan slechts gehoopt worden op arbitrage. Juridisch afdwingen van naleving van de IMGO lijkt niet de meest getigende weg, omdat lang voor het bereiken van overeenstemming het feitelijk economisch functioneren van de regeling ondermijnd dreigt te worden.



Uit het voorafgaande kan worden geconstateerd dat de exportbelasting-variant ontsierd wordt door additionele maatregelen en internationale bureaucratie. Anders geformuleerd kan men zeggen dat deze variant hoge transactiekosten kent. De inspectieprocedures kunnen voorts gemakkelijk indruisen tegen gevoelens van nationale souvereiniteit in de produktielanden. Een aantal bezwaren worden verlicht in de *importheffing-variant*.

Zo kan de heffing van het bedrag specifiek gericht worden op de landen die geacht worden de belangrijkste financieringsbijdrage te leveren, zoals de geïndustrialiseerde OESO-landen en wellicht een aantal NIC's en OPEC-landen. Daarmee is de noodzaak tot instelling van een compenserend fonds voor importerende ontwikkelingslanden van de baan. De heffing dient grondstofspectiefiek te zijn en kan de vorm hebben van een vast bedrag per fysiek geïmporteerde hoeveelheid.<sup>1</sup> Door de heffing generiek toe te passen op iedere geïmporteerde hoeveelheid wordt ook de aanvullende controle op herkomst (in verband met re-export) onnodig. De prikkel tot 'free rider'-schap uit concurrentiemotieven wordt daarmee tevens weggenomen bij produktielanden. De regeringen van de importheffingslanden dienen de verkregen bedragen periodiek af te dragen aan een internationaal fonds, beheerd door het IMGO-uitvoeringsorgaan. De exporterende landen en een te vormen statistische afdeling van de IMGO stellen samen het totale exportvolume en de landenbestemmingen van de exporten vast. Op basis daarvan, en met een correctie voor re-exporten, wordt het bruto bedrag vastgesteld dat de IMGO van de belangrijkste importlanden te vorderen heeft. 'Free riding' door importlanden wordt daarmee bemoeilijkt. De produktielanden krijgen op basis van hun exportvolume trekkingrechten uit het IMGO-fonds. Daadwerkelijke overmaking van de bedragen waartoe een produktieland gerechtigd is, wordt afhankelijk gesteld van door produktielanden ingediende financieringsvoorstellen. De voorstellen die door de regeringen van de produktielanden, al dan niet namens de productiebedrijven in hun land, worden ingediend op het gebied van aanvullende investeringen, 'ecologisering' van produktiemethoden en lokale milieubeschermingsmaatregelen.<sup>2</sup> De projectvoorstellen worden beoordeeld op een aantal criteria: ecologisch effect; technisch-organisatorische operationaliteit; de effectiviteit waarmee eventuele eerder uit het fonds toegewezen middelen zijn gebruikt.<sup>3</sup>

Vanuit de economische praktijk ontstaan bovendien aanzetten tot een dergelijk

1 Douane-inklaring kan daarbij het maatgevende criterium zijn. Daarmee worden tevens moeilijkheden voortvloeiend uit discrepanties tussen fysieke handel en termijnhandel omzeild.

2 Overheden kunnen zelf uiteraard programma's ontwerpen waarin kleinschalige producenten in hun land worden aangemoedigd hun produktiemethodes meer ecologisch verantwoord te maken. Toekenning van een prijsopslag of andere financiële prikkels zou daarbij afhankelijk gesteld kunnen worden van een lokaal ingesteld keurmerk voor ecologisch verantwoord geproduceerde produkten. Vanuit het IMGO-secretariaat kan zonnodig technisch-organisatorische bijstand worden verleend aan regeringen van produktielanden bij het formuleren van operationele projectvoorstellen.

3 De beoordelingsprocedure van de voorstellen dient echter kort te zijn en ermee gemoeide bureaucratie moet beperkt. Dat zou kunnen pleiten voor het klein houden van het IMGO-secretariaat en het eventueel werken met op contractbasis ingehuurd experts.

systeem. Dat is met name het geval in de tropisch hardhoutsector. De druk van de milieubeweging dreigt in een aantal Westeuropese landen (o.a. Engeland, Nederland) te leiden tot een importverbod voor tropisch hardhout. Door de branche-organisaties van houtimporterende bedrijven is aan hun regeringen voorgesteld om te komen tot de instelling van een heffing op de importprijzen van tropisch hardhout, van waaruit – via de International Tropical Timber Organization – herbebossingsprojecten in de produktielanden moeten worden gefinancierd.

Ten opzichte van de exportbelasting-variant heeft de importheffingvariant als nadeel dat de milieu-externaliteiten van de betreffende grondstofproductie langs *indirecte* weg worden geïnternaliseerd in het prijssysteem. Bij de exportbelastingvariant is de band tussen het ontstaan van de externaliteit en berekende prijs in principe directer. Dit relatieve nadeel van de importheffing-variant wordt echter gecompenseerd doordat de mogelijkheden voor 'free rider'-schap aanzienlijk beperkter zijn en de uitvoering minder internationale bureaucratie met zich meebrengt. De wrijving die kan ontstaan met de gevoelens van nationale souvereiniteit in produktielanden is waarschijnlijk beperkter. Vanwege deze punten wordt aan de importheffing-variant de voorkeur gegeven.

### **Uitputbare grondstoffen en andere beperkingen**

Het hier beschreven model voor internalisering van milieu-externaliteiten houdt slechts rekening met de *lopende* kosten van milieubehoud. Het geeft derhalve geen oplossing voor het vraagstuk van de uitputting van niet vernieuwbare hulpbronnen. Toch speelt deze kwestie zeker voor alle minerale grondstoffen. Met name de stroom van literatuur die volgde op de publicaties van de zogenaamde Club van Rome, heeft hiervoor aandacht gevraagd. Er is echter bewust voor gekozen dit vraagstuk buiten beschouwing te laten bij het hier geboden IMGO-model, zowel om theoretische als om onderhandelings-technische redenen. Vaststelling van het optimale uitputtingstempo van niet vernieuwbare grondstoffen roept een aantal zeer arbitraire waarderingsvraagstukken op. Hoe waarden we de tijdspreferentie van de huidige generaties ten opzichte van alle volgende? Hoe dient in de toekomst te worden omgesprongen met de scheve historisch-geografische verdeling van het verbruik van uitputbare natuurlijke hulpbronnen? Hoe moeten toekomstige innovaties op het gebied van recycling, materiaalbesparing en de ontwikkeling van substituten worden verdisconteerd in huidige huidige waarde berekeningen? Reeds zonder deze vraagstukken zal het via internationale onderhandelingen tot stand brengen van IMGO's een flink beroep doen op de compromisbereidheid en de lange termijn visie van nationale regeringen in produktie en consumptielanden.

Derhalve is het reeds een belangrijk resultaat te noemen wanneer via IMGO's de verbreiding van ecologisch suboptimale produktietechnieken geminimaliseerd wordt. Wanneer de resultaten met deze overeenkomsten gunstig zijn, ontstaat wellicht een onderhandelingsbasis voor het aanpakken van de veel moeilijker kwestie van de uitputbare grondstoffen.

Een tweede beperking van IMGO's is dat niet alle negatieve milieugevolgen van de internationale vraag naar een bepaald type grondstof worden bestreken. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat de milieuheffing in het kader van een IMGO de vraag stimuleert naar een synthetisch substituut waarvan de productie of consumptie mogelijk nog milieubelastender is. Een zelfde beperking geldt ten aanzien van de mogelijke veroorzaakte verschuiving in de samenstelling van het exportpakket van ontwikkelingslanden, namelijk doordat voorheen onbewerkte grondstoffen nu in industrieel verwerkte vorm worden uitgevoerd. Er zijn aanwijzingen dat een aantal relatief vervuilende bewerkingsprocédés van grondstoffen (papierproductie, leerlooierijen, primaire bewerkingsfasen van non-ferrometalen) steeds meer verschuiven naar Derde Wereld-landen.

Terwijl Pigovianse belastingen als doel hebben ongewenste externaliteiten te minimaliseren en dus de vraag c.q. productie af te remmen, is dat in de hier gekozen opzet van IMGO's uitdrukkelijk niet het geval. Dat laat onverlet of vraaginperking, gezien bepaalde uit milieu-oogpunt verspillende consumptiepatronen, wenselijk is. Inkadering van IMGO's in een breder internationaal raamwerk waarbij generieke heffingen worden gelegd op de internationale handel in bepaalde typen produkten (waaruit bijvoorbeeld een VN-fonds voor natuurbehoud wordt gevoed) is in de wat verdere toekomst denkbaar.

Bij de discussie over IMGO's zullen zeker complicaties optreden als gevolg van het naast elkaar bestaan van twee soorten negatieve milieu-externaliteiten bij grondstoffenproductie. Het eerste type spruit voort uit het tekortschieten van van het marktsysteem (publieke goederen, geen markt voor vervuilingseffecten). Het tweede komt voort uit onjuist overheidsbeleid. De IMGO's zijn primair gericht op het eerste type externaliteiten en bieden geen directe oplossing voor het andere type.

De tweede categorie milieu-externaliteiten is echter geenszins verwaarloosbaar wanneer het gaat om de productie van exportgrondstoffen. (Le Prestre 1989; Pearce e.a. 1990; Gilles en Repetto 1987). In menig ontwikkelingsland wordt aantasting van het lokale milieu aangemoedigd en zelfs gesubsidieerd door lokale regeringen, al dan niet in financiële samenwerking met buitenlandse donoren en ondernemingen.<sup>1</sup> De rol van de overheid met betrekking tot grondstoffenproductie en de daarbij ontstane negatieve milieu-effecten kan sterk uiteenlopen naar grondstof. Er kunnen twee polen onderscheiden worden, waartussen een breed scala van gemengde gevallen mogelijk is.

De ene pool wordt gevormd door grondstoffen die worden geproduceerd op concessiebasis en waarbij derhalve de overheid een belangrijke rol heeft als concessieverlener. Dit treft men vaak aan in bos- en mijnbouw. Soms beschouwt een overheid ontbossing of mijnbouwontwikkeling primair als ontginnings- of ontsluitingsprojecten en moedigt zij deze dienovereenkomstig met subsidies aan. Grote infrastructurele werken van overheidswege zijn soms nadrukkelijk gericht op het ontsluiten en exploiteren van natuurgebieden. In bijvoorbeeld Gabon en Brazilië heeft dit een belangrijke rol gespeeld bij de ecologische aantasting van re-

<sup>1</sup> Een aantal gevallen van milieu-effecten van Japanse ontwikkelingshulp treft men aan in *Onze Wereld* (maart 1991).

genwouden. Toewijzing van korte termijn-concessies en andere maatregelen (of het ontbreken daarvan) zullen concessienemers brengen tot korte termijn-gedrag dat voorbijgaat aan milieubehoud op langere termijn. In principe bieden 'concessiegrondstoffen' aan de overheid echter de mogelijkheid om juist scherp toe te zien op de ecologische aspecten van de exploitatie. De Maleise regering introduceerde bijvoorbeeld recentelijk een keurmerk voor hardhoutexporten, dat zou moeten verzekeren dat dit hout gekapt is in het kader van duurzame bosbouwmethoden. Ecologische aantasting van concessiegebieden zou gereduceerd kunnen worden door striktere controle op concessienemers en aanmerkelijke financiële boetes voor milieuschadelijke exploitatiemethoden.

Geheel anders is de rol van de overheid bij grondstoffen die vooral door kleine, zeer gedecentraliseerd opererende kleine producenten worden voortgebracht. Voorbeelden daarvan zijn koffie en cacao. De greep van de overheid op de producenten en de produktiemethoden is hier veel indirecter. De overheidbeïnvloeding heeft doorgaans het karakter van prijs- en marktbeleid (prijsbeïnvloeding, controleren van opkooporganisaties, subsidies voor inputs, exportbelasting) en voorlichting (nieuwe zaden, kunstmest, landbouwmethoden). Voorts is beïnvloeding mogelijk door middel van programma's voor ruraal krediet. Deze beleidsinstrumenten kunnen (via aan- of ontmoedigingsprikkels) ook worden ingezet voor het bevorderen van ecologisch meer verantwoorde landbouwmethoden. Daarbij zal het noodzakelijk zijn een aanvullende rol te geven aan de opkoopkanalen voor de betreffende grondstof: lokale opkopers, exporteurs. Wanneer zij voor ecologisch meer verantwoord geteelde producten een (deel van een) milieupremie kunnen incasseren, hebben zij een direct belang bij het opnemen van dit element in hun normale kwaliteitsboordeling van de opgekochte grondstoffen.<sup>1</sup> Vergrote toegangsmogelijkheden tot ruraal krediet tegen redelijke voorwaarden, zou het vooral voor marginale boeren mogelijk maken minder gronduitputtende landbouwmethoden toe te passen. (Pearce e.a. 1990). Landbouwvoorlichtingsdiensten kunnen een belangrijke rol krijgen bij de verspreiding van meer verantwoorde produktiemethoden (bepaalde ploegtechnieken, slibvangmethoden, geïntegreerde plaagbestrijding) en meer voor de plaatselijke situatie geschikte gewasvariëteiten. Ook via bevordering van lokaal landbouwkundig onderzoek (Bunders 1990) kan de overheid bijdragen aan milieubehoud in streken waar exportgewassen vooral door kleine boeren worden geteeld.

Een gevolg van de groeiende internationale aandacht voor en kennis van milieuvraagstukken zal ertoe leiden dat onbedoelde en onvoorziene milieugevolgen van overheidsbeleid eerder zullen afnemen dan toenemen. De Wereldbank heeft sinds 1987 haar beleid steeds meer 'geëcologiseerd' (Le Prestre 1989) en draagt nu bij aan kennisoverdracht aan regeringen in ontwikkelingslanden. Hetzelfde gebeurt door diverse non-gouvernementele organisaties op milieugebied die internationaal en binnen ontwikkelingslanden actief zijn. Uitgaande van deze tendentie ligt het in

<sup>1</sup> Wanneer het gaat om teeltkenmerken die aan het produkt zelf constateerbaar zijn, zoals residuen van gebruikte chemicaliën, zou via eenvoudige en goedkope testmethoden (vergelijkbaar met zwangerschapstesten voor zelfdiagnose) een ecologisch keurmerk kunnen worden verleend, wat de basis is voor een prijsopslag.

de rede dat, internationaal gezien, de aandacht steeds meer zal verschuiven naar milieu-externaliteiten die samenhangen met de tekortschietende allocatiefunctie van markten. IMGOs kunnen daarbij een belangrijke rol vervullen.

## 4 Conclusie

Ten aanzien van economische groei en armoedebestrijding hebben ontwikkelingslanden een achterstand in te halen waardoor milieubehoud in zeker opzicht nog als een luxe wordt beschouwd. De internationale gemeenschap komt echter steeds meer tot het inzicht dat niet gewacht kan worden met het vinden van duurzame oplossingen voor milieuaantasting in Derde Wereld-landen. De hiërāā gekoppelde consequentie is dat een financieringsbijdrage geleverd zal moeten worden door met name de rijkere, geïndustrialiseerde landen.

Er bestaat nu nog een gebrek aan economische instrumenten waarmee aan dit inzicht vorm kan worden gegeven. Zo'n hiaat bestaat zeker in het geval van de productie van exportgrondstoffen in ontwikkelingslanden. Dergelijke productie kent belangrijke negatieve milieueffecten. De kosten van het bestrijden of minimaliseren daarvan kunnen als gevolg van de concurrentieverhoudingen vrijwel niet via wereldmarktprijzen verhaald worden op de importerende of consumerende landen. Via Internationale Milieu- en Grondstoffen Overeenkomsten (IMGOs) kan de internationale handel in een grondstof zodanig gereguleerd worden dat een milieupremie op de prijzen wordt gezet. Daaruit kunnen de produktielanden ecologisch meer verantwoorde produktiemethoden financieren. Uitvoering geven aan dit principe betekent dat ontwikkelingslanden op dit moment (nog) niet geplaatst worden voor de keuze 'groei of milieubehoud'. Bij invoering van IMGOs lijken overeenkomsten gebaseerd op importheffingen de voorkeur te verdienen.

Het slagen van IMGO's kan te zijner tijd een voorbeeldwerking hebben voor een ruimere internationale aanpak van milieu-externaliteiten die verbonden zijn met internationale handel. Dat kan bijvoorbeeld zijn het tot stand brengen van soortgelijke vormen van marktregulering voor internationaal verhandelde vervuilende industrieproducten of de oprichting van een algemeen milieufonds onder auspiciën van VN. Equivalent aan de ontwikkelingshulpdoelstelling van de VN (een procent van nationaal inkomen) kan van de rijkere, geïndustrialiseerde landen een percentage worden gevraagd in relatie tot hun nationaal inkomen, van waaruit het fonds wordt gevoed. De werking van dit heffingsmechanisme kan echter meer selectief en corrigerend werken wanneer alle landen hun fondsbijdrage zouden financieren uit een bepaald opslagpercentage op de prijs van consumptiegoederen die door gebruik of productie een zware milieubelasting vormen.

## Literatuur

Amstel, A. van, E. Baars, J. Sijm, en H. Venne, 1986, *Tapioca from Thailand for the Dutch livestock industry*. Occasional Paper R-86/7, Institute for Environmental Studies, Amsterdam.

- Archibugi, F. en P. Nijkamp (eds.), 1989, *Economy and ecology: towards sustainable development*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Barbier, E., 1990, *Natural resource degradation: policy, economics and management*, Development Economics Seminar Paper nr.90-3/9, ISS, Den Haag.
- Barbier, E., 1989, Cash crops, food crops, and sustainability: the case of Indonesia, *World Development*, 17 (6), 879-895.
- Berge, E., 1990, *Property rights theory as a basis for organizing resource utilization for a sustainable development*, Conference paper EADI Vith General conference, Oslo June 1990.
- Bishop, J. en J. Allen, 1989, *The on-site costs of soil erosion in Mali*, Environment Department Working Paper No.21, World Bank, Washington.
- Blunden, J., 1985, *Mineral resources and their management*, Longman, London.
- Brown Weiss, E., 1988, *In fairness to future generations: international law, common patrimony and intergenerational equity*, Transnational/UNU, London.
- Bunders, J. (ed.), 1990, *Biotechnology for small-scale farmers in developing countries. Analysis and assessment procedures*, VU University Press, Amsterdam.
- Carlton, D. en G. Loury, 1980, The limitations of Pigouvian taxes as a long-run remedy for externalities, *The Quarterly Journal of Economics*, 95.
- Cleveland, C.J., 1987, Biophysical economics: historical perspective and current research trends, *Ecological Modelling*, 38(1/2), September, pp.47-73.
- Coase, R., 1960, The problem of social cost, *Journal of Law and Economics*, III (2).
- Cooter, R.D., 1989, *The Coase Theorem*, in: Eatwell e.a., 64-70.
- Daly, H.E., 1989, *Steady-state and growth concepts for the next century*. In: F. Archibugi & P. Nijkamp, 73-87.
- Deutsch, K. (ed.), 1977, *Ecosocial systems and ecopolitics*, Unesco, Paris.
- Eatwell, J., M. Milgate en P. Newman, 1989, *The New Patgrave: Allocation, information and markets*, Macmillan, London.
- ECE, 1990, *Environment and economics*, Document E C.AD//R.49), Secretariat Economic Commission on Europe, Geneva.
- Ettinger, J. van, T. Jansen en C. Jepma, 1990, *Climate, environment and development*, Paper EADI Vith General Conference (27-30 June 1990), Oslo.
- Ford Runge, C. en R.M. Nolan, 1990, Trade in disservices; environmental regulation and agricultural trade, *Food Policy*, febr., 3-8.
- Galtung, J., 1990, *Beyond Brundtland: linking global problems and local solution*. Paper Vith General EADI Conference on European Development Research, Oslo, June 1990.
- Gillis, M. en R. Repetto (eds.), 1987, *Public policy and the misuse of resources*, Cambridge University Press, New York.
- Hofman, P., 1988, *Reguleren van grondstoffenmarkten: internationale overeenkomsten of multinationale ondernemingen*, Werkdocument nr.1, Stichting Onderzoek Multinationale Ondernemingen (SOMO), Amsterdam.
- IMF, 1990, *Primary commodities - market developments and outlook*, Commodities Division of the Research Department, International Monetary Fund,

Washington.

- Kox, H., 1990, Integration of environmental externalities in international commodity agreements, in: *World Development*, 19(8), August.
- Leontief, W., 1977, *Structure of the world economy: outline of a simple input-output formulation*, Nobel Memorial Lecture, 11 December 1973, in Deutsch, (ed.).
- Maizels, A., 1982, *Selected issues in the negotiation of international commodity agreements: an economic analysis*, Document TD/B/C.1/224, UNCTAD, Geneva.
- Magrath, W. en P. Arens, 1987, *The costs of soil erosion on Java - a natural resource accounting approach*, World Resources Institute, Washington.
- Mortimore, M., 1989, *Adopting to drought: farmers, famines and desertification in West Africa*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Myers, N. en R. Tucker, 1987, Deforestation in Central America: Spanish legacy and North American consumers, in: *Environmental Review*, 11 (1), 55-71.
- Newbery, M.G. en J.E. Stiglitz, 1981, *The theory of commodity price stabilization - a study in the economics of risk*, Clarendon, Oxford.
- Pigou, A., 1920, *The economics of welfare*, MacMillan, London, editie 1950<sup>4</sup>.
- Pearce, D., E. Barbier en A. Markandya, 1990, *Sustainable development - economics and environment in the Third World*, Earthscan, London.
- Prestre, Ph. Le, 1989, *The World Bank and the environmental challenge*, Associated University Press, London.
- Redclift, M., 1989, The environmental consequences of Latin America's agricultural development: some thoughts on the Brundtland Commission report, *World Development*, 17 (3), 365-377.
- Repetto, R., M. Wells, C. Beer en F. Rossini, 1987, *Natural resource accounting for Indonesia*, World Resources Institute, Washington.
- Swaminathan, M. e.a., 1987, *Food 2000: global policies for sustainable agriculture*, Report to the World Commission on Environment and Development, Zed Press, London.
- Turner, R.K. (ed.), 1988, *Sustainable environmental management. Principles and practice*, Westview Press.
- UNCTAD, 1990a, *Review of the commodity situation and outlook 1990*, Document TD/B/C.1/309, Genève.
- UNCTAD, 1990c, *Sustainable development and UNCTAD activities*, Document TD/B/1267, Geneva.
- UNCTAD, 1989, *Identification of sectors offering opportunities for diversification and increased participation of developing countries in processing, marketing and distribution*, Document TD/B/C.1/AC/7. Genève.
- UNCTAD, 1983, *International tropical timber agreements 1983*, Document TD/TIMBER/11, UNCTAD, Geneva.
- UNCTC, 1985, *Environmental aspects of the activities of transnational corporations: a survey*, United Nations Center on Transnational Corporations, New York.
- Walter, I. en J. Loudon, 1986, *Environmental costs and the patterns of North-*

*South trade*, Paper prepared for the World Commission on Environment and Development, UN, New York.

Wicke, L. en J. Hucke, 1989, *Der Oekologische Marshallplan*, Ullstein Verlag, Frankfurt am Main.

World Bank, 1989, *Sub-Saharan Africa: from crisis to sustainable development. A long-term perspective study*, Washington.

World Commission on Environment and Development, 1987, *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford.