

Mondiale duurzaamheid en de ecologische voetafdruk

Advies 016
september 1999



Aan de Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
drs. J.P. Pronk
Postbus 20951, IPC 100
2500 EZ DEN HAAG

VROMRaad

datum: 3 september 1999
kenmerk: br90903.020
betreft: advies over de ecologische voetafdruk

Mijnheer de Minister,

Bij brief van 23 december 1998 heeft u de VROM-raad advies gevraagd over de 'ecologische voetafdruk'. In dit advies wordt niet slechts ingegaan op de bruikbaarheid van de ecologische voetafdruk als indicator voor ecologische duurzaamheid, maar vooral op de wijze waarop Nederland kan bijdragen aan het naderbij brengen van mondiale duurzaamheid.

Wij bieden u hierbij het advies 'Mondiale duurzaamheid en de ecologische voetafdruk' aan.

Hoogachtend,

De voorzitter

dr.ir. Th. Quené

De algemeen secretaris,

drs. W.A. Haeser

Bijlage: Advies Mondiale Duurzaamheid en de Ecologische Voetafdruk

Inhoudsopgave

	Conclusies en aanbevelingen	
1	Inleiding	13
	1.1 De adviesaanvraag	13
	1.2 De strekking en opzet van het advies	13
2	De ecologische voetafdruk	15
3	Duurzaam beheer van mondiale milieuvorraden	21
	3.1 Gebruik van mondiale milieuvorraden en milieueffecten	21
	3.2 Milieugericht voorraadbeleid	25
	3.3 Conclusies	29
4	Milieudruk in relatie tot internationale handel en investeringen	30
	4.1 De relatie van handel en investeringen met milieueffecten	30
	4.2 Milieugericht handels- en investeringsbeleid	34
	4.3 Conclusies	38
5	Consumptie en milieu	39
	5.1 Milieueffecten van consumptie	39
	5.2 Milieugericht consumentenbeleid	40
	5.3 Conclusies	45
6	Indicatoren voor een duurzaam mondiaal milieugebruik	46
	6.1 Functies van indicatoren	46
	6.2 Indicatoren voor milieudruk in Nederland	47
	6.3 Indicatoren voor de duurzaamheid van het gebruik van mondiale milieuvorraden	49
	6.4 Indicatoren voor de milieudruk gerelateerd aan internationale handel en investeringen	50
	6.5 Indicatoren voor de milieueffecten van consumptie	51
	6.6 Duurzaamheidsindicatoren	54
	6.7 Conclusies	55
	Geraadpleegde literatuur	57
	Bijlagen:	
	Bijlage 1 De adviesaanvraag	62
	Bijlage 2 Samenstelling VROM-Raad	64
	Bijlage 3 Adviesvoorbereiding	65

Conclusies en aanbevelingen

Mondiale duurzaamheid als uitgangspunt

De introductie van het begrip 'ecologische voetafdruk' en de conclusies die aan het berekenen van de voetafdruk worden verbonden, hebben de discussie over mondiale duurzaamheid in diverse gremia nieuw leven ingeblazen. De voetafdruk geeft immers een indicatie van de effecten van onze consumptie op (min of meer) schaarse milieuvorraden, waar ook ter wereld. De uitkomsten laten zien dat deze effecten de draagkracht van de aarde te boven gaan, maar ook dat het gebruik van schaarse milieuvorraden zeer ongelijk is verdeeld. Daarbij laat de voetafdruk nog eens duidelijk zien dat onze consumptie niet alleen milieueffecten in het binnenland, maar ook in het buitenland heeft. De Raad wil in dit advies ingaan op deze problematiek en met dit advies de elementen ordenen die in de discussie een rol spelen.

Staten dragen een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid om tot een duurzame, en daarmee ecologisch houdbare ontwikkeling van de samenleving te komen. Daarnaast hebben zij een gedifferentieerde verantwoordelijkheid. Zo erkennen de ontwikkelde landen de specifieke verantwoordelijkheid die zij dragen om tot duurzame ontwikkeling te komen, vanwege ondermeer de grotere druk die hun samenlevingen leggen op het mondiale milieu en gezien de technologieën en financiële middelen waarover zij beschikken. In deze context is de VROM-raad van mening dat het Nederlandse milieubeleid zich daarom niet zou moeten beperken tot de effecten die in ons land merkbaar zijn, maar zich eveneens moeten uitstrekken tot de milieudruk in het buitenland die het gevolg is van ons consumptiepatroon. Dit betekent dat in het beleid aandacht moet worden gegeven aan de gehele productie- en consumptieketen. Dit zou ook voor andere landen moeten gelden. Alleen dan is het mogelijk tot een duurzaam beheer van mondiale milieuvorraden te komen.

De ecologische voetafdruk is geen beleidsmeetlat

De vraag is aan de orde of de ecologische voetafdruk een betrouwbare maatstaf is om effecten van milieubeleid vast te stellen. Een aantal burgers blijkt de ecologische voetafdruk te gebruiken om op speelse wijze over het eigen consumptiegedrag na te denken. Hij geeft echter door de aggregatie tot één getal te weinig inzicht om het beleid te kunnen sturen. Daar zijn de achterliggende cijfers voor nodig. Ook geeft hij geen dekkend beeld van de duurzaamheidstoestand, de druk op de voorraden en de inspanningen om deze situatie te verbeteren. Verder is het onwenselijk het grondgebruik per land te vergelijken met het areaal dat in dat land beschikbaar is, omdat dichtbevolkte landen dan per definitie ongunstig scoren. Het debat over de ecologische voetafdruk en de adviesaanvraag van de Minister zijn voor de Raad aanleiding vanuit de ecologische dimensie in dit advies nader in te gaan op het vraagstuk van mondiale duurzaamheid. Belangrijke

thema's hierbij zijn: het duurzaam beheer van mondiale milieuvorraden, het beperken van de milieudruk die niet alleen in binnenland maar ook in het buitenland ontstaat als gevolg van ons consumptiepatroon en de mogelijkheden om de milieudruk als gevolg van onze consumptie te verkleinen. Vanuit deze thema's wil de VROM-raad vervolgens zoeken naar passende meetlatten en indicatoren voor (ecologische) duurzaamheid.

Elke voorraad vergt een eigen beheersinstrument

Economie en milieu houden niet op bij de landsgrenzen. In de behoeften van mensen wordt voorzien door het gebruik van tal van grondstoffen die ongelijk verspreid zijn over de aarde. Mensen overal op aarde zijn voor hun overleven ook afhankelijk van de capaciteit van de biosfeer om ongeprijsde diensten te leveren, zoals klimaatregulering en afbraak van afvalstoffen. Daarom gaat de VROM-raad in dit advies in op mondiale milieuvorraden. Grondstoffen kunnen schaars worden of vervuild raken, waardoor kosten en milieueffecten van winning en gebruik toenemen. De diensten van de biosfeer staan vooral onder druk door vermindering van het natuurareaal en door vervuiling of versterking. De beleidsopties zijn afhankelijk van de zeggenschap die nationale staten hebben over milieuvorraden. Markconforme instrumenten (die milieukosten prijzen) zijn geschikt voor voorraden waarin wordt gehandeld. Als dat niet het geval is, zijn er drie mogelijkheden.

Vorraden buiten ieders zeggenschap kunnen het best worden beschermd via internationale afspraken. Een consequente opstelling van Nederland is hierin van groot belang aangezien hierbij sprake is van een internationaal prisoners' dilemma dat alleen met vertrouwen kan worden opgelost. Bij voorraden die over alle landen zijn verdeeld, moet Nederland zelf zijn deelvoorraad duurzaam beheren. Bij voorraden die zich alleen op specifieke locaties bevinden, zullen we bereid moeten zijn voor het duurzaam beheer ervan te betalen of, als ze in Nederland voorkomen, deze zelf duurzaam te beheren. Tot slot kunnen internationale overeenkomsten of emissiehandel de basis vormen voor nationaal milieubeleid voor de exportgerichte industrie om grensoverschrijdende emissies en afvalstromen te beperken.

De praktijk is weerbarstig

Handel en investeringen kunnen bijdragen aan grotere mondiale welvaart. In de praktijk worden investeringen in het buitenland vaak echter niet getoetst op negatieve effecten voor natuur, milieu en sociale omstandigheden. De Raad beveelt aan, dat overheden en private investeerders de regels van de Wereldbank gebruiken. Goederen worden ingevoerd die vaak ten koste van duurzame ontwikkeling worden geproduceerd. Hoewel verschillende internationale milieuverdragen verplichten tot duurzame ontwikkeling, wordt de huidige situatie bestendigd onder meer doordat de Wereldhandelsorganisatie (WTO) het stellen van eisen aan productieprocessen in andere landen stelselmatig verbiedt, in het licht van de voortgaande liberalisering van de wereldhandel.

Aan de andere kant verlenen allerlei individuele landen subsidies die het bereiken van duurzame ontwikkeling belemmeren terwijl de WTO, zonder klacht hierover van enig ander land, daartegen niet op kan treden. Het is cruciaal dit te veranderen en de milieudruk van handel en investeringen waar mogelijk te beperken.

Kunnen we de milieudruk van onze consumptiegroei terugdringen?

De consumptie blijft fors groeien en aldus ontstaat een (relatieve) toename van de milieudruk. Het is lastig de aard en vooral het volume van de consumptie om te buigen. Juist daarom moet de Nederlandse overheid de bestaande bereidheid bij een deel van de bevolking ondersteunen om het consumptiegedrag te veranderen. Het grootste resultaat verwacht de Raad van de ontwikkeling en toepassing van technologie die het vervullen van functies paart aan minder milieueffecten. Hiertoe moet de overheid onder meer belemmeringen wegnemen, onderzoek naar schonere en efficiëntere technologie stimuleren en zelf investeren in functie- en systeeminnovaties. Met het optreden van het reboundeffect moet bij de ontwikkeling van nieuwe technologie echter rekening gehouden worden.

Hoe meten we de voortgang?

Om de relevante aspecten van mondiale duurzaamheid te kunnen meten, zijn indicatoren nodig voor milieuvorraden, consumptie, milieudruk en inspanningen om het milieu te verbeteren. Dergelijke indicatoren moeten beleidsrelevant, wetenschappelijk solide en daadwerkelijk meetbaar zijn. Voor de kwantiteit en kwaliteit van de hoeveelheden vruchtbare grond, grondstoffen, zoet water en biodiversiteit zullen indicatoren moeten worden ontwikkeld. De bestaande Nederlandse thema-indicatoren voor klimaatverandering, verzuring, vermisting en verspreiding moeten aangevuld worden met indicatoren die de emissies in Nederland en daarbuiten ten behoeve van de Nederlandse consumptie in beeld brengen. De ontwikkeling van indicatoren die de inspanningen van overheid en doelgroepen meten om het milieu te verbeteren (response-indicatoren) staat nog in de kinderschoenen.

In dit verband doet de VROM-raad de volgende aanbevelingen.

1. Gebruik de ecologische voetafdruk niet als beleidsindicator voor duurzaamheid maar bevorder zelfregulering van het persoonlijk milieuge drag

De ecologische voetafdruk geeft evenals alle andere unificerende indicatoren te weinig inzicht in de onderliggende mechanismen om van veel waarde voor de beleidsontwikkeling te kunnen zijn. Bovendien is de ecologische voetafdruk niet dekkend voor de vervuiling en de uitputting van grondstoffen. Ook zijn belangrijke kanttekeningen te plaatsen bij de wijze waarop de voetafdruk wordt berekend. Dit maakt de ecologische

voetafdruk als indicator voor duurzaamheid onvoldoende bruikbaar voor beleid. Daarbij is de vergelijking van het beschikbare areaal per land met de voetafdruk van dat land onwenselijk. De publieke aandacht voor het concept heeft evenwel een welkome impuls gegeven aan de discussie over de kaders van het Nederlandse duurzaamheidsbeleid. Een aantal burgers blijkt de ecologische voetafdruk te gebruiken om inzicht te krijgen in het eigen milieugedrag en de mogelijkheden om dit gedrag te verbeteren. Door de methodologische bezwaren tegen de samenstelling en berekeningswijze zoveel mogelijk weg te nemen én deze aan te vullen met een indicator voor het (directe en indirecte) energiegebruik en de daaraan verbonden CO₂-emissies en voor het materiaalgebruik, kan de voetafdruk in globale termen deze functie vervullen.

2. Sluit bij ontwikkelingssamenwerking aan bij onze handelsrelaties

In de Verklaring van Rio de Janeiro (beginsel 7) erkennen de ontwikkelde landen de speciale verantwoordelijkheid die zij hebben voor het internationale streven naar duurzame ontwikkeling, gezien de druk die hun samenlevingen leggen op het mondiale milieu en gezien de financiële middelen waarover zij beschikken. Nederland zou zijn ontwikkelingssamenwerkingsbeleid mede kunnen richten op die landen waar negatieve duurzaamheidseffecten optreden door activiteiten ten behoeve van de export naar Nederland of door investeringen die vanuit Nederland tot stand zijn gekomen. Dit criterium wordt tot dusver bij de selectie van landen nog niet gehanteerd. Ook kan een reden voor samenwerking zijn dat een gebied of object van mondiale betekenis dreigt te worden aangetast. Hierbij is het verwachte rendement voor de lokale sociale en economische omstandigheden, en voor milieu en natuur een belangrijk criterium. De volmondige medewerking van de desbetreffende counterpart is een absolute voorwaarde. Hiervoor bestaan vele, reeds op bescheiden schaal toegepaste, mogelijkheden zoals technologieoverdracht, het sluiten van milieukostendekkende handelscontracten, debt-for-nature swaps of het instellen van trustfunds waaruit milieu-investeringen of de gedeelde inkomsten van het niet ontwikkelen van bepaalde milieuschadelijke activiteiten worden vergoed. Het is van belang dat de technologie die wordt overgedragen naar ontwikkelingslanden is aangepast aan de lokale behoeften en mogelijkheden. Lokale onderwijs- en kredietvoorzieningen kunnen deze mogelijkheden vergroten.

3. Bewaak de Nederlandse geloofwaardigheid

Nederland dient in eigen land de milieuvorraden van mondiale betekenis zorgvuldig te beheren om internationaal geloofwaardig te zijn. Dit impliceert onder meer dat het uit mondiaal oogpunt belangrijkste natuurgebied in Nederland, de Waddenzee, wordt beheerd als reservaat. Ook impliceert het dat alhier voor de natuur mogelijk schadelijke activiteiten, zoals boringen, schelpdiervisserij en militaire oefeningen, zorgvuldig worden beoordeeld. De Nederlandse standpunten in internationale gremia dienen consequent te passen bij het streven naar duurzame ontwikkeling. Relevante

onderwerpen daarbij zijn onder meer het gemeenschappelijk landbouwbeleid, de visserij buiten de Europese wateren en de plaatsing van commerciële boomsoorten op de CITES-lijst.

4. Voorkom dat concurrentie ten koste gaat van het milieu

Nederland zou zich, bij voorkeur in EU- of OESO-verband, ervoor moeten inzetten dat de Wereldhandelsorganisatie de consequenties aanvaardt van internationale milieuverdragen en deze verdragen toepast in de handelsregels. Ook zou Nederland zelf vanuit het oogpunt van duurzame ontwikkeling ongewenste subsidies moeten afschaffen en zich ervoor moeten inspannen dat dit elders eveneens gebeurt. Uiteindelijk zouden de milieukosten consequent en volledig tot uitdrukking moeten worden gebracht in de prijzen op de wereldmarkt, zoals in de energie- en de visserijsector.

5. Stimuleer onderzoek naar milieueffecten van handel en investeringen in het buitenland

Het inzicht in de milieugevolgen van Nederlandse handel met en investeringen in het buitenland is nog fragmentarisch, maar deze gevolgen zijn waarschijnlijk fors. Onderzoek is noodzakelijk om tot een goed inzicht te komen. Bij krediet- en garantieverlening met publieke middelen - zoals de Regeling OntwikkelingsRelevante Export Transacties (ORET) en de activiteiten van de Nederlandse Credietverzekeringmaatschappij (NCM) - moeten de richtlijnen voor kredietverlening van de Wereldbank worden toegepast en projecten daar naderhand ook op worden getoetst. Private investeerders, zoals banken, verzekeraars en pensioenfondsen, zouden kunnen worden uitgenodigd dit eveneens te doen.

6. Stimuleer de product- en procesvernieuwing

De Nederlandse overheid zou de ontwikkeling en toepassing van technologie die een netto substantieel lagere milieubelasting in de gehele wereld teweegbrengt, krachtig moeten bevorderen. In het binnenland moet deze inspanning zich, op het vlak van productverbeteringen, richten op het wegnemen van belemmeringen, onder meer door deregulering, lastenverlichting voor research en selectieve bevoordeling van milieusparende innovaties. Binnenslands valt dematerialisatie vooral te bevorderen door het stellen van productnormen in het kader van convenanten en meerjarenafspraken. Het financiële commitment van de overheid zou zich vooral moeten richten op het bereiken van functie- en systeeminnovaties, aangezien investeringen die hierop gericht zijn, extreem lange terugverdientijden hebben. Tegelijk maken deze de grootste verbeteringen van het milieurendement mogelijk. Deze inspanningen zouden waar mogelijk internationaal moeten worden gecoördineerd. Daarbij valt onder meer te denken aan het maken van afspraken tussen grote multinationals enerzijds en een groep gelijkgezinde landen anderzijds.

7. Bevorder milieusparend gedrag

De overheid zou waar mogelijk belemmeringen (informatietekort, onvoldoende beschikbaarheid alternatieven, verkeerde prijssignalen, regelgeving) weg moeten nemen voor minder milieubelastende levensstijlen. Dit geldt zowel voor een anders samengesteld consumptiepakket als voor de trend om inkomen in te leveren voor meer vrije tijd. Hoewel slechts een klein deel van de bevolking actief een substantiële verschuiving van de eigen levensstijl nastreeft, is het van belang dit initiatief niet te ontmoedigen. Door bewustwording, voorbeeldwerking en het tot routine worden van milieusparend gedrag, kan op termijn wellicht toch een onmisbare bijdrage ontstaan aan het verminderen van de negatieve effecten van de consumptie.

8. Versterk de invloed van de consument

Nederland zou zich moeten inzetten voor het versterken van de invloed die consumenten op producenten kunnen hebben door hun aankoopgedrag. Dit kan onder meer door middel van een gedegen productinformatiesysteem dat de effecten langs de gehele keten kwantificeert, opdat consumenten de gelegenheid hebben hun waarden in het aankoopgedrag tot uitdrukking te brengen. Zo'n systeem kan in Nederland worden ingevoerd voor die productgroepen waarvoor deze informatie met een redelijke inspanning kan worden gegeven en waarvoor redelijkerwijs verwacht mag worden dat consumenten of maatschappelijke organisaties daar gebruik van zullen maken. Tevens zou zo'n systeem een plaats moeten krijgen in de Europese richtlijnen. Ook moet Nederland zich ervoor inzetten dat het recht op productinformatie (over de gehele levenscyclus) opgenomen wordt in wereldhandelsovereenkomsten.

9. Ontwikkel indicatoren voor duurzame ontwikkeling

Het is van belang plaats, aard, omvang en veroorzakingsmechanisme van de negatieve effecten van onze consumptie op het naderbij brengen van duurzame ontwikkeling beter te kennen. Ook moet het resultaat van de beleidsinspanningen kunnen worden gemeten, indien het terugbrengen van deze negatieve effecten een operationele beleidsdoelstelling moet zijn. Het inzicht in de milieueffecten van de Nederlandse consumptie is vooralsnog gering. Naarmate het beleid concreter zal worden, groeit de behoefte aan dit inzicht. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) zal naar verwachting ten behoeve van de vijfde Milieuverkenning een concrete schatting maken van deze milieueffecten. Deze analyse kan evenwel geen oorzakelijke verbanden aantonen. In de toekomst is nader onderzoek nodig om indicatoren te ontwikkelen, die de Nederlandse invloed weergeven op arealen, bodemvruchtbaarheid, erosie, beschikbaarheid van geschikt water, soortenrijkdom en het vervullen van ecologische functies. Hierbij kan ons land mogelijk aansluiten bij indicatorsets die internationaal in ontwikkeling zijn. Het bestaande systeem van thema-indicatoren moet

worden aangevuld met indicatoren die alle emissies ten behoeve van door de Nederlanders geconsumeerde goederen en diensten (van de wieg tot het graf) in kaart brengen. Om de duurzaamheid van de consumptie in beeld te brengen, zou gebruik kunnen worden gemaakt van voorraadbalansen (National Resource Accounting), vervuilingbalansen en milieubelasting per gulden.

10. Bevorder de coördinatie van beleid, gericht op duurzaamheid

Een mondiaal duurzaamheidsbeleid strekt zich uit tot het beleid inzake internationale handel, ontwikkelingssamenwerking, arbeidsvoorwaarden, visserij, landbouw, natuur, technologie en milieu. Een sterke coördinatie binnen de Nederlandse overheid, zowel van binnenlandse beleidsmaatregelen als bij het in internationaal verband naar voren brengen van de Nederlandse standpunten, is een voorwaarde voor succesvol duurzaamheidsbeleid.

1 Inleiding

1.1 De adviesaanvraag

De Minister van VROM verzocht op 23 december 1998 de VROM-raad advies uit te brengen over de ecologische voetafdruk (zie bijlage 1). In de inleiding van de adviesaanvraag wordt ingegaan op het feit dat de invloed van consumptie en productie in ons land tot ver over onze grenzen reikt. Aangezien Nederland ook verantwoordelijk is voor het bevorderen van mondiale duurzaamheid (zie NMP3), bestaat de behoefte inzicht te krijgen in de ecologische voetafdruk van Nederland, in mogelijkheden om deze voetafdruk te wijzigen en in de betekenis hiervan voor het Nederlandse milieubeleid. Dit leidt tot de volgende concrete adviesaanvraag.

‘Ten einde mij de relevantie van de geschetste problematiek aan te geven, verzoek ik u om een advies over hoe het gericht wijzigen van de ecologische voetafdruk kan bijdragen aan het bevorderen van mondiale duurzaamheid en wat de intentie tot beïnvloeding van de ecologische voetafdruk concreet betekent voor de inhoud en de sturing van het nationale milieubeleid.’

De Raad heeft de adviesaanvraag breed geïnterpreteerd, mede gelet op het volgende citaat.

‘We zullen meer zicht moeten krijgen op onze ecologische voetafdruk. Daarmee bedoel ik de ‘sporen’ die onze nationale economie elders in de wereld achterlaat. En dan niet alleen in termen van ruimtebeslag, in hectares dus, maar evengoed in termen van andere hulpbronnen zoals het beslag op energiebronnen of de aantasting van de biodiversiteit. Je praat dan dus over de kwaliteit van de ruimte die je gebruikt.’¹

Het advies kan volgens de adviesaanvraag een bijdrage leveren aan de formulering van een beleidsvisie over Economie en Milieu Internationaal en een rol gaan spelen in het traject om te komen tot NMP4.

1.2 De strekking en opzet van het advies

Uitgaande van de brede interpretatie van de adviesaanvraag, gaat de Raad in op de mogelijkheden voor Nederland de negatieve gevolgen van zijn consumptie, in eigen land en in andere landen, te beperken. In hoofdstuk 2 worden allereerst het concept “ecologische voetafdruk” besproken en de mogelijke betekenis daarvan voor het milieubeleid. Gezien de discussie over de ecologische voetafdruk en de adviesaanvraag van de Minister gaat de Raad in hoofdstuk 3 in op mogelijkheden om te komen tot

¹ Speech van Minister Pronk voor het NCDO-congres, december 1998.

duurzaam beheer van mondiale milieuvorraden. In hoofdstuk 4 bespreekt de Raad mogelijkheden voor vermindering van milieudruk in het buitenland als gevolg van ons consumptiepatroon. Meer specifiek gaat de Raad hierbij in op de relatie tussen enerzijds milieudruk en anderzijds internationale handel en investeringen. In hoofdstuk 5 beziet de Raad mogelijkheden om de milieudruk van de consumptie in Nederland te verminderen. In de hoofdstukken 3 tot en met 5 doet de Raad een handreiking door de vele aspecten te ordenen die relevant zijn voor het verminderen van de wereldwijde milieudruk. Hoofdstuk 6 tot slot bevat een verkenning van de wijze waarop via indicatoren de milieudruk kan worden gemonitord op een voor het beleid relevante wijze. De belangrijkste conclusies en aanbevelingen zijn aan het begin van het advies samengevat.

2 De ecologische voetafdruk

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ecologische voetafdruk, de toepassingen ervan en de waarde ervan voor het milieubeleid. De ecologische voetafdruk, zoals gedefinieerd door Wackernagel en Rees (1996), is een weergave van de milieuconsequenties van de consumptie uitgedrukt in één grootheid die voor een groot publiek gemakkelijk voorstelbaar is: het hypothetisch gebruikte areaal vruchtbare grond en water².

Bij het berekenen van de ecologische voetafdruk is de consumptie van een groep mensen het uitgangspunt. De consumptie wordt berekend uit cijfers over productie, import en export en wordt bepaald voor ruim twintig biotische voorraden die nodig zijn voor die consumptie. Met behulp van FAO-cijfers over de wereldgemiddelde bodemproductiviteit is voor elke biotische voorraad geconstrueerd hoeveel productief (grond- of water)oppervlak gebruikt wordt om deze consumptie mogelijk te maken. Zo kom je tot het ruimtebeslag van de netto consumptie, exclusief energieverbruik. Het energiegebruik dat zowel direct als indirect met deze consumptie gepaard gaat, wordt meegenomen door na te gaan hoeveel CO₂-uitstoot hierdoor wordt veroorzaakt en hoeveel oppervlak nieuw bos nodig zou zijn om de CO₂ weer op te nemen. Deze twee opgeteld geeft de totale voetafdruk. De auteurs definiëren een aantal toepassingen, die in twee categorieën kunnen worden ingedeeld: (1) de per capita voetafdruk, en (2) de voetafdruk van regio's of landen.

De per capita voetafdruk geeft de oppervlakte weer die nodig is om in de behoeften te voorzien van een individu. Op die manier kan een vergelijking worden gemaakt tussen de milieudruk die gepaard gaat met verschillende levensstijlen. Hierbij kan het gaan om individuele levensstijlen, toepassingen waarmee een consument zelf zijn eigen voetafdruk kan berekenen, of om gemiddelde levensstijlen waarbij de voetafdruk per land wordt vastgesteld en gedeeld door de bevolkingsomvang, zodat de voetafdruk per hoofd van de bevolking ontstaat. Bij deze laatste toepassing staat de vergelijking tussen landen of regio's centraal. De auteurs definiëren voor de toepassing per capita een referentiewaarde: het eerlijk-aardeaandeel (fair earth share). Dit wordt berekend door het totale landoppervlak op de wereld, te verminderen met gebied dat niet beschikbaar is (improductieve grond en een reservering voor het behoud van natuurlijke ecosystemen), gedeeld door de wereldbevolking. Deze per capita toepassing leidt ondermeer tot de volgende algemene conclusies.

- 1 Energiegebruik vormt een belangrijk onderdeel van elke individuele voetafdruk,

² Definitie volgens de bedenkers: 'Een indicator voor de stroom van energie en grondstoffen ten behoeve van een bepaalde economie of activiteit, alsmede de afvalstroom die wordt gegenereerd, uitgedrukt in het land- en wateroppervlak dat nodig is om deze stromen te genereren en te verwerken.'

wat zou indiceren dat energiegebruik mondiaal een van de belangrijkste veroorzakers van milieuproblemen is.

- 2 De voetafdruk van individuen uit ontwikkelde landen is een orde groter dan die van individuen uit ontwikkelingslanden, hetgeen aangeeft dat het gebruik van milieuvorraden in de wereld ongelijk is.
- 3 De berekende voetafdruk van een gemiddelde wereldburger is groter dan het vastgestelde eerlijk-aardeaandeel, wat zou aantonen dat het huidig gebruik van energie en milieuvorraden niet duurzaam is.
- 4 De milieugebruiksruimte wordt op sommige terreinen reeds overschreden. Op vele andere terreinen dreigt dit te gebeuren. In die gevallen is de vraag aan de orde hoe deze schaarse voorraden moeten worden verdeeld, respectievelijk hoe de lasten moeten worden verdeeld om tot vermindering van de milieudruk te komen. Dit verdelingsvraagstuk vormt een politiek zeer relevante discussie. In mondiale milieuverdragen wordt gepleit voor een verkleining van de mondiale verschillen in levensstandaard (zoals in beginsel 5 van de Verklaring van Rio de Janeiro inzake Milieu en Ontwikkeling) Tevens wordt in veel verdragen tot uitdrukking gebracht dat de ontwikkelde landen een grotere verantwoordelijkheid voor het oplossen van mondiale milieuproblemen dragen³. De VROM-raad is het daar uitdrukkelijk mee eens (zie VROM-raad 1998b). Hoe de verdeling het best vorm kan krijgen, is afhankelijk van verschillende factoren zoals verschillen in welvaart, geografische verdeling van de desbetreffende voorraad, praktische zeggenschap, historische verantwoordelijkheid voor het ontstaan van het probleem, specifieke behoeften, technologische en financiële mogelijkheden om het probleem te verminderen. Overleg en onderhandelingen in internationaal verband zijn de geëigende weg om in specifieke gevallen te komen tot invulling van dit uitgangspunt van vermindering van de verschillen, zoals ook blijkt uit het Verdrag van Montreal en het Kyoto-protocol.

Bij de evaluatie van de voetafdruk van regio's of landen wordt voor een gehele regio de voetafdruk bepaald en vervolgens vergeleken met het beschikbare productieve oppervlak in het desbetreffende land of gebied. Is de voetafdruk groter, dan zou ter plaatse het duurzaam productievermogen van de grond worden overschreden waardoor een risico bestaat op degradatie en erosie ter plaatse, of er zou sprake kunnen zijn van afwenteling naar andere gebieden. De voornaamste conclusie, die hieruit door de auteurs getrokken wordt, is dat in dichtbevolkte gebieden de ecologische voetafdruk dikwijls groter is dan het beschikbaar areaal, speciaal in de ontwikkelde landen.

³ Davidson (1995) leidt het recht op een gelijk gedeelte van de milieugebruiksruimte af uit de ideeën van de grondleggers van het liberalisme John Locke en Thomas Paine en hij wijst er tevens op dat dit recht een uitgangspunt is geweest van de VN-Commissie voor milieu en ontwikkeling (Brundtlandcommissie).

Zijn eenvoud en zeggingskracht maken dat de ecologische voetafdruk als indicator in diverse kringen nogal wat weerklank heeft gevonden. Zo zijn in Nederland verschillende gemeentes bezig hun eigen voetafdruk te analyseren en kunnen burgers hun voetafdruk door middel van een computerprogramma op een floppy en op internet laten berekenen. Zo dient de voetafdruk als speelse aanleiding voor een zelfonderzoek. Aan de andere kant is er ook kritiek op de ecologische voetafdruk, zowel op de manier waarop deze indicator is samengesteld en wordt berekend als op de indicerende waarde van de uitkomsten van deze berekeningen voor beleid. Sommigen, met name economen (Van den Bergh en Verbruggen, 1999) vinden dat ten onrechte de indruk wordt gewekt dat het gebruik van een groter dan gemiddeld aandeel van vruchtbare grond vanuit het streven naar duurzaamheid ongewenst zou zijn. Voor dit gebruik wordt immers betaald en de eigenaar van de grond verkoopt de productie ervan vrijwillig. Anderen zijn van mening dat er in de voetafdruk zoveel betwistbare keuzes zijn gemaakt, dat de betekenis ervan gering is. Bovendien is de voetafdruk geaggregeerd tot eindimensionale maat, en omvat hij niet alle milieuaspecten. De grootste - en meest algemeen geuite - kritiek betreft echter de toepassing per land of regio, waaruit te concluderen valt dat een grote bevolkingsdichtheid slecht zou zijn voor het milieu. Dit is zelfs in strijd met de constatering van Wackernagel en Rees zelf, dat concentratie van de bevolking ertoe kan leiden dat sommige functies veel efficiënter en daardoor met minder milieudruk kunnen worden vervuld. In het onderstaande wordt een overzicht gegeven van de kritiek op de ecologische voetafdruk. Deze kritiek is steeds relevant voor toepassing van de ecologische voetafdruk als beleidsindicator, die immers nauw moet aansluiten bij concrete en operationele beleidsdoelstellingen. De kritiek geldt meestal ook wanneer de voetafdruk voor individueel gebruik wordt berekend maar dat telt dan minder zwaar, omdat de berekening slechts een aanleiding is om over het eigen milieugedrag na te denken.

De compleetheid van de ecologische voetafdruk en de erin opgenomen variabelen

- 1 De ecologische voetafdruk is deels gebaseerd op arbitraire aannames en gegevens.
- 2 De ecologische voetafdruk omvat uitsluitend het directe ruimtebeslag en de in ruimtebeslag omgerekende CO₂-emissies en geeft daarmee een incompleet beeld van milieubeslag.
- 3 De ecologische voetafdruk voor ontwikkelde landen bestaat voor ruim 50% uit een claim voor bosoppervlak ter compensatie van de CO₂-uitstoot. De keuze om CO₂-emissies om te rekenen in oppervlakte is evenwel subjectief.
- 4 Het CO₂-deel houdt geen rekening met de uitputting van de fossiele voorraden, met alternatieven voor opname door bossen (bijvoorbeeld ondergrondse opslag), en met de aanzienlijke capaciteit van de zee en de vegetatie om CO₂ op te nemen.
- 5 De ecologische voetafdruk legt geen relatie tussen de milieukwaliteit en de productiviteit van grond, terwijl die zeer bepalend kan zijn.

- 6 De ecologische voetafdruk maakt geen onderscheid tussen enerzijds duurzaam gebruik en anderzijds verbruik van productieve grond. Niet-duurzaam gebruik van grond leidt tot erosie en uitputting en verkleint daarmee de beschikbare productieve oppervlakte op aarde.
- 7 Er wordt geen rekening gehouden met mogelijkheden van multifunctioneel grondgebruik.
- 8 De ecologische voetafdruk gaat met uitzondering van ruimte en tot op zekere hoogte biodiversiteit voorbij aan het voorraadaspect van de milieuproblematiek.

Deze kritiekpunten kunnen worden samengevat als “de indicator is incompleet en de manier waarop de variabelen zijn geoperationaliseerd laat te wensen over”. De ecologische voetafdruk is daarmee geen uitzondering: deze kritiek kan op vele indicatoren voor duurzaamheid of milieudruk worden gegeven. Bovenstaande kritiek zou naar de mening van de Raad bij een eventuele verdere uitwerking van de voetafdruk kunnen worden verwerkt en daarmee (deels) worden weggenomen.

De aggregatie tot één indicator voor ecologische duurzaamheid

- 9 De ecologische voetafdruk is gebaseerd op een subjectieve keuze voor bepaalde weegfactoren, met name tussen ruimtegebruik en CO₂-emissies. Niet opgenomen milieu-ingrepen hebben impliciet een weegfactor 0.
- 10 De ecologische voetafdruk geeft ondermeer vanwege het hoge aggregatieniveau niet of nauwelijks inzicht in de achterliggende factoren en mechanismen en is daardoor als zodanig weinig bruikbaar voor het beleid.
- 11 De ecologische voetafdruk stuurt niet naar een optimale situering en ruimtelijke configuratie van de verschillende grondgebonden functies, hetgeen op lokaal niveau zeker gewenst is.

Aggregatie leidt gewoonlijk tot verlies aan informatie. De VROM-raad is van mening dat de ecologische voetafdruk te ver is geaggregeerd voor de gewenste ‘informed policy decisions’, conform zijn oordeel over de leefomgevingsbalans (VROM-raad, 1999). Door uitsplitsing van de onderliggende factoren kan dit worden ondervangen. Soms is het bij hooggeaggregeerde indicatoren zelfs mogelijk dat een verkeerd signaal wordt afgegeven ten aanzien van bepaalde ontwikkelingen. Voor de regionale toepassing is dat inderdaad het geval, zij het niet vanwege de hoge aggregatie. Of dat bij de per capita toepassingen van de ecologische voetafdruk ook het geval is, is niet bekend en zou moeten worden nagegaan.

Beeldvorming en acceptatie

- 12 De ecologische voetafdruk draagt het risico in zich dat een vooroordeel tegen internationale handel in het beleid wordt geïntroduceerd. Dit risico wordt vooral

veroorzaakt doordat de bedenkers van de ecologische voetafdruk zelf deze connotatie eraan hebben meegegeven. De berekening van de ecologische voetafdruk geeft hier strikt genomen geen aanknopingspunten voor. De ecologische voetafdruk biedt evenwel ook geen houvast om de effecten van handel goed kunnen schatten.

- 13 De vergelijking van landen leidt tot een onterechte negatieve beoordeling voor dichtbevolkte landen en een evenzeer onterechte positieve beoordeling van dunbevolkte landen. Zo wordt voorbijgegaan aan allocatiefactoren en positieve effecten van specialisatie zodat met de voetafdruk de uit economisch oogpunt gewenste specialisatie zou kunnen verminderen. Ook wordt voorbijgegaan aan de milieuvoordelen van bevolkingsconcentratie (zoals minder versnippering, kortere transportlijnen en schaalvoordelen bij afvalverwerking, voorziening van water en elektriciteit).
- 14 De vergelijking van individuele of collectieve levensstijlen vergt een oordeel over de rechtvaardigheid van de ongelijke verdeling van hulpbronnen en heeft minder te maken met het ecologisch aspect van duurzaamheid.

De Raad bepleit handel vanwege de mogelijkheden comparatieve voordelen uit te baten, maar vindt wel dat de milieudruk, die met de productie van exportgoederen gepaard gaat, beperkt moet worden. Het is niet zinvol voorbij te gaan aan de bevolkingsdichtheid bij het vergelijken van de milieudruk. Het verdelingsvraagstuk vindt de Raad een belangrijk onderwerp, waarbij door overleg en onderhandelingen per deelonderwerp internationaal gezocht moet worden naar een rechtvaardige verdeling van het gebruik van schaarse voorraden en van de lasten om tot een oplossing van mondiale milieuproblemen te komen.

Al met al wil de Raad, om bovengenoemde redenen, afraden de ecologische voetafdruk te gebruiken als indicator om milieubeleid te sturen. Tegen het gebruik door individuen om inzicht te krijgen in de milieuconsequenties van hun eigen gedrag bestaat minder bezwaar, zeker als de voetafdruk zo wordt verbeterd dat een deel van de bovenstaande bezwaren wordt weggenomen en hij samen met indicatoren voor het materiaal- en energiegebruik (respectievelijk CO₂-emissie) wordt gehanteerd. Ook erkent de Raad dat de verschillende aspecten die met behulp van de voetafdruk aan de orde worden gesteld zinvol zijn en deels tot beleidsbijstellingen zouden kunnen leiden. Omdat de Raad niet wil volstaan met een afwijzing van het concept, worden vier van deze aspecten in de volgende hoofdstukken behandeld. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het aspect van mondiale ecologische duurzaamheid. Dit wordt vorm gegeven door duurzaam beheer van mondiale milieuvorraden centraal te stellen, in lijn met het thema verspilling uit het Nederlands milieubeleid. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de manier waarop internationale handel en investeringen kunnen leiden tot het (ongewenst)

verplaatsen van milieudruk naar landen buiten Nederland. Speciale aandacht wordt daarbij aan ontwikkelingslanden gegeven. In hoofdstuk 5 wordt aandacht besteed aan consumptie, de daarmee samenhangende milieuproblemen en de mogelijkheden voor de Nederlandse overheid om beleid te voeren dat de negatieve milieueffecten van consumptie vermindert. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 ingegaan op de ontwikkeling van duurzaamheids-indicatoren. Aangegeven wordt met welke indicatoren de gangbare set kan worden uitgebreid om beter zicht te krijgen op de milieueffecten die het gevolg zijn van het gebruik van in het buitenland gelokaliseerde milieuvorraden die direct en indirect door de Nederlandse consumptie wordt veroorzaakt.

3 Duurzaam beheer van mondiale milieuvorraden

3.1 Gebruik van mondiale milieuvorraden en milieueffecten

Ons milieubeleid is thans bijna uitsluitend gericht op het Nederlandse milieu, in lijn met Agenda 21 waarin gesteld wordt dat elk land verantwoordelijk is voor het beheer van de eigen milieuvorraden. Milieu en economie stoppen echter niet bij de landsgrenzen of bij de huidige generatie. Agenda 21 roept daarom op tot het duurzaam beheer van de mondiale milieuvorraden. In dit hoofdstuk wordt nagegaan wat op mondiale schaal kritische milieuvorraden zijn, in hoeverre en op welke wijze deze worden bedreigd en welke opties er bestaan om deze bedreiging tegen te gaan. Daarbij wordt van het Nederlandse perspectief uitgegaan.

Mondiale milieuvorraden, hun functies en hun bedreigingen

Sommige milieuvorraden voorzien ons van goederen (source: zand, zoetwater, olie, ijzer, vis, hout, of genen) die kunnen worden verhandeld. Andere milieuvorraden verzorgen ongeprijsde diensten als afbraak (sink: biodegradatie, chemische erosie) en het bewaren van natuurlijke evenwichten zodat een voor de mens leefbaar en prettig milieu ontstaat (life-support: regulatie van zuurgraad, temperatuur, vocht, ziekten en plagen). Deze diensten worden vooral verleend door biotische voorraden (soorten en ecosystemen). Sommige belangrijke voorraden zijn van niemand of komen in elk land voor, zoals de ozonlaag, atmosfeer, oceanen en fotosynthetiserende organismen. Andere voorraden zijn in eigendom en kunnen zeer ongelijk verdeeld voorkomen over de landen van de wereld.

Vorraden kunnen uitgeput raken (kwantiteitsverlies) of ongeschikt worden voor gebruik (kwaliteitsverlies). Bij uitputting kan substitutie door andere voorraden de economische schade hiervan beperken. Kwaliteitsverlies van voorraden kan optreden door vervuiling of verstoring, met name bij drinkwater en organismen, zodat ze ongeschikt worden voor consumptie of andere toepassingen. Ook voorraden die milieudiensten verlenen, kunnen schaars worden. Landbouw en bebouwing verdringen bepaalde ecosystemen. Daarmee vermindert hun capaciteit ongeprijsde diensten te verlenen. Maar de biosfeer als geheel kan ook heel gevoelig zijn voor kwaliteitsverlies, bijvoorbeeld door ozonlaagaantasting, klimaatverandering en persistente microverontreinigingen

Gevolgen van het gebruik van voorraden

Het gebruik van milieugoederen heeft niet alleen effecten op de desbetreffende

voorraden zelf, maar ook op de omgeving. De winning van kopererts bijvoorbeeld gaat gepaard met een groot ruimtebeslag en in alle fases, van winning tot afvalverwerking, raakt er koper verspreid in het milieu, wat de kwaliteit van andere voorraden aantast. Het is denkbaar dat deze effecten eerder tot een beperking van het gebruik van koper zouden leiden dan tot uitputting van kopererts. Een ander voorbeeld is het gebruik van fossiele brandstoffen. Dit leidt tot de uitstoot van CO₂, wat een bijdrage levert aan de versterking van het broeikas-effect en zo grote schade kan veroorzaken aan het aardecosysteem, terwijl de fossiele brandstoffen zelf voorlopig niet uitgeput raken. Beheer van voorraden die goederen leveren moet zich dus zowel richten op kwantiteit en kwaliteit van de voorraden zelf, als op de gevolgen van het gebruik ervan. Dit laatste element legt naar verwachting over het algemeen de grootste beperkingen op aan het duurzaam gebruik.

Het gebruik van voorraden die ongeprijsde diensten leveren, veroorzaakt geen schadelijke effecten. Deze voorraden hebben daarentegen juist te lijden van het gebruik van milieugoederen. De beschikbaarheid van milieudiensten kan verminderen als gevolg van de negatieve effecten van het gebruik van milieugoederen.

De meest kritische milieuvoorraden

Binnen het thema verspilling is de voorraadgedachte uitgewerkt. In het NMP2 wordt geconcludeerd dat specifieke voorraden veelal uitwisselbaar zijn wanneer gekeken wordt naar de goederen en diensten die zij leveren. Drie sleutelvoorraden worden geïdentificeerd die essentieel zijn voor de beschikbaarheid van alle andere: energie, ruimte en biodiversiteit (Tweede Kamer, 24 405, nrs. 1-2). Deze drie voorraden hangen zo met elkaar samen dat optimalisering van een van de drie veelal ten koste gaat van een van beide andere, zodat daarmee rekening moet worden gehouden bij de beleidsformulering. Deze sleutelvoorraden vormen een analysekader. Ze hoeven echter niet de meest aangewezen sturingsvariabelen te zijn. Energie wordt gewonnen uit diverse sourcevoorraden, vooral fossiele brandstoffen. Ruimte is een voorraad met een geheel ander karakter: het levert goederen noch diensten maar vormt een randvoorwaarde waarbinnen de gewenste goederen en diensten gerealiseerd moeten worden. Biodiversiteit, in de ruimste betekenis van de mondiale biosfeer met alle verscheidenheid daarbinnen, levert belangrijke goederen (hout, vis, medicijnen). Cruciaal is echter de dienstverlenende life-supportfunctie van deze voorraad, die de omstandigheden voor (menselijk) leven in stand houdt. In het onderstaande wordt ingegaan op enkele van de mondiaal belangrijkste voorraden en de bedreigingen daarvan. Achtereenvolgens bespreken we de volgende milieuvoorraden: (1) biodiversiteit, hout en vis, (2) vruchtbare grond, (3) zoet water van voldoende kwaliteit en tot slot (4) niet-hernieuwbare voorraden waaronder fossiele energiedragers. We gaan na welke problemen hier spelen.

Biodiversiteit, hout en vis

Het vrijwel door alle landen ondertekende VN-biodiversiteitsverdrag verplicht tot zowel soortsbewoud als duurzaam gebruik van de natuur. Voor duurzaam gebruik moeten populaties groot genoeg zijn om allerlei spontane ecologische functies op een voldoende niveau te houden. Dan gaat het bijvoorbeeld om bodemvorming en -behoud, plaagregulering, en de groei van biomassa (hout, wild, vis). Er wordt gewerkt aan een verfijnde methodiek om het effect van de Nederlandse consumptie op de biodiversiteit te kunnen meten (CREM, 1996/1998). Ecosysteemvernietiging en milieuverontreiniging zijn naast (illegale) handel in planten en dieren naar verwachting de belangrijkste mechanismen die tot aantasting van de biodiversiteit leiden. Het uitsterven van soorten wordt wereldwijd wel geschat in de orde van een promille per jaar. De Raad voor het Milieubeheer constateerde enkele jaren geleden dat de Nederlandse biodiversiteit op papier beschermd wordt, maar dat de implementatie nog te wensen overlaat. Dit geldt vooral de Waddenzee, die internationaal gezien van grote betekenis is, maar waar belastende activiteiten voorsnog toegelaten zijn of dreigen te worden (Besseling, 1999a).

De staande voorraad hout neemt gestaag af en op den duur dreigt er een tekort. In regenrijke tropische gebieden is kaalkap door bodemverlies onomkeerbaar. De grond die door deze kap beschikbaar komt is vaak ook slechts tijdelijk geschikt voor landbouw zodat de behoefte aan ontginning blijft bestaan. In de natte tropen op de armere gronden zou daarom agroforestry de meest duurzame vorm van landbouw zijn. Naast selectieve kap, herplant en bemesting kan een selectiever gebruik van hout van verschillende kwaliteiten in combinatie met nieuwe verwerkingstechnieken en houtverbetering (PLATO) bijdragen aan het verkleinen van het voorraadprobleem. Het kopen van duurzaam geproduceerd (FSC-) hout is eveneens een stap in deze richting.

Ondanks toenemende capaciteit van de mondiale visserijvloot⁴, is de jaarlijkse mondiale visvangst inmiddels met 14% afgenomen ten opzichte van de maxima uit de jaren '70 en '80 (Brown c.s., 1995). Dit duidt op aantasting van de visvoorraden. Wereldwijd is men zich hiervan bewust, maar de 'tragedy of the commons' maakt het moeilijk handhaafbare afspraken op mondiaal en regionaal niveau te maken over regulering en beperking van de visvangst. Toch is dit noodzakelijk.

Vruchtbare grond

Er zijn vele oorzaken voor het verminderen van de hoeveelheid vruchtbare bodem (zie German Advisory Council on Global Change 1994 en Brown en Kane 1994). Samen met zoet water is die hoeveelheid bepalend voor het productiepotentieel van de

⁴ Volgens VN-cijfers over 1989 leed de visserijsector wereldwijd een verlies van 22 miljard dollar bij een omzet van 70 miljard. Alle landen samen steunden hun visserij met subsidies en leningen ter waarde van 53 miljard dollar om dit verlies te compenseren en de capaciteit verder uit te breiden (Besseling 1995).

landbouw en bosbouw. Samen met de bevolkingsgroei veroorzaakt deze achteruitgang in een toenemend aantal regio's voedselproblemen: de verminderende hoeveelheid vruchtbare grond zal derhalve veel beter in stand moeten worden gehouden, via een beter beheer, door erosiebestrijding en het sluiten van de kringlopen van nutriënten. Voor Nederland kan dit ondermeer inhouden dat de ruimtelijk sterke scheiding van de productie van veevoer en veeteelt moet verminderen, wat tevens kan bijdragen aan het verminderen van de vermesting.

Zoet water

De beschikbare hoeveelheid water voor menselijk gebruik hangt vooral af van (her)gebruik en beheer van de voorraad. Momenteel wordt een hoeveelheid die gelijk is aan de helft van de jaarlijkse neerslag verbruikt, terwijl de vraag elke 20 jaar verdubbelt. Zoet water is voorwaarde voor landbouw. De landbouw is ook veruit (70%) de grootste gebruiker (irrigatie). De mondiale verdeling van zoetwatervoorraden is zeer ongelijk. In vele landen is de hoeveelheid neerslag al lang onvoldoende om in de waterbehoefte te voorzien en wordt gebruik gemaakt van fossiele bronnen. Plaatselijk maken tekorten de expansie van menselijke activiteiten al decennia onmogelijk. Omdat de eigendomsrechten vaak onduidelijk zijn, leidt waterschaarste vaak tot conflicten. Ook worden watervoorraden verontreinigd door het gebruik van agrochemicaliën die uitspoelen uit de landbouwgrond en dure waterzuivering nodig maken. In de toekomst zal waterschaarste waarschijnlijk een van de belangrijkste mondiale (milieu)problemen worden. Afzien van het gebruik van deze voorraad is geen optie. Oplossingen kunnen onder andere gezocht worden in de sfeer van een verhoging van de efficiëntie van het watergebruik. In de toekomst lijkt het onontkoombaar andere methoden van watervoorziening te vinden, zoals winning uit zeewater. Een duurzaam beheer van zoetwatervoorraden zou derhalve een belangrijk aandachtsveld moeten zijn.

Niet-vernieuwbare voorraden

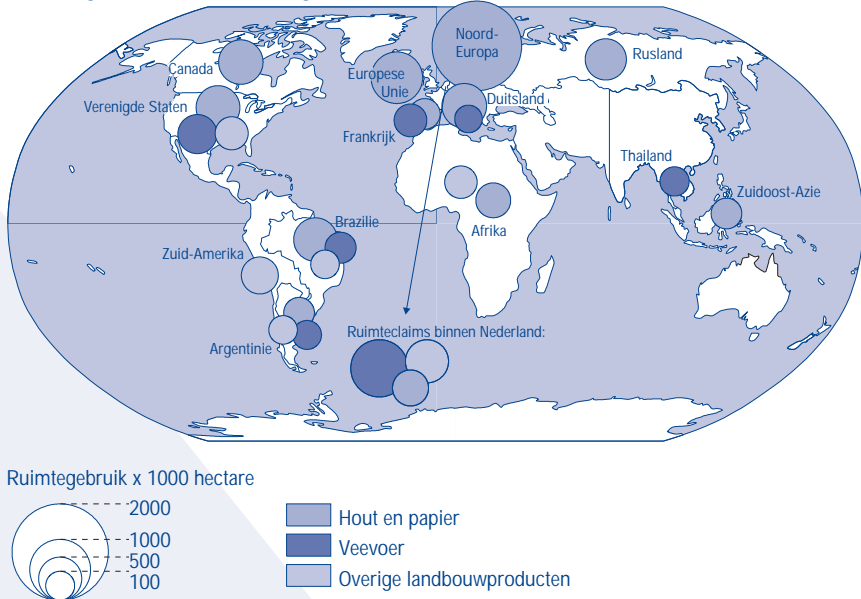
De momenteel heersende opvatting is dat de schaarse beschikbaarheid van niet-vernieuwbare voorraden (hypothese van de Club van Rome) over het algemeen geen knelpunt vormt (Hodges 1995). Daar waar schaarste ontstaat zullen prijzen stijgen. Dit leidt tot substitutie naar minder schaarse voorraden of - door technologische vernieuwing - tot het verbeteren van de beschikbaarheid of tot recycling van grondstoffen en materialen. Milieuschade die door het gebruik van niet-vernieuwbare voorraden ontstaat, wordt door velen als het grootste knelpunt gezien. Fossiele brandstoffen zijn in ruime maar begrensde mate voorradig. Uitputting vormt derhalve minder een probleem dan de milieueffecten die met het huidige gebruik van fossiele brandstoffen gepaard gaan. Mondiaal is vooral de uitstoot van CO₂ een probleem. Bescherming van de atmosfeer vergt dat de uitstoot van CO₂ wordt beperkt. CO₂-opslag biedt hiervoor mogelijk een antwoord. De VROM-raad bepleit onderzoek en demonstratie van CO₂-

opslag in samenhang met de ontwikkeling van waterstoftechnologie in de overgangsfase naar een koolstofarme energiehuishouding (VROM-raad 1998b).

3.2 Milieugericht voorraadbeleid

De functies van milieuvorraden (met name de dienstverlenende life-supportfuncties), het mondiaal beslag erop en het Nederlands aandeel daarin zijn nog nauwelijks bekend.

Ruimtegebruik voor voeding en hout door Nederlanders in het buitenland



Figuur 1 (vervaardigd door het RIVM) geeft een grove indruk op het niveau van werldeleden en de breedste categorieën importen. Een eerste, noodzakelijk stap is derhalve het inzicht hierin te vergroten. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op het formuleren van indicatoren hiervoor. Het is van belang voor ogen te krijgen welke mondiale voorraden van cruciaal belang zijn en meer specifiek aandacht van beleids-makers vergt. Die hierboven gegeven schetst biedt hiervan een eerste indruk. In deze paragraaf wordt ingegaan op de mogelijkheden voor beleid, wanneer eenmaal duidelijk is welke voorraden met prioriteit beschermd moeten worden. Zolang dat niet duidelijk is, lijkt hanteren van het voorzorgprincipe op zijn plaats, met name voor de biologische voorraden die life-supportfuncties vervullen.

Voor het formuleren van Nederlands beleid ten aanzien van mondiale voorraden is het van belang twee dingen voor ogen te hebben: (1) het Nederlands beslag erop en gebruik ervan en (2) de Nederlandse zeggenschap erover. Het eerste bepaalt of actie

vanuit Nederland eventueel geboden is, terwijl het tweede bepaalt wat Nederland zou kunnen doen en hoe dus een Nederlands beleid vormgegeven zou kunnen worden.

Mondiale voorraden en nationale zeggenschap

Voorraden uit de res communis (zeeën, ozonlaag) zijn eigendom van niemand en zijn niet op de markt, terwijl ze wel overduidelijk een groot mondiaal belang hebben, met name bij de verlening van milieudiensten. Voor deze voorraden is sprake van een (deels informele) collectieve verantwoordelijkheid. Het ligt daarom voor de hand het beheer hiervan te regelen via internationale afspraken, die het beslag erop aan banden leggen. Van zulke internationale afspraken bestaan diverse voorbeelden. Genoemd kan worden het (effectieve) Montreal protocol voor ozonlaagaantastende stoffen. Ook op continentaal niveau worden dit soort afspraken gemaakt, bijvoorbeeld in het kader van het visserijbeleid van de Noordzeelanden. Bij onderhandelingen hierover is van belang dat Nederland consequent een standpunt inneemt dat past bij het streven naar mondiale duurzame ontwikkeling.

Een tweede type voorraden betreft milieugoederen die op de wereldmarkt verhandeld worden. Hieronder vallen bijvoorbeeld landbouwproducten, hout en fossiele brandstoffen. Ook dit zijn mondiale voorraden, omdat via de markt iedereen er toegang toe heeft. Als ze eenmaal op de markt zijn, is het in principe mogelijk ze via diezelfde markt te beïnvloeden. De marktwerking garandeert niet automatisch het duurzaam gebruik van deze voorraden omdat in veel gevallen substitutie optreedt bij schaarste. Het is wel mogelijk de marktwerking te benutten door toe te werken naar het opnemen van milieukosten in de prijzen. Deze milieukosten zouden dan niet alleen het kwantiteitsverlies van de voorraad zelf en de daarmee gepaard gaande functieverliezen moeten omvatten, maar ook de schade die door het gebruik van de voorraad wordt toegebracht aan het functioneren en het regeneratievermogen van andere voorraden. In het kader van internationale handelsovereenkomsten is het echter nauwelijks mogelijk dit te doen op het niveau van individuele landen. Ook voor een duurzaam beheer van deze voorraden zal daarom moeten worden gestreefd naar internationale afspraken (zie hoofdstuk 4). Ook hier geldt dat Nederland in internationale onderhandelingen een consequent een op duurzaamheid gericht standpunt in zou moeten nemen. Bijvoorbeeld de opstelling van de Nederlandse overheid in het kader van het gemeenschappelijk EU-landbouwbeleid, de visserij buiten de Europese wateren en het plaatsen van commerciële boomsoorten op de CITES⁵-lijst zouden in dit verband aandacht behoeven.

⁵ Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora

In de derde plaats zijn er voorraden die overal ter wereld voorkomen en een overduidelijk belang hebben, maar niet via de wereldmarkt verhandeld worden. Voorbeelden zijn zoet water en (dienstenverlenende) ecosystemen. Deze voorraden onttrekken zich min of meer aan internationaal beleid: geen enkel land kan zijn normen voor het beheer en gebruik ervan opleggen aan andere landen. Voor deze voorraden is nationaal beleid dus juist heel belangrijk. Via het binnenlands milieubeleid zou dan gezorgd moeten worden voor een beschaafd beheer: niet vermorsen, niet vervuilen. Op die manier kan elk land zijn eigen steentje bijdragen aan het mondiaal beheer, dat dan bestaat uit de som der delen. Voor wat betreft Nederland komt dit in feite neer op het voortzetten van de lijn die tot nu toe in het milieubeleid dominant is geweest. Internationaal kan natuurlijk gestreefd worden naar normen en afspraken over wat zo'n beschaafd beheer zou moeten inhouden. Ook dat gebeurt wel bijvoorbeeld in het kader van EU-richtlijnen. Mondiaal is hiervoor een basis voor in het internationaal milieurecht (zie hoofdstuk 4).

Tot slot zijn er voorraden die alleen in bepaalde landen voorkomen, maar die wel van mondiaal belang geacht worden. Voorbeelden hiervan zijn lokale/regionale ecosystemen met een belangrijke mondiale life-supportfunctie zoals tropische bossen, en specifieke soorten- beschermde soorten of juist soorten met een specifieke sourcefunctie. Voor Nederland betreft dit in het bijzonder de Waddenzee (kraamkamer). Dit zijn de voorraden die een cruciale rol spelen in het mondiale debat over biodiversiteit. Het beheer van deze voorraden is geheel een nationale aangelegenheid, er kan zelfs geen beroep worden gedaan op het argument "een steentje bijdragen". Vaak is juist het omgekeerde het geval: landen met natuurlijke rijkdommen die groot zijn omdat zij ze nog niet geëxploiteerd hebben, wensen geen inmenging van landen die hun eigen natuurlijke voorraden in het verleden al te gelde hebben gemaakt en nu dus kwijt zijn. Wanneer we vanuit Nederland dergelijke voorraden willen behouden, zullen we dan ook bereid moeten zijn ervoor te betalen. Te denken valt dan bijvoorbeeld aan internationale debt-for-environment swaps. Op het gebied van consumentenbeleid kan gedacht worden aan het leveren van informatie (zoals het FSC-houtkeurmerk). Vaak zal ook de consument wat meer moeten betalen voor een product dat deze voorraden ontziet. Wanneer zulke voorraden met internationale betekenis wel binnen onze eigen landsgrenzen voorkomen, is het vanzelfsprekend zaak een goed beheer ervan te realiseren. Het behoud van de Waddenzee inclusief de daarin voorkomende soorten en de bijdrage die geleverd wordt aan de life-supportfunctie is vanuit die optiek dan ook hoog te prioriteren, wanneer we serieus willen worden genomen in internationale overlegsituaties. De VROM-raad is het daarom eens met de Raad voor het Landelijk Gebied dat activiteiten als gasboringen, schelpdiervisserij en militaire oefeningen slechts toelaatbaar zijn als ondubbelzinnig kan worden aangetoond dat deze het gebied niet aantasten.

Grensoverschrijdende verontreiniging

Zoals in het bovenstaande beargumenteerd, vindt ook voorraadbeging plaats via de vermindering van de kwaliteit ervan. Dit gebeurt met name door vervuiling. In de eerste plaats kan aantasting van voorraden van mondiaal belang plaatsvinden door emissies die binnen Nederlandse grenzen plaatsvinden maar vervolgens via water of lucht naar het buitenland worden getransporteerd (grensoverschrijdende emissies). In de tweede plaats kan gekeken worden naar de emissies die gepaard gaan met de Nederlandse consumptie, die in Nederland maar ook daarbuiten plaatsvinden (wieg-tot-graf-emissies).

Grensoverschrijdende emissies zijn effectief via Nederlands beleid te reguleren, omdat zij plaatsvinden op Nederlands grondgebied. Vanuit het perspectief van mondiaal voorraadbeging gaat het erom die emissies te identificeren die wereldwijd negatieve effecten hebben. Nederland kan deze emissies op eigen initiatief reduceren, of kan dat doen in het kader van internationale afspraken zoals bijvoorbeeld nu gebeurt met betrekking tot broeikasgasemissies. Ook op continentaal niveau zijn dergelijke afspraken niet nieuw. Daarbij kan gedacht worden aan de op critical loads gebaseerde doelstellingen met betrekking tot emissies van verzurende stoffen in Europa, en het overleg van de Noordzeelanden om de antropogene instroom van vervuiling in de Noordzee terug te dringen, het Kyoto-protocol om tot beperking van broeikasgasemissies te komen. Naast de emissies van macro-nutriënten zoals koolstof, stikstof en fosfor, zou ook gedacht kunnen worden aan internationale afspraken over persistente micro-verontreinigingen als metalen, dioxines, hormoonverstorende verbindingen en dergelijke, die over de hele wereld getransporteerd worden en ondermeer in de kwetsbare ecosystemen aan de polen accumuleren. Voor dergelijke stoffen kan gedacht worden aan het definiëren van een mondiaal plafond, dat vervolgens toegedeeld kan worden aan landen. Hiervoor is ook een systeem van verhandelbare emissierechten denkbaar.

De emissies van de wieg tot het graf van de Nederlandse consumptie kunnen ook worden beschouwd als een verantwoordelijkheid van Nederland. Echter een niet onbelangrijk deel van deze emissies vindt plaats in het buitenland, waardoor Nederland er geen zeggenschap over heeft. Ook is het moeilijk dit soort overwegingen te betrekken bij een consumentenbeleid, omdat maatregelen al snel in strijd zullen zijn met internationale handelsovereenkomsten (zie hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de mogelijkheden via een consumptiebeleid deze emissies terug te dringen. Wel kan Nederland, via mechanismen zoals Joint Implementation steun verlenen aan projecten in het buitenland die op het beperken van milieudruk zijn gericht.

3.3 Conclusies

Een duurzaam beheer van mondiale voorraden vraagt ondermeer specifieke aandacht voor het beheer van vruchtbare grond, zoet water, koolstof (vanwege het broeikasprobleem) en biodiversiteit. Het beheer van mondiale voorraden is voor het grootste deel een internationale aangelegenheid. Dat betekent dat individuele landen in hun eentje vaak weinig kunnen uitrichten. Veel van de hieronder geformuleerde aanbevelingen richten zich dan ook op internationale afspraken. De rol van Nederland daarbij is uiteraard beperkt, maar hoeft niet afwezig te zijn. Deze rol kan lopen van het zich coöperatief opstellen via het zich sterk maken voor vergaande afspraken tot het initiëren van overleg. Daarnaast zijn de mogelijkheden voor een Nederlands beleid veel groter wanneer het gaat om op Nederlands grondgebied gelokaliseerde voorraden of om Nederlandse emissies die een bedreiging vormen voor mondiale voorraden. Voor de verschillende voorraden bestaan de volgende mogelijkheden om vanuit Nederland een bijdrage te leveren aan het beheer ervan.

- 1 Consequent op duurzaamheid richten bij het totstandkomen van internationale afspraken over het beheer en de kwaliteitsaantasting van mondiale “res communis” voorraden die life-supportdiensten verlenen.
- 2 Bij internationale onderhandelingen consequent aansturen op het verwerken van alle effecten (van de wieg tot het graf) in de marktprijzen van mondiale milieu-goederen, teneinde aantasting van de diensten verlenende voorraden te beperken.
- 3 “Beschaafd” beheren van voorraden van internationaal belang die op Nederlands grondgebied voorkomen, zoals de Waddenzee.
- 4 Met voorrang grensoverschrijdende emissies beperken die mondiaal schadelijk zijn, op eigen initiatief dan wel in het kader van internationale afspraken.
- 5 Bi- of multilaterale overeenkomsten sluiten inzake het behoud van door Nederland belangrijke geachte voorraden in andere landen, zoals bijvoorbeeld “debt-for-environment-swaps”.

4 Milieudruk in relatie tot internationale handel en investeringen

4.1 De relatie van handel en investeringen met milieueffecten

Nederland veroorzaakt via zijn consumptie van hulpbronnen milieudruk in binnen- en buitenland. De milieudruk in het binnenland is vrij goed in kaart gebracht, hoewel het aandeel gerelateerd aan de binnenlandse consumptie niet altijd duidelijk is. Bij het streven naar mondiale duurzaamheid is dit, zoals uit het voorgaande blijkt, niet voldoende. Van de buitenlandse milieudruk bestaat echter nauwelijks een beeld, terwijl deze naar verwachting aanzienlijk is. Nederland importeert sinds jaar en dag grote hoeveelheden grondstoffen. Deze worden deels doorgevoerd (Rotterdam), deels na omzettingen geëxporteerd (raffinage, vlees) en deels voor eigen consumptie gebruikt. De afgelopen decennia zijn in toenemende mate geïmporteerde grondstoffen en producten voor de eigen consumptie gebruikt. Het is mogelijk dat aldus de emissies en het beslag op voorraden die in het buitenland optreden, een steeds groter aandeel zijn gaan vormen van de totale consumptiegerelateerde milieudruk.

Dit hoofdstuk verkent de mogelijkheden om via veranderingen in het buitenlandse handels- en investeringsbeleid de milieudruk te beïnvloeden.

Er zijn diverse voorbeelden waaruit blijkt dat in het buitenland negatieve effecten optreden ten behoeve van de Nederlandse consumptie. Genoemd kunnen bijvoorbeeld worden: de mijnbouw ten behoeve van onze grondstofvoorziening, die in veel gevallen een bedreiging vormt voor de natuur en de gezondheid in met name ontwikkelingslanden, en de import van allerlei landbouwproducten die in tropische gebieden leidt tot ontbossing en erosie. Ook transport - het automatisch gevolg van internationale handel - kan genoemd worden als een belangrijke veroorzaker van milieuproblemen. In milieugerichte levenscyclusanalyses (LCAs) komt transport vaak als een van de belangrijkste ketenonderdelen naar voren. Het is echter lang niet altijd zo dat in het buitenland veroorzaakte milieudruk als minder goed of slecht gewaardeerd moet worden. Zo benadrukken economen het feit dat internationale handel juist kan leiden tot een vermindering van de milieudruk in mondiaal perspectief, vanwege de grotere efficiëntie als gevolg van de specialisatie van landen in productiewijzen waarvoor hun omstandigheden zich bij uitstek lenen. Een grotere mate van zelfvoorzienendheid zou vanuit dat oogpunt juist slecht zijn, omdat vanuit mondiaal perspectief de productie niet wordt geoptimaliseerd.

Het beeld van verplaatsing van Nederlandse milieudruk naar het buitenland is overigens eenzijdig. Het omgekeerde vindt ook plaats: het optreden van milieudruk in Nederland ten behoeve van consumptie in andere landen, als gevolg van de hoge concentratie aan industrie en de haven en transportfunctie in onze delta. Zo ging in 1997 de productie voor de export gepaard met een uitstoot in Nederland van 138 Mton CO₂. De uitstoot in het buitenland ten behoeve van onze import bedroeg 92 Mton. Het saldo 46 Mton is 22% van de totale Nederlandse emissie van 211 Mton (Buiten en De Haan, 1998). Iets dergelijks kan geconcludeerd worden voor de emissies van zware metalen: ook hier herbergt Nederland netto emissies ten behoeve van de consumptie elders. Deze vorm van naar Nederland verschoven milieudruk wordt tot op zekere hoogte niet als problematisch ervaren door de Nederlandse overheid en samenleving, omdat de hoge concentratie van industrie en de transportfunctie ('Nederland Distributieland') onderdeel uitmaken van een historisch gewenste sociaaleconomische ontwikkeling. De verschoven milieudruk wordt blijkbaar voldoende gecompenseerd door de hiermee samenhangende winst (economische groei) en werkgelegenheid in combinatie met de mogelijkheid om milieukosten steeds verder te internaliseren en milieuvriendelijker technologie te ontwikkelen en te implementeren.

Wat van dit alles het netto-effect is, en wat precies de noodzaak is tot aanpassing van het Nederlands beleid, is niet direct duidelijk. Een nadere analyse lijkt hier op zijn plaats. Het is bijvoorbeeld van belang om te weten of een grondstof of product afkomstig is uit een natuurgebied, een gemodificeerd gebied (gecombineerde natuur/landbouw), gecultiveerd gebied (alleen landbouw) of een bebouwd gebied, omdat dit een indicatie is van de verwachte ernst van de ontstane milieudruk. Ook indirecte effecten (zoals door het openleggen van voorheen onbetreden gebieden) dienen expliciet meegenomen te worden. Uit onderzoek in opdracht van het Ministerie van VROM (CREM, 1996) blijkt bijvoorbeeld het directe ruimtebeslag van delfstoffen in het niet te vallen bij het indirecte ruimtebeslag. Ook blijkt dat het ruimtebeslag gepaard gaat met een groot verlies aan ecosysteemdiensten via aantasting van de biodiversiteit. Voorts spreekt voor zich dat de hele keten van winning, productie, consumptie tot afval(verwerking) in beschouwing genomen moet worden. Dan worden bijvoorbeeld ook de effecten van toegenomen of afgenomen transport duidelijk wanneer de productie en milieudruk in het consumerende land of regio optreedt in plaats van elders. Het is van belang daarbij niet alleen de aandacht te richten op de situatie in de landen waar de productie of winning plaatsvindt, maar ook een mondiale invalshoek te kiezen waarbij wordt nagegaan hoe een zo groot mogelijke eco-efficiency kan worden bereikt. We moeten ons dan afvragen wat de alternatieven zijn voor de desbetreffende productie, en of deze over de gehele keten heen het milieu minder of juist zwaarder belasten.

Op basis van bovenstaande kunnen enkele factoren geïdentificeerd worden die van belang zijn om een oordeel te vormen over milieudruk die in het buitenland ten behoeve van de Nederlandse consumptie wordt veroorzaakt:

- Hoe ecologisch gevoelig is het gebied waar de milieudruk plaatsvindt?
- Om welk type milieu-effect gaat het en op welke schaalniveaus speelt dit?
- Is er in het land waar de milieudruk ontstaat sprake van voldoende compensatie in de vorm van toenemende welvaart en werkgelegenheid?
- Zijn in het land waar de milieudruk plaatsvindt, voldoende middelen beschikbaar om milieukosten te internaliseren, ondermeer via ontwikkelen en handhaven van milieubeleid en door ontwikkeling en implementatie van (steeds) milieuvriendelijker technieken, en kan Nederland hierbij eventueel een rol spelen?
- Zijn de aanwezige milieunormen en standaards voor milieu, handhaving en efficiency in het land waar de milieudruk plaatsvindt hoger of lager dan in Nederland?
- Wat zijn alternatieven voor productie in het desbetreffende land, en zouden deze alternatieven netto een hogere eco-efficiency hebben?

Verplaatsing van milieudruk van of naar het buitenland in relatie tot handel

Verplaatsing van milieudruk van of naar het buitenland kan plaatsvinden in de context van zich verder ontwikkelende internationale handelsrelaties. Zoals al aangegeven, kan internationale handel bijdragen aan een betere verdeling van de beschikbare (milieugebruiks)ruimte en daarmee aan een vermindering van de milieudruk. Handel kan lokaal beperkende factoren wegnemen en een optimale balans creëren tussen welvaart en milieukwaliteit gegeven de verschillen in distributie van bevolking, grondstoffen en andere natuurlijke hulpbronnen (comparatieve voordelen). Daarbij dienen echter twee belangrijke kanttekeningen gemaakt te worden.

- Ten eerste houden markten veelal onvoldoende rekening met toekomstige schaarste of overexploitatie en met negatieve externe (milieu)effecten. Dit is problematisch. Voor de mondiale markt geldt daar bovenop nog een extra mankement: de afwezigheid van een autoriteit met voldoende bevoegdheid om ecologische randvoorwaarden te formuleren en te handhaven (Verbruggen, 1992).
- Ten tweede bestaat er thans tussen enerzijds Noord en anderzijds Zuid en de voormalige Oostbloklanden een vorm van ongelijke ruil. De ontwikkelde landen importeren nu veel milieugoederen uit het Zuiden tegen een relatief te lage prijs, of zelfs geheel ongeprijsd. Het Zuiden betaalt daarentegen wel een deel van de milieukosten in het Noorden, namelijk voorzover deze kosten zijn doorberekend in de exporten van de ontwikkelde landen (Verbruggen, 1999). Hierin komt pas verandering wanneer er op alle niveaus (lokaal, nationaal, regionaal, mondiaal) een volwaardig milieubeleid bestaat.

Huidige handelsstromen kunnen geanalyseerd worden op mogelijke problematische vormen van het optreden van milieudruk in het buitenland. Een dergelijke analyse moet de verschillende soorten importen omvatten, alsmede een inventarisatie van welke handelsrelaties met welke landen het betreft. Ook de aard van de handelsrelaties (langlopende contracten of snel veranderende korte termijn overeenkomsten) verdient aandacht. Deze factoren zijn immers van invloed bij het bepalen van de noodzaak en mogelijkheid tot een beleidswijziging. Een voorbeeld van zo'n handelsstroom is de import van hout.

Een gemiddelde Nederlander consumeert 1 m³ hout per jaar, waarvan 10% hardhout. Zachthout wordt vooral geïmporteerd uit landen als Frankrijk, Duitsland, Zweden, Finland, Canada en de VS, terwijl hardhoutimporten vooral uit Brazilië, Indonesië en midden Afrika komen. Dit kan leiden tot aantasting van resterende oerbossen in westerse landen en/of druk op ontwikkelingslanden om hun bos te kappen ten behoeve van houtconsumptie door westerse landen waaronder Nederland.

Verplaatsing van milieudruk naar het buitenland in relatie tot investeringen

Buitenlandse investeringen kunnen van grote invloed zijn op het milieu en het milieubeleid in de landen waar de investering plaatsvindt. Dit onderwerp staat niet hoog op de politieke agenda, hetgeen onder andere blijkt uit het feit dat bij het voorbereiden van het Multilateraal Accoord aangaande Investerings (MAI) het milieuaspect pas in een zeer laat stadium betrokken is. Op dat moment bleek de voorgestelde regeling op belangrijke punten rechtstreeks in strijd te zijn met zowel nationaal milieubeleid als het streven naar duurzame ontwikkeling zoals overeengekomen in het VN-Biodiversiteitsverdrag. Hierom, en omdat ook op sociaal gebied ongewenste consequenties bleken op te treden, is het MAI uiteindelijk afgewezen. Op dit moment ontbreekt een internationaal verdrag over investeringen, zodat landen blijven werken met bilaterale overeenkomsten. Mondiaal gezien valt dit nog steeds vaak in het nadeel van een ecologisch duurzame ontwikkeling uit. Het geeft landen echter de vrijheid milieuoverwegingen in de overeenkomst te betrekken als zij daar beide voordeel in zien.

Nederland is internationaal beschouwd een uiterst actieve investeerder (bijvoorbeeld derde in Brazilië), ondermeer omdat Nederland de thuishaven is van relatief veel grote transnationale ondernemingen. In Nederland gevestigde bedrijven zijn vaak actief op de markten voor voedsel en ruwe materialen (mijnbouw) zodat de invloed van Nederlandse investeringen juist in ontwikkelingslanden relatief groot is. Daarnaast bezitten Nederlandse financiële instellingen grote aandelenpakketten in buitenlandse ondernemingen die betrokken zijn bij projecten die grote invloed op natuur en milieu kunnen hebben, zoals olie- en kolenwinning. Drie soorten Nederlandse geldstromen

worden onderscheiden.

- 1 Investerings van financiële instellingen (banken, beleggingsfondsen) in specifieke projecten. Soms is overheidssteun door de Ministeries van Buitenlandse Zaken/DGIS (ORET en MILIEV) en van Economische Zaken (PSOM en PESp), via de Nederlandsche Credietverzekerings Maatschappij (NCM) of de Nederlandse Financieringsmaatschappij voor Ontwikkelingslanden (FMO), hierbij doorslaggevend.
- 2 Deelnemingen van bedrijven of dochters daarvan in projecten met milieupact, bijvoorbeeld in winning, verwerking en transport van fossiele brandstoffen, of in teelt van grondstoffen voor de voedingsmiddelenindustrie als plantaardige oliën en eiwitten in natuurgebieden. Vooral de aanleg en het onderhoud van (vaar)infrastructuur wordt grootschalig met Nederlandse overheidsfondsen (ORET, MILIEV, NCM, FMO) gesteund.
- 3 Nederlandse bilaterale ontwikkelingshulp of participatie in multilaterale investeringen: EU-projecten, of financiering via het Global Environmental Facility (GEF), het Internationaal Monetair Fonds (IMF) of de Wereldbank. Nederland kan daarin een substantiële inbreng verwerven wat betreft de ecologische toetsing van bestedingen.

Sommige van de genoemde organisaties en regelingen houden overigens al in sterke wisselende mate rekening met de milieuconsequenties van de steun. Het is van belang dat het milieu-aspect bij investeringen systematisch aandacht krijgt en dat er een duidelijker beeld ontstaat van de milieubelasting die als gevolg van investeringen kan ontstaan.

4.2 Milieugericht handels- en investeringsbeleid

Nationaal beleid

Omdat ons consumptiepatroon en de veranderingen daarin via emissies en via de handelsstromen effecten in andere landen tot gevolg hebben, zowel op milieugebied als met betrekking tot de sociale en economische omstandigheden daar, ondersteunt de Raad de internationale oriëntatie die de Minister aan het NMP4 wil geven. Wanneer we de mogelijkheden bekijken voor Nederlands beleid om de problematische vormen van milieudruk in het buitenland te verminderen, valt te denken aan het beïnvloeden van de Nederlandse consumptie. De mogelijkheden hiervoor worden besproken in hoofdstuk 5. Een andere mogelijkheid is, het milieubeleid in andere landen direct te versterken bijvoorbeeld via ondersteuning van de technologie-ontwikkeling, en meer concreet de ondersteuning van ontwikkelingslanden met betrekking tot de inrichting van productieprocessen. Overdracht van technologie wordt door velen als een belangrijke mogelijkheid gezien om niet alleen de milieudruk te verminderen, maar ook bij te

dragen aan de sociaal-economische ontwikkeling van landen. De voormalige Nationale Adviesraad voor ontwikkelingssamenwerking (NAR) plaatst hierbij in zijn Advies Technologie en Ontwikkeling (1996a) wel enkele kanttekeningen: om technologie-overdracht succesvol te laten verlopen moet aan zeer bepaalde voorwaarden worden voldaan.

Internationale organisaties

De verantwoordelijkheid voor versterking van milieubeleid in een land ligt primair bij dat land zelf, in lijn met beginsel 2 uit de Verklaring van Rio de Janeiro. Het moderne volkenrecht stelt wel grenzen aan de vrijheid van staten om binnen hun grondgebied en rechtsmacht te doen wat hen goeddunkt. Een plicht die voortvloeit uit soevereiniteit betreft onder meer de plicht van staten om beginselen en regels van internationaal milieurecht na te komen, niet alleen met het oog op de grensoverschrijdende en zelfs wereldwijde effecten van het eigen doen en laten, maar ook met betrekking tot een duurzaam beheer van het eigen grondgebied en de daar aanwezige rijkdom en natuurlijke hulpbronnen, zowel te land als in de zeegebieden die onder hun economische jurisdictie vallen (olie, gas, vis). Dit biedt zeker aanknopingspunten voor internationaal beleid.

Naast instituties zoals het United Nations Environmental Programme (UNEP) en de Commission on Sustainable Development (CSD) die een rol kunnen spelen bij de inbedding van deze plichten in het (milieu-)beleid van de afzonderlijke landen, zijn het vooral de samenwerkingsorganisaties op gebied van handel en economie (WTO, EU) die van belang zijn voor de mogelijkheden rekening te houden met de keten-effecten buiten de grenzen.

In het kader van de WTO kan Nederland geen eisen stellen aan de wijze waarop andere landen produceren, tenzij dit tot negatieve milieueffecten in Nederland zelf leidt, bijvoorbeeld bij gebruik of afvalverwerking: "WTO rules place essentially no constraints on the policy choices available to a country to protect its own environment against damage either from domestic production or from the consumption of domestically produced or imported products" (WTO 1997). Deze situatie wordt aan de ene kant door ontwikkelingslanden zelf instandgehouden omdat zij onder druk staan of gezet worden om via export inkomsten te genereren, hoewel dit kan leiden tot milieudegradatie en een te goedkope export van grondstoffen. Aan de andere kant houden ook de ontwikkelde landen de status quo in stand omdat de huidige situatie van goedkope importen voor hen financieel voordelig is (op de korte termijn), en ook omdat men terecht het verwijt van 'boter op het hoofd' kan krijgen. In internationale discussies over het beschermen van tropische bossen bijvoorbeeld voor kap ten behoeve van westerse consumptie is de positie van westerse landen uiterst zwak. In Europa bestaat bijvoorbeeld nog slechts 1%

van het bosoppervlak uit oerbos, waarvan het grootste gedeelte in het Europese deel van Rusland. Met welk recht kan Nederland of de EU dan van ontwikkelingslanden eisen om hun bossen te laten staan? Dat de situatie nu anders is ten gevolge van de klimaatproblematiek en verminder(en)de mondiale biodiversiteit dan aan het begin van de industriële revolutie maakt op ontwikkelingslanden (nog) weinig indruk.

Verscheidene auteurs pleiten voor het oprichten van een Wereld Milieu Organisatie (WMO) om tegenspel te kunnen bieden aan de WTO. De bestaande coördinerende organen op het gebied van milieu en duurzame ontwikkeling, zoals UNEP en CSD, blijken onvoldoende krachtig en machtig te zijn. In een WMO zou onder andere het internationale beheer van grondstoffen geagendeerd kunnen worden en de coördinatie van ontwikkeling en implementatie van internationale verdragen kunnen plaatsvinden. Anderen brengen daar tegenin dat ook een WMO weinig in te brengen zal hebben, nu landen niet bereid blijken te zijn om bijvoorbeeld UNEP meer bevoegdheden te verlenen.

In zijn internationale milieubeleid kan Nederland aandacht besteden aan problematische vormen van milieudruk in het buitenland ten gevolge van importen door dit onderwerp in de EU en binnen het WTO-overleg aan te kaarten. Dit is verstandig omdat de speelruimte voor buitenlands milieubeleid door Nederland mede bepaald wordt door het communautaire beleid van de EU en door afspraken over handel en investeringen die in het kader van de WTO tot stand zullen komen. Vooral in het licht van de voortgaande liberalisering van de wereldhandel is het van groot belang dat Nederland de voorstellen in deze gremia toetst op de mogelijkheden voor landen om een zodanig internationaal beleid te voeren dat duurzame productie van grondstoffen voor de eigen consumptie daadwerkelijk wordt bevorderd. In relatie met ontwikkelingslanden moeten ontwikkelde landen hun verantwoordelijkheid vorm geven door inzet van financiële middelen en door overdracht van technologie, juist om een effectieve aanpak van onder meer milieuvraagstukken door ontwikkelingslanden mogelijk te maken. Het spreekt daarbij voor zich dat ontwikkelde landen als Nederland hun eigen huis op orde moeten hebben want alleen een goed voorbeeld van een lage milieudruk een schoon en efficiënt energie- en materiaalgebruik in combinatie met een hoog welzijn doet goed volgen.

Internationale afspraken ten aanzien van milieubeheer

In hoofdstuk 3 is aangegeven, dat internationale afspraken met name gewenst zijn voor (1) het beheer van de global commons, en (2) een (marktconforme) regulering van via de wereldmarkt verhandelde sources. Voor de global commons kan het best gestreefd worden naar mondiale afspraken zoals het Montreal protocol voor ozonlaag-aantastende stoffen. Voor het reguleren van sources die via de wereldmarkt verhandeld

worden kan aan de volgende mogelijkheden gedacht worden.

- Afspraken maken over productiemethoden en -technieken en het beschikbaar stellen van financiële middelen om deze methoden en technieken versneld te introduceren.
- Een bestemmingsheffing introduceren op de import van grondstoffen om geld te genereren voor onderzoek naar milieueffecten van winning en verwerking van deze grondstoffen in productielanden en naar mogelijke duurzame productie-technieken. Alleen indien het een grondstof betreft die niet op grote schaal in de EU geproduceerd wordt, zou dit binnen de WTO-regels kunnen plaatsvinden, omdat het alleen dan een niet discriminerende maatregel is.
- Grondstoffenovereenkomsten sluiten die gericht zijn op de introductie van duurzame productietechnieken en het internaliseren van milieukosten en eventuele toekomstige schaarste in de prijs.
- Compensatieregelingen treffen met producerende landen om de productie te kunnen beperken, bijvoorbeeld via debt-for-environment swaps (IUCN, 1996)
- Verhandelbare rechten op emissies of hulpbronnen mogelijk maken. Deze zouden wellicht een economisch efficiënte wijze kunnen zijn om daadwerkelijk tot een schoner en efficiënter gebruik van grondstoffen, energie en materialen te komen.

Duidelijk is evenwel dat de hierboven aangeduide routes nog zeer veel internationale discussie en onderhandeling zullen vergen.

Internationale investeringen

Zoals uit het bovenstaande blijkt, is het rekening houden met milieu-aantasting bij investeringsbeslissingen nog bepaald geen standaard. De mogelijkheden voor de Nederlandse overheid hierin in te grijpen zijn zeer beperkt. Desondanks lijkt het een goed idee hieraan in de toekomst meer aandacht te besteden. Te denken valt aan de volgende mogelijkheden.

- *Een nieuwe internationale overeenkomst over investeringen (MAI)*
Een eventuele toekomstige internationale overeenkomst over investeringen zou in overeenstemming moeten zijn met overeenkomsten over duurzaamheid en duurzame ontwikkeling
- *Het vergroenen van de risico-analyses voor exportkrediet- en investeringsverzekeringen*
Kredieten en exportgaranties uit publieke middelen, zoals de Regeling OntwikkelingsRelevante Export Transacties (ORET) en de activiteiten van de Nederlandsche Credietverzekeringsmaatschappij (NCM), moeten voldoen aan de milieuriichtlijnen van de Wereldbank. Projecten moeten ook naderhand daarop worden getoetst. Private investeerders, zoals banken, verzekeraars en pensioenfondsen, zouden moeten worden uitgenodigd dit eveneens te doen. Dat dit mogelijk is, bewijst het bestaan van een respectabel aantal groenfondsen, die

gebruik maken van de bestaande regeling “Groen Beleggen”.

4.3 Conclusies

Hieronder volgt een niet uitputtende lijst van beleidsopties om problematische vormen van milieudruk in het buitenland als gevolg van onze importen te verminderen. De volgende beleidsopties zouden verder uitgewerkt of versneld kunnen worden:

- 1 Overdracht van technologie om de milieueffecten van winning en productie in het buitenland te verminderen.
- 2 Informatievoorziening aan de Nederlandse consument over de milieugevolgen van hun consumptie in het buitenland door overheid en bedrijfsleven, in het bijzonder waar deze informatie met een redelijke inspanning kan worden gegeven en waar rederlijkerwijs verwacht mag worden dat consumenten of maatschappelijke organisaties daar gebruik van zullen maken (bijvoorbeeld via eco-labeling, etikettering, keurmerken en milieu-informatielijnen).
- 3 Stimuleren van multinationals om elders dezelfde productienormen te hanteren als in Nederland. Hierdoor wordt voorkomen dat eventuele ‘pollution havens’ ontstaan en bovendien wordt internalisatie van milieubeleid zo mondiaal versneld. De Nederlandse overheid kan van bedrijven ook vragen om aan leveranciers eisen te stellen die niet alleen de productiefase, maar ook “de wieg en het graf” betreffen.
- 4 In internationaal kader de mogelijkheden verkennen van het vergroenen van risicoanalyses voor exportkrediet- en investeringsverzekeringen.
- 5 Het financieel-economische instrumentarium vergroenen teneinde voorraaduitputting en milieubelasting in de prijs van goederen en diensten tot uitdrukking te laten komen.
- 6 Diplomatieke inspanningen in het kader van de WTO, gericht op een goed beheer van grondstoffen, op het vastleggen van gewenste normen voor milieu en ethiek en op internalisatie van milieukosten. Het verder versterken van bestaande internationale lichamen als UNEP en CSD om druk uit te oefenen dergelijke aspecten mee te nemen kan daarbij van belang zijn.

5 Consumptie en milieu

5.1 Milieueffecten van consumptie

Een eerste legitimatie voor het besteden van aandacht aan consumptie van consumenten is het feit dat deze, direct en indirect, de drijvende kracht vormen achter alle milieubelastende processen van winning, productie, transport en afvalverwerking. Immers de economie draait bij de gratie van de vraag van consumenten. In het NMP3 wordt gesignaleerd dat extra bestedingen als gevolg van de toegenomen welvaart tot consumptiegroei leiden en daarmee samenhangend tot meer milieudruk. Het effect van een grotere milieuefficiëntie op het gebied van productie en afvalverwerking wordt zo deels teniet gedaan. Ondanks deze trend kan overigens geconstateerd worden dat de milieubelasting binnen Nederland op veel gebieden afneemt.

Een tweede argument is dat consumenten via de markt sterke invloed kunnen uitoefenen op producenten. Waar de industrie slechts schoorvoetend gehoor geeft aan wensen van de overheid, zou deze onmiddellijk overtuigd zijn als er vanuit de consumenten een duidelijke vraag is naar milieuvriendelijker producten. Meer inzicht van consumenten in productieprocessen en meer feedback van consumenten naar bedrijven, zou daarom volgens deze redenering wel eens een groter effect kunnen hebben dan het direct aanspreken van bedrijven door overheden.

Als derde is het toenemend belang van de consumptiefase gesignaleerd voor de emissies naar het milieu, zowel in binnen- als buitenland. Wanneer de emissies uit de productie- en afvalfase afnemen, zoals voor een aantal stoffen onder invloed van regulering is gebeurd, blijven de emissies uit de consumptiefase over. Deze zijn vaak diffuus en worden zelden gemeten. Daardoor zijn ze ook moeilijk aan te pakken. Ze ontstaan bijvoorbeeld bij het gebruik zelf (oplosmiddelen, verf, sprays) of als corrosieve lekstromen: 'dissipative use' is hiervoor een bekende term.

Een vierde argument voor het besteden van aandacht aan consumptie heeft te maken met het besef dat de binnenlandse consumptie tot ongewenste milieueffecten in het buitenland kan leiden. Wanneer de productie- en consumptieketen van de wieg tot het graf wordt gespecificeerd, blijkt dat de wieg (winning van grondstoffen) en het graf (afvalverwerking) van de binnenlandse consumptie vaak in het buitenland liggen. Een schoner binnenlands milieu hoeft daarom niet samen te gaan met milieuwinst op mondiale schaal.

Een vijfde, nog weinig erkend maar daarom niet minder belangrijk, verschijnsel is dat van de opbouw van voorraden in de economie als gevolg van naijling. Dit

verschijnsel blijft buiten beeld wanneer we ons beperken tot het in beschouwing nemen van de gehele keten, maar duikt op bij het opstellen van materiaalbalansen of –rekeningen. Het blijkt bijvoorbeeld dat een derde van de hoeveelheid materialen die de Nederlandse economie instroomt jaarlijks accumuleert in allerlei voorraden van producten en toepassingen van materialen. Hierdoor hebben we te maken met een snel stijgende omvang van dergelijke voorraden in de consumptiefase. Op den duur echter komen deze voorraden toch in het milieu in de vorm van afval en emissies. Veel voorspellingen houden hiermee geen rekening en leiden dan ook tot een onderschatting van afvalstromen in de toekomst. Voor specifieke voorraden kan de fractie van de instroom die jaarlijks accumuleert zeer groot zijn. Een voorbeeld zijn CFK's. Voor CFK's blijkt dat zelfs bij een wereldwijde volledige uitbanning per 2000 de gesommeerde emissies in de volgende eeuw ruwweg even groot zullen zijn als de gecumuleerde emissies tot nu toe. Ook voor PVC en voor metalen blijken dergelijke uitkomsten te gelden, waardoor zelfs een beleid gericht op complete substitutie te maken zal krijgen met een langdurig en tot nu toe sterk onderschat naaijfeffect. Voor metalen is zelfs gebleken dat het beleid, succesvol gericht op het terugdringen van emissies, geheel onbedoeld heeft geleid tot een toename van de voorraadgroei (hetgeen niet identiek is aan een langere verblijfstijd in de economie), en daarmee tot een stijging van emissies in de toekomst kan leiden. Deze bufferende werking van de economie die kan leiden tot problemen in de toekomst, is een verschijnsel dat nadere aandacht behoeft.

Deze verschijnselen lijken een verdieping van kennis en een vergroting van de beleidsaandacht voor consumptie en milieu te rechtvaardigen. In het onderstaande wordt ingegaan op mogelijke invalshoeken voor een milieugericht consumptiebeleid.

5.2 Milieugericht consumentenbeleid

Een zinvolle invalshoek voor een nationaal beleid lijkt het beschouwen van functies op macroniveau te zijn. Het beleid kan zich richten op het identificeren en stimuleren van duurzamer manieren om deze macrofuncties te vervullen. Een wel gehanteerde vergelijking, die milieudruk toerekent naar individuele personen, is de volgende:

$$MB = B \times W \times M$$

waarbij MB staat voor de milieubelasting, B voor de bevolkingsomvang, W voor de welvaart per persoon in gulden (die in dit verband kan staan voor de consumptie per persoon) en M voor de milieubelasting per gulden. Deze formule levert aanknopingspunten voor beleid. De eerste variabele, het aantal personen, is in een milieubeleid niet direct aan de orde. Twee aangrijpingspunten blijven over: de milieubelasting per gulden, en consumptie per persoon. Twee manieren worden besproken om de milieudruk per

gulden omlaag te krijgen, in het kort aangeduid als (1) eco-efficiencybenadering en (2) gedragsbeïnvloeding. Teneinde de consumptie per persoon te beïnvloeden wordt een derde benadering besproken: (3) volumebeleid.

Eco-efficiencybenadering

Het startpunt van redeneren bij de eco-efficiencybenadering is dat alle onderdelen van de productie- en consumptieketen zo schoon en efficiënt mogelijk moeten zijn ingericht. Dat houdt in dat het beleid gericht moet worden op technologische verbeteringen die leiden tot minder milieubelasting in alle fasen van levenscyclus: een schonere grondstofwinning en productie, een beter ontwerp van producten gericht op minder of ander materiaalgebruik, op minder milieubelasting gedurende de gebruiksfase en op betere mogelijkheden voor recycling en voor afvalverwerking. De verantwoordelijkheid voor het opschonen van consumptieketen wordt dan gelegd bij overheid, bedrijfsleven en milieusectoren, in lijn met de huidige denkwijze van het milieubeleid en ook het meest direct in lijn met het denken in functievervulling op macroniveau. Deze benadering wordt door de RMB in het advies “Duurzame consumptie: een reëel perspectief” uit 1996 beschreven als het technologieperspectief. In het grootschalig onderzoeksprogramma DTO (Duurzame Technologische Ontwikkeling) zijn verkenningen in deze richting uitgevoerd. Een belangrijke conclusie uit dit programma is, dat het in theorie mogelijk lijkt de milieubelasting voor een aantal functies op macro-niveau met een factor 20 te verminderen. Deels zou deze verbetering al op korte termijn kunnen worden bereikt met maatregelen in de sfeer van product- en ketenverbetering, zoals procesverbeteringen en recycling. Voor een deel zal voor bepaalde functies in een lange-termijnperspectief op een andere basis moeten worden overgegaan (zoals meer zonne-energie of eiwitten meer uit planten halen). Om dergelijke systeeminnovaties te bereiken zijn flinke maatschappelijke veranderingen nodig. Geconcludeerd wordt dat er voor deze omschakeling nauwelijks technologische belemmeringen zijn. Daarmee wordt een optimistisch beeld geschetst van de mogelijkheden op dit gebied. Toepassing voor die mogelijkheden vergt wel beleid dat sterk op technologische vernieuwing en implementatie is gericht. Het DTO programma richtte zich vooral op de mogelijkheden voor eco-efficiency verbetering van de productiesectoren. Gebruik en afvalverwerking kwamen alleen zijdelings aan de orde. Ook de problematiek van afwenteling naar de toekomst via voorraadopbouw in de economie bleef buiten beeld. Naast preventie, bijvoorbeeld in de vorm van levensduurverlenging van allerlei toepassingen, zou ook een op afbraak of immobilisatie gericht afvalverwerkingsbeleid een rol moeten spelen bij een duurzaam beheer van deze voorraden.

Bij beleidsformulering gericht op technologische verbeteringen is het een probleem dat de wieg en het graf van consumptieketen veelal in het buitenland gelocaliseerd zijn. Omdat het daarbij gaat om binnenlandse aangelegenheden van andere

landen, is slechts en beperkte invloed van het Nederlandse beleid mogelijk. Een manier om toch iets te bereiken is het aanleveren van gerichte informatie aan consumenten, zodat zij hun aankoopgedrag desgewenst kunnen aanpassen (zie hieronder), via bijvoorbeeld ecolabels. Over het verstrekken van dergelijke informatie - wat is wel en niet toelaatbaar en op welke gronden - wordt discussie gevoerd onder andere in het kader van de WTO. Andere opties in de sfeer van internationaal overleg zijn besproken in de hoofdstukken 3 en 4. Gerichte bilaterale overeenkomsten of bijstand, overeenkomsten met multinationals die hun eigen grondstoffen/halffabricaten naar vestigingen in andere landen brengen en dergelijke kunnen van invloed zijn op de wieg en het graf van consumptiegoederen.

Gedragbeïnvloeding

Gedragbeïnvloeding is rechtstreeks gerelateerd aan de individuele consument. Collectief ontstaat alleen substantiële milieuwinst wanneer een groot aantal individuele consumenten hun gedrag gaan wijzigen. Gedragbeïnvloeding kan aangrijpen op drie verschillende aspecten van consumentengedrag: aankoopgedrag, gebruiksgedrag en afdankgedrag.

Beïnvloeding van het aankoopgedrag richt zich niet op de omvang, maar op de aard van de bestedingen. Een verschuiving kan plaatsvinden met behoud van alle nu vervulde functies, door bijvoorbeeld steeds te kiezen voor het meest milieuvriendelijke product of dienst uit de beschikbare alternatieven. Het beleid kan zich dan richten op het uitbreiden van de keuzemogelijkheden in milieuvriendelijke richting (productbeleid). Omdat bij de aankoop van een product milieu-overwegingen gewoonlijk een beperkte rol spelen dient wel aandacht gegeven te worden aan de normale eisen van functionaliteit en esthetica. Wanneer aan een alternatief product ook andere voordelen verbonden zijn - bijvoorbeeld, beter voor de gezondheid - kan dit een voordeel zijn bij de overstap. Informatie over het product en het productieproces, zoals in de vorm van labelling of keurmerken, kan een belangrijke rol spelen bij een dergelijke verschuiving.

Er kan ook een verschuiving plaatsvinden tussen functies, die gepaard gaat met een werkelijke verandering van consumptiepatronen. Deze door de RMB in zijn advies genoemde "andere bestedingspatronen" zijn veel minder goed onderzocht. Het door VROM geëntameerde project *Perspectief*, waarin is gebleken dat het mogelijk is een significante verhoging van het inkomen gepaard te laten gaan met een even significante energiebesparing, is hiervan een duidelijke illustratie. Via het anders besteden van het inkomen - zoals minder of anders reizen, meer aanschaf van kunst - zou in theorie aanzienlijk minder energie gebruikt. Om gericht beleid te voeren is het nodig ook in de andere vormen van milieubelasting van de verschillende mogelijke bestedingen inzicht te krijgen. Bijvoorbeeld via heffingen zouden dan de meest milieubelastende bestedingen

onaantrekkelijk gemaakt kunnen worden. Ook consumenteninformatie kan bij een dergelijke verschuiving een rol spelen, hoewel het effect hiervan toch gewoonlijk beperkt zal zijn.

Gebruiksgedrag heeft betrekking op de periode na aankoop. Het gaat hier bijvoorbeeld om het reguleren van de temperatuur en verlichting binnenshuis, het mobiliteitsgedrag, onderhoud en reparatie van apparaten en dergelijke. Op dit terrein zijn zorgelijke verschijnselen waar te nemen die te maken hebben met de overstap naar milieuvriendelijkere producten, bijvoorbeeld het laten branden van verlichting op plaatsen waar niemand is omdat het toch een spaarlamp betreft, het langer douchen vanwege de watersparende douchekop, of het meer gaan rijden in een zuinige auto (reboundeffect). Rechtstreekse beïnvloeding van gebruiksgedrag is nauwelijks mogelijk. Wel kan via informatieverstrekking gepoogd worden consumenten bewust te maken van de effecten van verschillende vormen van gebruiksgedrag.

Een derde type gedragsbeïnvloeding betreft het afdankgedrag. Inzicht in de redenen waarom en het moment waarop consumenten besluiten bepaalde producten af te danken is belangrijk als daarop beleid gevoerd moet worden. Het beleid kan inspelen op dit afdankgedrag via het ontwerp van producten (aandacht voor hergebruiksmogelijkheden bij ontwerp) maar ook via de afvalverwerking (terugnameplicht, inzamelstructuren, verwerkingsmogelijkheden). Beïnvloeding van het afdankgedrag is mogelijk via voorlichting, via de prijs of via statiegeldsystemen.

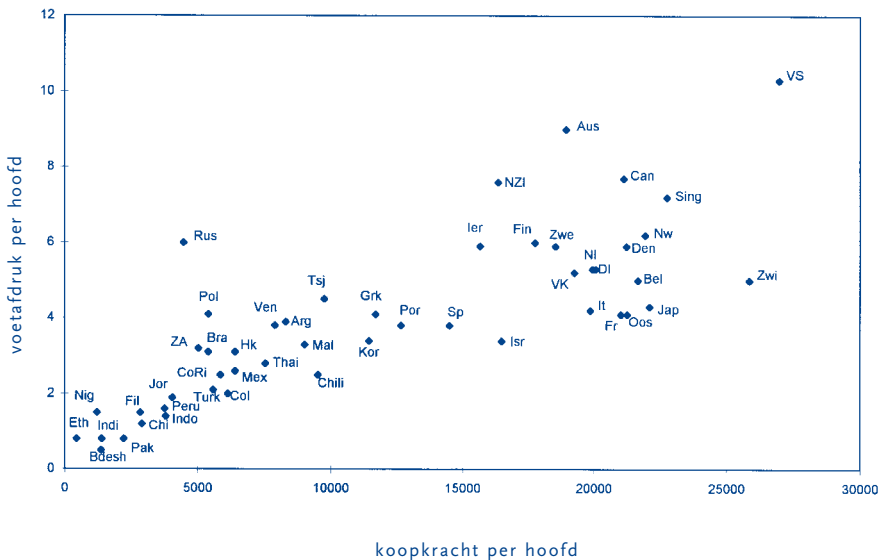
Voor alle drie de bovengenoemde typen gedrag geldt dat zij uit zichzelf lang niet in de wenselijk geachte mate optreden. Daarvoor zijn een aantal belemmeringen aan te wijzen die in concrete gevallen in wisselende mate hieraan bijdragen.

- 1 De consument heeft een tekort aan (op hem toegesneden) informatie over de eigenschappen van de desbetreffende product/dienstcombinatie, over het productieproces, over de eigen gedragsalternatieven of over het verwachtingspatroon van de overheid.
- 2 De consument heeft een tekort aan concrete mogelijkheden om de gewenste gedragsveranderingen door te voeren, of de nadelen daarvan zijn te groot. Een voorbeeld daarvan is dat soms tijdens het inslijten van de vervoerskeuze in een nieuwe woonstede openbaarvervoervoorzieningen nog niet beschikbaar zijn.
- 3 De consument ervaart een verkeerd prijssignaal, bijvoorbeeld wanneer bedrijven gratis parkeerplaatsen aan hun werknemers ter beschikking stellen.
- 4 De consument wordt bij het veranderen van gedrag in de weg gestaan door regels van de overheid die soms een marginale bijdrage hebben aan het beleidsdoel met het oog waarop ze zijn ingevoerd, of die een breder dan noodzakelijke werking hebben.

Volumebeleid

Vele studies hebben laten zien dat de milieudruk sterk correleert met de koopkracht (zie figuur 2: relatie tussen de ecologische voetafdruk per hoofd van de bevolking en de koopkracht, in gemiddelden per land). Dit gegeven suggereert dat de milieudruk omlaag te krijgen is via het omlaag brengen van de bestedingen. Op het eerste gezicht lijkt het niet erg waarschijnlijk dat dit op nationale schaal vanzelf zal gebeuren of afgedwongen kan worden. Toch zijn hier mogelijkheden. Er is een zekere trend zichtbaar in de richting van het inruilen van salaris voor vrije tijd. Minder salaris leidt tot geringere bestedingen en daarmee tot een afname van de milieudruk. Er zijn allerlei mechanismen die het netto-effect verminderen, zoals grotere arbeidsparticipatie. Een deel van het effect wordt daarmee teniet gedaan (mondelinge mededeling Koopmans, CPB). Ook is het niet uitgesloten, dat meer vrije tijd juist resulteert in het vergroten van bepaalde vormen van milieubelasting, bijvoorbeeld door toegenomen recreatieactiviteiten. Desondanks is het goed mogelijk dat van deze trend een netto positief effect resteert. Dit zou nader onderzocht moeten worden.

voetafdruk versus koopkracht (BNP PPP)



Deze drie richtingen voor beleid kunnen elkaar aanvullen. In hoeverre aard en omvang van bestedingen te sturen zijn, en in hoeverre efficiencyverbeteringen in de praktijk tot een ont koppeling tussen bestedingen en milieudruk leiden, is voorsnóg moeilijk te zeggen. Nader onderzoek daarnaar is nodig.

5.3 Conclusies

Er lijken verschillende aanknopingspunten te zijn voor een milieubeleid gericht op consumptie en consumenten. De vele onzekerheden maken dat vooralsnog niet duidelijk is welke richting het meest zal opleveren. Dit leidt tot de volgende conclusies.

- 1 Het doen van onderzoek naar gedrag (levensstijlen) en sturingsmogelijkheden gerelateerd aan consumenten en consumptie, teneinde met meer onderbouwing beleid te kunnen voeren, is zinvol. Voorgenomen onderzoek van het RIVM op dit terrein ten behoeve van de vijfde milieuverkenning, kan hieraan een bijdrage leveren.
- 2 Onderzocht moet tevens worden hoe individuele gedragsveranderingen tot een substantiële vermindering van de milieubelasting van de collectieve Nederlandse consumptie kunnen leiden.
- 3 Daarnaast is het aan te bevelen de potenties van een binnenlands beleid gericht op efficiencyverbetering, verschuiving in bestedingen en volumevermindering te verkennen en met elkaar te vergelijken.
- 4 De mogelijkheden om de in het buitenland gelegen wieg en graf van de Nederlandse consumptie te beïnvloeden middels internationale afspraken, handelsovereenkomsten en informatie-instrumenten zoals ecolabel (zie hoofdstukken 3 en 4) dienen te worden verkend.

6 Indicatoren voor een duurzaam mondiaal milieugebruik

6.1 Functies van indicatoren

In dit advies is de vraag aan de orde hoe mondiale duurzaamheid kan worden bevorderd en wat dat concreet betekent voor inhoud en sturing van het nationale milieubeleid. Hiervoor heeft het beleid gegevens nodig, omdat anders immers de aard en omvang van het probleem onduidelijk blijven en de effectiviteit van het beleid niet kan worden getoetst. In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan het formuleren van indicatoren voor het milieubeleid vanuit het oogpunt van mondiale duurzaamheid, miliedruk in het buitenland en consumptie. De ecologische voetafdruk is zo'n indicator, maar geeft, zoals de Raad in hoofdstuk 2 concludeert, onvoldoende aanknopingspunten voor milieubeleid. De keuze voor bepaalde indicatoren hangt samen met de visie die men heeft op duurzaamheid en duurzame ontwikkeling. Een invalshoek van harde duurzaamheid benadrukt de eindigheid van het milieu als voorraad en de noodzaak tot het stellen van absolute grenzen aan het collectieve en individuele milieugebruik. De ecologische voetafdruk past goed in dit wereldbeeld. Zachte duurzaamheid benadrukt de onderlinge uitwisselbaarheid van sociale, economische en milieuvorraden. Afwegingen vinden vaak plaats op basis van relatieve maten, zoals benchmarking van de eco-efficiency ten opzichte van het buitenland, of kosten-effectiviteit. Indicatoren dienen voor beide invalshoeken beschikbaar te zijn.

De in het Nederlands milieubeleid gebruikte indicatoren beperken zich tot nu toe grotendeels tot metingen van de milieukwaliteit in Nederland en registratie van de emissies die binnen Nederlandse grenzen plaatsvinden. Gecombineerd met het normstelsel is dit primair een harde-duurzaamheidsbenadering. In paragraaf 6.2 wordt een overzicht gegeven van de in Nederland en in internationaal verband gebruikte indicatoren voor nationaal milieubeleid. De relatie met het buitenland bestaat tot nu toe uit het bepalen van de grensoverschrijdende verontreiniging voor sommige stoffen: de fractie van de Nederlandse emissies die via het milieu naar het buitenland wordt getransporteerd, en de hoeveelheid van deze verontreinigingen die via water of lucht Nederland binnenstromen. Daarnaast wordt via de import- en exportstatistieken de in- en uitvoer van grondstoffen, materialen en ook afvalstoffen geregistreerd. Voor een aantal belangrijke stoffen (koolstof, nutriënten, enkele metalen) is daarmee een vrijwel compleet overzicht van in- en uitstromen op te stellen. Om de Nederlandse invloed op mondiale duurzaamheid te kennen volstaat dit echter niet. Om deze te specificeren is een andere invalshoek nodig: die van de integrale consumptieketen van-de-wieg-tot-het-graf,

die uitgaande van de voor Nederlandse consumptie benodigde producten en diensten de negatieve effecten beschrijft die ontstaan als gevolg van de winning, bewerking en transport van grondstoffen, productie, gebruik en afvalverwerking, waar deze processen ter wereld ook plaats mogen vinden. Dit is veeleer een eco-efficiency benadering. Consumptieketens worden tot nu toe slechts incidenteel gespecificeerd. In dit hoofdstuk wordt nagegaan, hoe hieraan meer systematisch aandacht besteed kan worden.

Een dergelijke verbreding van de monitoring vereist meer internationale afstemming en uitwisseling van gegevens. De drie invalshoeken die in dit advies aan de orde komen in de hoofdstukken 3, 4 en 5 (mondiale milieuvorraden, handel en investeringen, consumptie) bieden elk hun eigen aanknopingspunten voor indicatoren en deze kunnen leiden tot aanvullende inzichten. Deze worden besproken in paragrafen 6.3 t/m 6.5.

De vraag is welke aspecten een onmisbaar en substantieel onderdeel uit moeten maken van een beleidsmatig betekenisvol beeld van de Nederlandse bijdrage aan de nagestreefde mondiale duurzaamheid. Duurzaamheid omvat tenminste drie aspecten: ecologie, economie en sociale aspecten. Hoewel het niet nodig is om ze alle drie in één set van indicatoren onder te brengen, moeten ze in elk geval wel een evenwichtige rol spelen in de uiteindelijke beleidsafwegingen. Hoewel we ons hier conform de adviesaanvraag zullen concentreren op de ecologische aspecten, komt in paragraaf 6.6 kort aan de orde hoe de ecologische indicatoren zouden kunnen worden aangevuld. In paragraaf 6.7 worden de conclusies uit dit hoofdstuk geformuleerd.

Indicatoren hebben tot doel aspecten van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling te monitoren en indicaties te geven om beleid op te baseren. Om aan de doelstelling te voldoen, zullen (sets van) indicatoren voor duurzaamheid aan een aantal eisen moeten voldoen. Bakkes et al (1994)⁶ formuleren eisen aan de beleidsrelevantie, bruikbaarheid, wetenschappelijke onderbouwing en meetbaarheid van indicatoren, die ook voor de hier aangedragen mogelijkheden zouden moeten gelden.

6.2 Indicatoren voor milieudruk in Nederland

In het Milieuprogramma worden sinds enkele jaren standaard indicatoren gepubliceerd voor de meeste thema's van het milieubeleid⁷. Een deel van deze

⁶ J.A. Bakkes et al., An Overview of Environmental Indicators: State of the art and perspectives, RIVM/UNEP, juni 1994. De afzonderlijke eisen worden in de verschillende publicaties wat anders verwoord en op verschillende niveaus geaggregeerd. Veelal betreft dit standardeisen aan representativiteit, reproduceerbaarheid, onderliggende data, eenduidigheid en dergelijke. In dit verband speciaal belangrijke eisen zijn: compleetheit van de meegewogen milieu-effecten, inzicht in gehele keten en afwenteling naar toekomstige generaties.

⁷ Zie Tweede Kamer, vergaderjaar 1996-1997, 25 005, nrs. 1-2, pp. 126, 132, 136, 140, 160, en 166.

indicatoren geeft de actuele emissies weer afgezet tegen de nationale doelstelling. Deze indicatoren zijn geaggregeerd op basis van de eigenschap die bepalend is voor het milieueffect waar het in dat thema om gaat (klimaatverandering: global warming potential, verzuring: zuurequivalenten, vermessing: emissies van macronutriënten gewogen naar de gemiddelde verhouding tussen de opname door planten, en verspreiding: emissies van microvervuiling gewogen naar toxiciteit en verblijfstijd in het milieu). Deze indicatoren blijken zeer betekenisvol voor het beleid en relatief onomstreden. De indicatoren voor verwijdering (hoeveelheid gestort afval) en verstoring (aantal Nederlanders dat stank- of geluidshinder ondervindt) monitoren de effecten. In Nederland is het tot dusver onmogelijk gebleken een bevredigende indicator voor verdroging en verspilling te ontwikkelen.

Op verzoek van VROM is een studie uitgevoerd naar de mogelijkheden een indicator te ontwerpen die de ontwikkeling van de milieudruk weergeeft als functie van de economische groei (Huele et al. 1999). De nadruk in het onderzoek heeft gelegen op het beoordelen van de verschillende aggregatiemethoden om de totale milieudruk te bepalen. De auteurs concluderen dat de verschillende invullingen van elkaar verschillen in hun toepassingsgebied. Aggregatie volgens de principale componenten analyse helpt de elementen met de grootste invloed op het gedrag van het systeem te identificeren zodat de aard van de koppeling kan worden achterhaald. Aggregatie naar thema's sluit het best aan bij de huidige thematische benadering in het Nederlandse milieubeleid. Aggregatie naar toegekend belang sluit het best aan bij de beleving van de desbetreffende groep. Aggregatie naar massa sluit aan bij de eco-efficiencygedachte die ook in het bedrijfsleven steun geniet. Wanneer ervoor zou worden gekozen meer dan een van deze opties uit te werken, moet met het oog op de onderlinge vergelijkbaarheid wel van dezelfde dataset worden uitgegaan. Evenals bij de thema-indicatoren kan sturen op zo'n ontkoppelingindicator overigens leiden tot verschuiving van emissies naar het buitenland.

Bij het ontwikkelen van indicatorsets ten behoeve van milieubeleid staat tegenwoordig vaak de DPSIR-keten centraal: de oorzaak-effectketen, die loopt van de maatschappelijke oorzaken (Driving forces), via de milieudruk, milieukwaliteit en milieueffecten (Pressures, State en Impacts), naar de reacties vanuit de maatschappij daarop (Responses). Deze benadering stelt 3 vragen: wat gebeurt er met het milieu en natuurlijke hulpbronnen, waarom gebeurt dit en wat doen we eraan? De belangrijkste uitwerking van deze benadering is de indicatorlijst van de VN-Commission on Sustainable Development (CSD). Deze lijst bestaat uit meer dan honderd indicatoren die betrekking hebben op alle mogelijke milieuaspecten. Als bijvoorbeeld naar biodiversiteit wordt gekeken dan is er een pressure indicator in de vorm van landconversie en landfragmentatie, een state indicator in de vorm van de hoeveelheid soorten op een stuk

grond en een response indicator in de vorm van de hoeveelheid beschermde gebieden in een land of regio. De Wereldbank heeft hier op voortgebouwd en is thans samen met de UNEP, UNDP en FAO bezig met de ontwikkeling van een set van land quality indicators. Ook de Europese Unie en het European Environmental Agency maken gebruik van de DPSIR benadering bij het evalueren van het gemeenschappelijk milieubeleid. Verschillende landen hebben eveneens op basis van de CSD-lijst een groep van indicatoren uitgezocht en verder ontwikkeld. Uit de keuze wordt duidelijk dat milieuproblemen per land verschillen en dat wordt aangesloten bij de belangrijkste beleidsdoelen van een land. Wederom beperken deze lijsten zich tot variabelen die niet over de landsgrenzen heen kijken. Ook in Nederland wordt de DPSIR-keten gebruikt, onder andere in de verschillende studies naar ontkoppelingsindicatoren. Daarbij valt op dat met name response-indicatoren schaars zijn.

6.3 Indicatoren voor de duurzaamheid van het gebruik van mondiale milieuvorraden

In hoofdstuk 3 worden mondiale voorraden naar de functie die zij vervullen in drie groepen verdeeld: source, sink en life-support.

Sourcevoorraden kunnen op drie manieren gemeten worden: naar kwantiteit, naar kwaliteit en naar de effecten van het gebruik. Het meten van de omvang van sourcevoorraden vanuit het perspectief van uitputting gebeurt al op grote schaal, zeker wat betreft de mondiale voorraden. Schattingen voor in de aardkorst aanwezige hoeveelheid fossiele brandstoffen en ertsen worden voortdurend gemaakt en van jaar tot jaar aangepast. Om het Nederlands beslag te meten, kunnen import-exportbalansen van deze voorraden worden opgesteld, waarbij de netto consumptie van Nederland wordt gespecificeerd. Dit kan ook gebeuren voor niet-wereldmarkt sources als zoet water, bijvoorbeeld in het kader van een systeem van Natural Resource Accounting. De netto consumptie per capita kan vergeleken worden met het per capita gebruik in andere landen of met het wereldgemiddelde, om zodoende inzicht te krijgen in het beslag op de desbetreffende voorraad in vergelijking met anderen. Het is vrijwel ondoenlijk voor de onttrekking van specifieke voorraden een “duurzaam niveau” als referentie vast te stellen. Het meten van de kwaliteit van sourcevoorraden - met name zoet water en biota - gebeurt ook op grote schaal. Waterkwaliteitsmetingen zijn standaard in de meeste landen. Datzelfde geldt voor metingen van gehalten van verontreinigingen in voedselproducten, dit gebeurt uit volksgezondheidsoverwegingen in Nederland in het kader van de Warenwet. Aanvullende meetactiviteiten lijken hiervoor niet nodig. Het meten van de ketenverliezen van het gebruik van sourcevoorraden gebeurt wel (emissiemetingen, afvalstatistieken) maar nauwelijks vanuit het oogpunt van voorraadbeheer. Dat de lekverliezen uit de chroomketen wel eens meer beperkend zouden kunnen zijn voor het chroomverbruik dan de aanwezigheid van chroom in de

aardkorst heeft niet geleid tot standaard metingen van de voorraadhuishouding. Het opstellen van stofstroomschema's voor bepaalde sources, waarin de gehele keten voorzover binnen Nederlandse grenzen gelegen is gespecificeerd en waardoor de lekverliezen kunnen worden gerelateerd aan de extractie, heeft in het verleden incidenteel wel plaats gevonden door het CBS. Op dit moment beperken zich deze activiteiten tot de jaarlijkse accounts voor stikstof en fosfor in de landbouw. Het verdient aanbeveling het opstellen van zulke accounts te hervatten op een meer systematische manier voor een aantal van de meest cruciale sources. Daarnaast kan voor enkele cruciale ketens worden getracht de Nederlandse consumptieketen van-wieg-tot-graf te specificeren.

Omdat het gebruik maken van de diensten van sink- en life-supportvoorraden geen negatieve gevolgen heeft, is het voldoende de omvang en kwaliteit van deze voorraden zelf te meten. De omvang van ecosystemen die life-supportfuncties vervullen wordt in de meeste landen, ook in Nederland, reeds gemeten via de oppervlakte bos en (ander) natuurlijk areaal. Het Nederlands beslag op het mondiaal areaal via de consumptieketen kan eveneens worden gemeten in termen van oppervlakte. Omgerekend per capita kan dit worden vergeleken met het mondiaal gemiddelde. Omdat landoppervlak een voorraad is waarvan wel precies kan worden vastgesteld hoe groot deze is, is hier een mondiale referentie op te stellen, zoals ook gedaan is in het geval van de Ecologische Voetafdruk. Bekeken zou kunnen worden of het ongekwalificeerde grondgebruik dat met de ecologische voetafdruk wordt bepaald, zou kunnen worden omgebouwd tot een wel gekwalificeerd areaalverlies. Even relevant maar veel lastiger is het meten van de mondiale biomassa beschikbaar voor het verlenen van life-supportdiensten. Ook landbouwbiomassa en zelfs parken en tuintjes in stedelijk gebied dragen immers bij aan het verlenen van deze diensten.

Voor het bepalen van kwaliteitsverlies van de dienstverlenende voorraden kan gedacht worden aan het meten van het verloop in de werking van bepaalde belangrijke milieuprocessen. Het ligt wellicht meer voor de hand de aantasting ervan te meten via de vervuiling zelf. Voor wat betreft biodiversiteit zou gezocht moeten worden naar de verbanden die bestaan tussen de enerzijds de Nederlandse consumptie en anderzijds verlies van soorten en van de ecologische functies. Die zijn tot dusver onvoldoende opgehelderd en onderzoek daarvan is dus noodzakelijk (De Lange en Besselink 1999).

6.4 Indicatoren voor de milieudruk gerelateerd aan internationale handel en investeringen

Voor de in het buitenland veroorzaakte milieudruk ten gevolge van import van producten en materialen bestaan nog geen indicatoren. De nationale thema-indicatoren die uitgaan van de emissies van de Nederlandse productie zouden aangevuld kunnen worden met emissies ten behoeve van de Nederlandse consumptie. Dit lijkt in elk geval

mogelijk voor klimaatverandering, verzuring en verspreiding. Vermesting is een specifiek probleem voor gebieden met intensieve landbouw in vooral westerse landen. Die mogen geacht worden zelfstandig voldoende beleid te voeren, zodat hieraan minder prioriteit gegeven hoeft te worden.

Standaard milieu-indicatoren die te maken hebben met internationale handel en investeringen zijn er niet. Voordat deze gedefinieerd kunnen worden, moet eerst worden vastgesteld waaraan precies behoefte is. Met name voor internationale handel zullen de meningen hierover uiteen lopen. Er zijn pleidooien voor een grotere zelfvoorzienendheid, en dus minder handel, vanwege de negatieve effecten van transport en het risico van toeneming van de milieudruk elders. Aan de andere kant wordt internationale handel gezien als het middel om de efficiency van productie te vergroten: elk land heeft specifieke middelen en omstandigheden die via specialisatie en dus handel optimaal ingezet kunnen worden. Zonder een standpunt in te nemen in deze discussie is duidelijk, dat efficiency een belangrijke overweging is. In deze sfeer kunnen de activiteiten van het World Business Council on Sustainable Development (WBCSD) en aanverwante genoemd worden, waarbij onder andere aandacht besteed wordt aan het concept eco-efficiency. Dit kan op verschillende manieren vormgegeven worden: milieubelasting of gebruikte resources en energie per verdiende gulden, of per afgeleverd product. Zo kunnen verschillende productieketens met elkaar worden vergeleken en blijkt vanzelf welke het meest efficiënt is. De VROM-raad is van mening dat de ontwikkeling van eco-efficiency indicatoren voor productieketens in aanvulling op de milieudruk- en milieukwaliteitsindicatoren voor landen nuttig kan zijn om te bepalen in hoeverre internationale handel bijdraagt aan duurzame ontwikkeling of daar juist aan af doet.

Zoals in hoofdstuk 4 reeds betoogd is het van belang om zicht te krijgen op de milieuconsequenties van investeringen. Specifiek genoemd wordt het “vergroenen” van de risicoanalyses voor exportkrediet- en investeringsverzekeringen, waarvoor indicatoren ontwikkeld moeten worden.

6.5 Indicatoren voor de milieueffecten van consumptie

In hoofdstuk 5 wordt meer aandacht in het beleid voor milieugegericht consumentenbeleid bepleit. Indicatoren die milieudruk relateren aan consumptie moeten hier deel van uit maken. Deze paragraaf verkent welke analysemethoden en indicatoren reeds voorhanden zijn en evalueert deze. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen maten op microniveau waarbij een enkele product of dienst of het gedrag van individuele consumenten centraal staat, en maten op macroniveau, die de functievervulling op nationale schaal beschrijven. Al deze maten kunnen worden gezien als eco-efficiency maten.

Micromaten

Levenscyclusanalyse (LCA) kwantificeert de milieudruk per functionele eenheid, dat wil zeggen een product of dienst die is gedefinieerd vanuit de vraag van consumenten. Daartoe worden alle processen die bijdragen aan die functionele eenheid over de gehele keten gespecificeerd, onafhankelijk van plaats en tijd. Binnen de keten kan zo worden bekeken, welke onderdelen de grootste milieubelasting veroorzaken en waar de meestbelovende opties voor verbetering gevonden kunnen worden. Ook kunnen alternatieven voor het vervullen van dezelfde functie ten aanzien van hun keteneffecten met elkaar worden vergeleken. Een volledige LCA omvat in principe alle milieu-ingrepen, die dan vertaald worden naar hun potentiële bijdragen aan een aantal milieuproblemen. Er bestaan ook eenvoudiger varianten, waarbij naar minder aspecten wordt gekeken. Een voorbeeld hiervan is de ecologische rugzak zoals gedefinieerd door Schmidt-Bleek (1992) die van een bepaald product of dienst het materiaalgebruik in kg specificeert.

Onderzoek naar het aankoopgedrag van consumenten wordt wel aangeduid als onderzoek naar *levensstijlen*. Het is nuttig te weten welke levensstijlen en onderdelen van het totale consumptiepakket het meest milieubelastend zijn. Hoewel inkomen positief met milieudruk correleert, zijn er ook andere factoren. Onderzoek richt zich tot nu toe voornamelijk op energiegebruik. De energie-intensiteit blijkt sterk te variëren. Uitgaven die het milieu relatief zwaar belasten zijn bijvoorbeeld vliegvakanties, autogebruik, vleesgebruik, snijbloemen en uit eten. Er is verschil tussen de levensstijlen van mannen en vrouwen, tussen werk en privé, en tussen verschillende leeftijdsgroepen. Ook blijkt dat zowel bij hoge als bij lage inkomens een grote spreiding bestaat in het energiegebruik, hoewel er (gemiddeld genomen dus) een duidelijke positieve correlatie is tussen inkomen en energiegebruik. Deze spreiding suggereert dat het mogelijk is inkomensgroei te koppelen aan een significante energiebesparing. Onderzoek toont dit ook aan (Perspectief-project, VROM). Dit onderzoek laat zien dat meer aandacht aan de relatie tussen milieudruk en levensstijlen moet worden besteed.

Er zijn diverse indicatoren voor individuele consumptie en levensstijlen. Afgezien van de vierkante meters van de Ecologische Voetafdruk, zijn maten uitgewerkt voor energiegebruik en voor het gebruik van materialen. Het HOMES-onderzoeksprogramma van NWO maakt gebruik van een “duurzaam gemiddeld energiegebruik” per wereldburger als referentiewaarde. Voor materialen wordt de Total Materials Requirement (TMR) per capita uiterekend. Inwoners van de OESO-landen blijken veel meer van specifieke materialen te consumeren dan inwoners van ontwikkelingslanden. Hier bestaat nog geen referentiewaarde, wel vergelijkingsmateriaal in de vorm van het mondiaal gemiddelde. Het is denkbaar ook voor het gebruik van bepaalde materialen en andere milieuvoorraden een mondiaal duurzaam gebruiksniveau te definiëren, waarmee zowel met uitputting als met vervuiling rekening wordt gehouden.

Macromaten

Afgezien van de ecologische voetafdruk bestaan er nog enkele macromaten die de effecten over de gehele keten meenemen, deze relateren aan een referentiewaarde en een afweging maakt tussen ongelijksoortige milieu-ingrepen. Genoemd kunnen worden: de Total Materials Requirement (Wuppertal-instituut), CO₂-handelsbalans (RIVM) en export van vervuiling zoals ontwikkeld in het kader van een onderzoeksprogramma voor vier zware metalen (NWO). Alle drie kwantificeren ze de mondiale gevolgen van de nationale consumptie en omvatten daarmee ook de milieudruk die in het buitenland plaatsvindt.

De CO₂-handelsbalans en de export van vervuiling relateren de wereldwijd optredende emissies ten behoeve van de Nederlandse vraag aan de binnen Nederland optredende emissies. Wanneer de binnenlandse emissies kleiner zijn, zou sprake zijn van probleemverplaatsing naar het buitenland. Het omgekeerde blijkt voor deze stoffen het geval: in feite herbergt Nederland netto juist emissies gerelateerd aan consumptie in het buitenland. De TMR wordt in het geheel niet gerelateerd aan een referentiewaarde, maar specificeert de materiaalstromen die in het buitenland worden veroorzaakt ten behoeve van de binnenlandse consumptie (hidden flows). De gewenste richting is dematerialisatie. Geen van drieën is geschikt voor het onder één noemer brengen van verschillende milieueffecten, omdat ze zich beperken tot respectievelijk, metalen en verzette massa, CO₂ en metalen.

Voor een macro-consumptiebeleid op nationaal niveau zal een set indicatoren gedefinieerd moeten worden. Belangrijke onderdelen daarvan zijn import-exportbalansen voor de belangrijkste emissies en handelsbalansen voor enkele belangrijke mondiale voorraden, bijvoorbeeld water en hout. Het denken over voorraden in de economie kan inzicht geven in afwenteling naar toekomstige generaties. Om inzicht in de dynamiek van voorraden te krijgen, moet het verloop hiervan in de tijd worden bijgehouden. Onderzoek in deze richting kan nieuwe aanknopingspunten voor milieubeleid opleveren.

Toepassing van LCA op functies op nationaal niveau roept vragen op over de weging van de samenstellende milieueffecten en het meest adequate aggregatieniveau. Ook bij LCA op microniveau worstelt men hiermee. Verschillende oplossingen worden onderzocht, zonder dat één lijn als beste naar voren komt. Overigens staat ook het toepassen van LCA op macroniveau op zichzelf ter discussie. Uitspraken met betrekking tot de functie vervoer op microniveau zijn niet zonder meer vertaalbaar naar het macroniveau: waar de ene extra passagier in het vliegtuig niet noemenswaard bijdraagt aan de milieubelasting, zal het zeker wel uitmaken wanneer men massaal overstapt van de trein naar het vliegtuig. Momenteel worden verschillende afvalverwerkingssystemen met LCA op macroniveau met elkaar vergeleken. Het effect van een schaalessprong op de

geldigheid van de uitkomsten is nog onvoldoende doordacht om toepassing ervan in het beleid te kunnen rechtvaardigen.

6.6 Duurzaamheidsindicatoren

In de voorgaande drie paragrafen zijn telkens ecologische indicatoren besproken. Het streven naar ecologische verbeteringen in hun isolement, volstaat niet om er zeker van te zijn dat duurzame ontwikkeling naderbij wordt gebracht. Daarvoor is het tevens nodig de sociale en economische effecten van allerlei beleidsalternatieven en initiatieven van marktpartijen te beschouwen. Het lijkt niet nodig om alle drie de groepen effecten in één systeem onder te brengen. En dat is maar goed ook gezien de vele methodologische en ideologische complicaties bij het opstellen van een set indicatoren voor de ecologische effecten. De VROM-raad wil echter het belang benadrukken van een integrale afweging. Voor de sociale en economische effecten is een indicator voorhanden op het nationale niveau. De Human Development Index (HDI) is een dimensieloze indicator die enkele sociale en economische aspecten (levensverwachting, scholing en koopkracht) optelt. Het is onduidelijk in hoeverre deze aspecten samen representatief zijn voor sociale duurzaamheid. Meer algemeen is de vraag wat een goede indicator of set van indicatoren is om sociale duurzaamheid te monitoren. Het Kabinet zou kunnen overwegen de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling (RMO) te verzoeken hierover advies uit te brengen. Milieuaspecten worden in de HDI niet weergegeven. Dit maakt dat de HDI in het milieubeleid uitsluitend als aanvulling op een indicator voor het ecologische aspect zou kunnen worden gebruikt. Bovendien geeft de HDI de toestand in een bepaald land weer en heeft dus geen internationale dimensie. Er is onderzoek nodig om te bezien of de relatie met het beleid van andere landen kan worden gelegd. Ondanks het hoge aggregatieniveau lijkt er voldoende vertrouwen in deze indicator te bestaan om hem bruikbaar te maken⁸. Wellicht kan bij het zoeken naar bruikbare indicatoren voor sociale en economische duurzaamheid worden aangesloten bij het voornemen van de Raad van Advies voor het Wetenschappelijk Onderzoek in het kader van Ontwikkelingssamenwerking (RAWOO) voor onderzoek naar de sociale en economische effecten⁹ en de HDI.

Een ander voorbeeld is de benadering van de Wereldbank aangeduid als de 'Wealth of Nations'¹⁰. Hierbij wordt voor elk land de welvaart berekend op grond van menselijk, natuurlijk en geproduceerd kapitaal. Als dan wordt gekeken naar de kapitaalstromen tussen landen in een jaar kan worden bepaald of een land er op vooruit of op achteruit is gegaan. Dit idee wordt verder uitgewerkt in de vorm van het begrip 'genuine saving', de besparing in een land na aftrek van uitputting van natuurlijke

⁸ Mondelinge mededeling Mw. T. Van der Schoor, NCDO.

⁹ Mondelinge mededeling J.B. Opschoor.

¹⁰ ESD, Monitoring Environmental Progress; Expanding the Measure of Wealth, Conference Draft, september 1996.

hulpbronnen en schade veroorzaakt door vervuiling. De voornaamste kritiek op deze benadering is dat alles in geld wordt uitgedrukt, waarmee informatie over fysieke stromen verloren gaat en bovendien niet alles kan worden weergegeven. Bovendien bestaat slechts ongeveer 8% van het totale kapitaal uit natuurlijk kapitaal en dit wordt door velen onvoldoende geacht. Ook voor dit systeem van indicatoren geldt dat het voorbijgaat aan de invloed die een land op andere landen heeft.

6.7 Conclusies

Indicatoren voor de milieudruk en milieukwaliteit in Nederland functioneren voor het grootste deel prima. Ze geven echter onvoldoende een beeld van het milieubeslag in het buitenland in relatie tot de binnenlandse consumptie. Daarvoor zijn de volgende twee aanvullingen noodzakelijk.

- 1 De bestaande indicatoren voor de binnenlandse milieuproblemen zouden moeten worden aangevuld met indicatoren die de milieu-ingrepen ten behoeve van de Nederlandse consumptie netto weergeven. Ook verdient het aanbeveling meer aandacht te besteden aan indicatoren die de Nederlandse inspanning meten om de milieuproblemen op te lossen.
- 2 De ontkoppelingsindicator, die momenteel onderzocht wordt, moet de gehele keten in ogenschouw nemen, zodat deze niet stuurt naar verplaatsing van milieueffecten naar het buitenland.

Het Nederlands beslag op mondiale voorraden kent twee aspecten: kwantiteits- en kwaliteitsaantasting. Kwantiteitsvermindering van sourcevoorraden gebeurt door opmaken, van sink- en life-supportvoorraden, vooral door areaalvermindering van de ecosystemen die er belangrijk voor zijn. Kwaliteitsvermindering ontstaat door vervuiling. Aanvullend daarop gaat het gebruik van sourcevoorraden gepaard met lekverliezen uit de keten. Omdat deze wel eens restrictief kunnen zijn voor het gebruik van deze voorraden is het van belang ook deze lekverliezen in kaart te brengen. Dientengevolge verdient het aanbeveling de volgende vijf activiteiten te ondernemen.

- 3 Een lijst voorraden van mondiaal belang opstellen en accorderen.
- 4 Import-exportbalansen voor die voorraden die een sourcefunctie opstellen om inzicht te krijgen in het beslag dat daarop door de Nederlandse consumptie wordt gelegd.
- 5 Het opstellen van een maat die het mondiaal ruimtebeslag gerelateerd aan de Nederlandse consumptie weergeeft. Deze zou, in tegenstelling tot de Ecologische Voetafdruk, alleen het werkelijk ruimtebeslag moeten omvatten.
- 6 Het identificeren van de belangrijkste mondiale emissies uit oogpunt van het bedreigen van de kwaliteit van de sink- en life-supportvoorraden van mondiaal belang.
- 7 Het opstellen van stroomschema's voor de sourcevoorraden die deze emissies

veroorzaken om de lekverliezen uit de keten te kunnen relateren aan de onttrekking van deze voorraden.

In het kader van de overwegingen aangaande internationale handel en investeringen acht de Raad het volgende van belang.

- 8 Het ontwikkelen van eco-efficiency indicatoren om verschillende productieketens te kunnen vergelijken op gebruik van energie en materialen en de daarmee samengaande milieu-ingrepen
- 9 Het verkrijgen van meer inzicht in de lokale effecten van activiteiten in het buitenland ten behoeve van de Nederlandse consumptie.

Het ontwikkelen van consumptiegerelateerde maten lijkt zinvol als eerste stap om inzicht te krijgen in de verschillende aspecten die de milieubelasting vanuit de consumptiefase bepalen. In het algemeen weten we er nog weinig van, zodat onderzoek zinvol lijkt. De VROM-raad beveelt daarom aan de volgende indicatoren te onderzoeken.

- 10 Vervuilingsbalansen voor de belangrijkste emissies.
- 11 Voorraadbalansen voor enkele belangrijke milieuvoorraden (om afwenteling naar het buitenland te kunnen signaleren).
- 12 Vermogensrekeningen voor de belangrijkste voorraden in de economie (om afwenteling naar de toekomst te kunnen signaleren).
- 13 Eco-efficiency-indicatoren voor consumptieketens op macroniveau.
- 14 Systematische verkenning van de verschillen in levensstijl en de daarmee gepaard gaande milieubelasting, ook buiten de sfeer van het energiegebruik, en vervolgens definitie van eco-efficiency-indicatoren voor verschillende levensstijlen.

Duurzame ontwikkeling heeft ten minste drie aspecten. Dit leidt tot de volgende algemene notie.

- 15 Bij de sturing van het beleid moet steeds het effect op ecologische, economische en sociale aspecten integraal worden afgewogen.

Geraadpleegde literatuur

- Adriaanse, A., S. Bringezu, A. Hammond, Y. Moriguchi, E. Rodenburg, D. Rogich en H. Schütz, *Resource Flows: the Materials Basis of Industrial Economies*, World Resources Institute, Washington DC, USA (1997).
- AIDEnvironment, *Nederlands en mondiale uitputting van biodiversiteit*, Publicatiereeks Milieustrategie 1996/6A, Ministerie VROM, Den Haag (1996).
- Bennekom, S. van, *Overeenkomst investeringen omstreden*, in: *Ecologie & Ontwikkeling* (6) 1 (1998) pp. 5-6.
- Bergh, J.C.J.M. van den en H. Verbruggen, *Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the 'ecological footprint'*, in: *Ecological Economics*, 29 (1999) pp. 61-72.
- Bergmans, W., *Schuldenruil Nederlandse Antillen*, *Ecologie & Ontwikkeling* (4) 2, (1996) pp. 12-13.
- Besselink, C., *Spaanse furie waart door de wereldzeeën*, in: *Ecologie & Ontwikkeling*, jaargang 3, april/mei (1995) pp.10-12.
- Besselink, C., *Kokkelvisserij Waddenzee bedreigt biodiversiteit*, in: *Ecologie & Ontwikkeling* (7) 1 (1999a) pp. 5-6.
- Besselink, C., *Grensoverschrijdend toerisme?*, in: *Ecologie & Ontwikkeling* (7) 4 (1999b) pp. 3-6.
- Biesiot, W. en H.C. Moll (red.), *Reduction of CO₂ emissions by Lifestyle Changes: Final Report to the NRP Global Air Pollution and Climate Change*, Research Report nr. 80, Center for Energy and Environmental Studies, Groningen University and Department of Science, Technology and Society, Utrecht University (1995).
- Bossel, Hartmut, *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications*, A Report to the Balaton Group, International Institute for Sustainable Development, Winnipeg (1999).
- Brown, Kevin, *Recycling not always as green as it seems*, in: *Financial Times* (14 mei 1999).
- Brown, L.R. c.s., *State of the World 1995*, Worldwatch Institute, W.W. Norton, New York (1995) pp. 21-37.
- Brown, L.R. en H. Kane, *Full House*, World Watch Institute, New York (1994) pp. 96-102.
- Buiten, G. en M. de Haan, in: *ESB* (25-9-1998) p. 727.
- Carlsson-Kanyama, A., *Differences in Resource Consumption and Lifestyles - what are the implications for greening the North?*, in: Kleijn R., Bringezu S., Fischer-Kowalski M., Palm V. (red.), *Ecologizing societal metabolism, designing scenarios for sustainable materials management, Proceedings of the ConAccount workshop*,

- November 21st 1998, CML report 148, CML, Leiden University (1999).
- CREM, *Dutch consumer patterns and their Impact on Biodiversity*, Publicatiereeks SVS, nr. 1998/35, Ministerie VROM, Den Haag (1998).
 - CREM, *Nederlands ruimtebeslag in het buitenland*, Publicatiereeks Milieustrategie 1996/9, Ministerie van VROM (1996).
 - Davidson, M.D., *Liberale grondrechten en milieu, Het recht op milieugebruiksruimte als grondslag van een basisinkomen*, in: Milieu 1995/5 pp. 246-249
 - EEA, *Europe's Environment: the Dobris Assessment* (1995).
 - Ellenbroek, A., *Nederlands ruimtebeslag in het buitenland*, in: *Ecologie en Ontwikkeling*, (4) 2 (1996) pp. 5-6.
 - ESB, *Handel en ethische bezwaren*, van de redactie (4-6-1999).
 - Eurostat, *Environmental Pressure Indices Project*, op: <http://www.telcom.es/~tau/>
The German Advisory Council on Global Change, *World in Transition: the Threat to Soils*, Annual Report 1994, Berlin (1994).
 - Gleick, P.H., *The World's Water 1998-1999: The Biennial Report on Freshwater Resources*, Island Press, Washington/Covelo (1998).
 - Heijungs, R., J.B. Guinée, G. Huppes et al, *Environmental Life Cycle Assessment of Products*, Guide October 1992, NOH/CML, Leiden (1992).
 - Hodges, C.A., *Mineral Resources, Environmental Issues, and Land Use*, in: *Science*, nr. 268 (2 juni 1995) pp. 1305-12.
 - Huele, R., R. Kleijn en E. van der Voet, *Natural Resource Accounting, the search for a method*. Publicatiereeks Milieustrategie 1993/3, Ministerie VROM, Den Haag (1993).
 - Huele, R. c.s., *Ontkoppelingsindicator*, Publicatiereeks Milieustrategie 1999/2, Ministerie VROM, Den Haag (1999).
 - Interdepartementaal Onderzoeksprogramma Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO), DTO Visie 2040 - 1998, *Technologie, sleutel tot een duurzame welvaart*, Uitgeverij ten Hagen en Stam BV, Den Haag (1997).
 - Kleijburg, H., Van museumbezoek tot ondergoed, *Met de billen bloot, Milieudefensie onderwerpt bekende Nederlanders aan een test die hun milieubelasting aan het licht brengt*, in: *Milieudefensie* 99-6 (1999) p.14.
 - Kleijn, R., R. Huele en E. van der Voet, *Dynamic Substance Flow Analysis: the delaying mechanism of stocks, with the case of PVC in Sweden*, in: *Ecological Economics* (nog te verschijnen, 1999).
 - Kuijk, O. en H. Verbruggen (red.), *In search of indicators of sustainable development*, Kluwer, Dordrecht (1991).
 - Lange, V. de en C. Besselink, *Het meten van biodiversiteitsbeslag*, in: *Ecologie & Ontwikkeling*, (6) 2/3 (1998) pp. 3-5.
 - Loo, F.A. van der, R. Huele en R. Kleijn, *Duurzaam gebruik van milieuvorraden: op zoek naar normstelling*, Publicatiereeks Milieustrategie 1992/17, Ministerie van VROM, Den Haag (1992).

- MAI versus RIO, *verslag symposium op donderdag 22 oktober 1998 ter gelegenheid van het 20-jarig bestaan van het Centrum voor Milieukunde van de Universiteit Leiden*.
- Meadows, D.H., D.L. Meadows en J. Randers, *Beyond the limits. Confronting global collapse, envisioning a sustainable future*, Earthscan Publishers, London (1992).
- Ministerie VROM, *Uitvoeringsnota Klimaatbeleid*, SDU uitgeverij, Den Haag, (1999).
- Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, van Verkeer en Waterstaat, van Economische Zaken, van Buitenlandse Zaken, van Financiën, *Nationaal Milieubeleidsplan 3*, Den Haag, (1997).
- Nationale Adviesraad voor Ontwikkelingssamenwerking, *Advies Technologie en ontwikkeling*, NAR rapport no. 109, Den Haag (1996a).
- Nationale Adviesraad voor Ontwikkelingssamenwerking, *Advies Zo niet nu ... wanneer dan? Naar een politiek van duurzame ontwikkeling*, deel II, NAR rapport no. 110, Den Haag (1996b).
- Netherlands Committee IUCN, *Investeren in duurzaam zoetwaterbeheer: kansen in het Mercosur-gebied*, Amsterdam (1998).
- Netherlands Committee IUCN, *The Netherlands and the World Ecology* (poster map), Amsterdam (1997).
- Netherlands Committee IUCN, *Mining in Tropical Regions: Ecological Impact and Dutch Involvement*, Amsterdam (1996).
- Noorman, K.J. en T. Schoot Uiterkamp (red.), *Green Households? Domestic Consumers, Environment and Sustainability*, Earthscan Publications Ltd, London (1998).
- Opschoor, J.B., *Mondialisering en institutioneel verankerd internationaal milieubeleid, Een Essay ten behoeve van het project 'Internationalisering van het milieubeleid'*, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (nog te verschijnen).
- Raad voor het Landelijk Gebied, *Leven en laten leven, advies over kustvisserij en natuur in kustgebieden*, RLG 98/3, Amersfoort (1998).
- Raad voor het Milieubeheer, *Advies Duurzame consumptie, een reëel perspectief*, RMB 96-07, Den Haag (1996).
- Raad voor het Natuurbeheer, *Proefboringen in de Waddenzee, advies in het kader van de vergunningprocedures op grond van de Natuurbeschermingswet inzake de voorgenomen exploratieboringen naar aardgas in de Waddenzee*, Utrecht (1996).
- RIVM, *Leefomgevingsbalans, voorzet voor vorm en inhoud*, RIVM-rapport 408504001, Bilthoven (1998).
- Rommelse, A., *Speurtocht naar duurzaamheid, opinies over eco-technologische ver-*

nieuwing, in: Milieu als motor van de economie, Dijk, D.H. van en R.C.H. Flipphi (red.), Raad voor het Milieubeheer, (1996).

- Schmidt-Bleek, F., *Ein universelles ökologisches Mass? Gedanken zum ökologischen Strukturwandel*, Wuppertal papers 1/1992.
- Schrijver, N., *Mondialisering en de rol van internationaal recht bij het bevorderen van duurzame ontwikkeling. Een essay ten behoeve van het project 'Internationalisering van het milieubeleid'*, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, (nog te verschijnen).
- Sociaal Economische Raad, *Economie en milieu*, Advies 91/18, Den Haag (1991).
- Sociaal Economische Raad, *Milieu en ontwikkeling*, Advies 93/04, Den Haag (1993).
- Spangenberg, J.H. en O. Bonniot, *Sustainability Indicators - A Compass on the Road Towards Sustainability*, Wuppertal Paper No. 81, Wuppertal (1998).
- Spapens, Ph., *SURE Success in the Netherlands. Sustainable Use of Resources in Europe* (3) p. 4. (1999)
- Spapens, Ph., *Towards Sustainable Europe: A Summary*, Friends of the Earth Europe, Brussel (1995).
- Spapens, Ph., *Uit Balans: Sociale en ecologische gevolgen van de Nederlandse consumptie van metalen*, Vereniging Milieudefensie, Amsterdam, (1998).
- Steg, L., *Verspilde energie? Cahier Sociaal en Cultureel Planbureau nr. 156*, Den Haag (1999).
- Stigliani, W.M. en S. Anderberg, *Industrial Metabolism at the Regional Level: the Rhine Basin*, IIASA working paper WP-92-10, Laxenburg, Austria (1992).
- Tweede Kamer, vergaderjaar 1988-1989, 21 137, nrs. 1-2, *Nationaal Milieubeleidsplan, Kiezen of Verliezen*.
- Tweede Kamer, vergaderjaar 1993-1994, 23 560, nrs. 1-2, *Nationaal Milieubeleidsplan 2, Milieu als Maatstaf*.
- Tweede Kamer, vergaderjaar 1995-1996, 24 405, nrs. 1-2, *Milieuprogramma 1996-1999*.
- Tweede Kamer, vergaderjaar 1998-1999, 26 575, nrs. 1-2, *De WTO in de winkel, de consument en handelspolitiek: belangen en zorgen*.
- UNCED, *Verklaring van Rio de Janeiro inzake milieu en ontwikkeling*, Rio de Janeiro (1992).
- UN Department of Economic and Social Affairs, *Indicators for Sustainable Development* (1998).
- Verbruggen, H. et al., *Duurzame Economische Ontwikkelings-Scenario's (DEOS) voor Nederland in 2030*, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Publicatiereeks milieustrategie, nr. 1996/1, Den Haag (1996).
- Verbruggen, H., *Globalisering, milieubeleid en handel, Een essay ten behoeve van het project 'Internationalisering van het milieubeleid'*, Ministerie van

- Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (nog te verschijnen, 1999).
- Verbruggen, H., Jansen, H.M.A. en P. Vellinga, *Terreinverkenning Mondiale Strategie*, Publicatiereeks milieustrategie nr. 1992/1, Den Haag (1992).
 - Voet, E. van der, L. van Oers, J.B. Guinée en H.A. Udo de Haes, *SFA Indicators to Support Environmental Policy*. *Envir. Sci. Poll. Res.* (6) 1 (1999).
 - Vuuren, D.P. van, E.M.W. Smeets en H.A.M. de Kruijf, *The Ecological Footprint of Benin, Bhutan, Costa Rica and the Netherlands*, RIVM-report 807005 004, Bilthoven (1999).
 - VROM-raad, *Advies voor het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP3)*, advies nr. 004, Den Haag (1997).
 - VROM-raad, *Advies over het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP3)*, advies nr. 007, Den Haag (1998a).
 - VROM-raad, *Transitie naar een koolstofarme energiehuishouding, advies ten behoeve van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid*, advies nr. 010, Den Haag (1998b).
 - VROM-raad, *advies Leefomgevingsbalans*, advies nr. 012, Den Haag (1999).
 - Wackernagel, M. en W. Rees, *Our Ecological Footprint*, The New Catalyst Bioregional Series no. 9, New Society Publishers (1996).
 - Weterings, R.A.P.M. en J.B. Opschoor, *De milieugebruiksruimte als uitdaging voor technologie-ontwikkeling*, Raad voor het Milieu- en Natuuronderzoek, Rijswijk (1992).
 - Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, *Duurzame risico's: een blijvend gegeven*, Rapporten aan de Regering no. 44, SDU uitgeverij, Den Haag (1994).
 - Wereldbank, *Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development*, Environmentally Sustainable Development Series and Monograph Studies no. 17, Washington DC (1997).
 - World Trade Organisation, *Trade and Environment in the WTO* (1997), op: <http://www.wto.org/wto/environ/environ1.htm>.



Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Rijnstraat 8, 2515 XP
Postbus 30945, 2500 GX Den Haag
Interne postcode 670
Tel : 3394666
Fax: 3391306

BIJLAGE 1 De adviesaanvraag

Directoraat Generaal Milieubeheer
Directie Internationale Milieu Zaken
Mondiaal

Aan de Voorzitter en de leden van de
VROM-Raad
Postbus 30945
IPC 105
2500 GX DEN HAAG

Uw kenmerk

Uw brief

Kenmerk

Datum

Onderwerp

DGM/IMZ/98123916

23 DEC. 1998

Adviesaanvraag

Geachte Voorzitter,

In het Werkprogramma 1999 van de VROM-raad wordt rekening gehouden met één Mondiaal en één Europees advies.

Bij deze wil ik de VROM-raad verzoeken het advies over mondiaal milieubeleid te richten op de zogenaamde "ecologische voetafdruk", en het advies over het Europees milieubeleid te richten op de vraag naar verschillende snelheden in Europa.

De meer gedetailleerde vraagstelling voor beide onderwerpen treft U bijgaand aan.

Graag ontvang ik uw adviezen voor 1 mei 1999 (Mondiaal) respectievelijk ultimo december 1999 (Europa).

Hoogachtend,
de Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

J.P. Pronk

Bijlagen

div.

Advies aanvraag “ecologische voetafdruk”

1. Inleiding

De invloed van de consumptie en productie in ons land reikt veel verder dan de beïnvloeding van het eigen nationale territorium. Door de toenemende globalisering, in termen van verplaatsing van voorraden grondstoffen en het bedienen van afzetmarkten, maar ook in termen van verminderde invloed van de nationale staat op besluitvorming over dit grensoverschrijdende verkeer, kan het zijn dat die invloed van Nederland op het milieu en de ruimte in andere landen nog verder toeneemt. Dit hoeft als zodanig niet altijd een probleem te zijn, immers dergelijke landen kunnen daarmee gediend zijn als gebruik gemaakt wordt van hun comparatieve voordelen. Desalniettemin kunnen hieruit zeer grote ecologische problemen voortkomen zoals uitputting van essentiële voorraden als energie, biodiversiteit en aantasting van de ruimtelijke basis voor duurzame ontwikkeling.

2. Achtergrond

Vanuit het in NMP3 vastgelegde uitgangspunt dat Nederland ook verantwoordelijk is voor het bevorderen van mondiale duurzaamheid, en daarbij uiteraard eerst zelf moet kijken wat daartoe in het eigen gedrag kan worden bijgesteld, bestaat de behoefte inzicht te krijgen in de voetafdruk van Nederland op andere landen, de mogelijkheden deze ecologische voetafdruk te wijzigen en de consequenties hiervan te bezien voor het nationale milieubeleid.

Het concept ecologische voetafdruk heeft tot op heden nog geen directe praktische doorwerking gekregen in beleid. Het zal wel een essentieel element vormen in een door mij op te stellen beleidsvisie over Economie en Milieu Internationaal. Deze in eerste instantie VROM-visie, die uitdrukkelijk geen strategie en geen actieprogramma is, zal medio 1999 gereed moeten zijn en zal vervolgens een rol gaan spelen in het traject om te komen tot NMP4.

De eerste gedachten van de beleidsvisie over Economie en Milieu Internationaal hebben als uitgangspunt dat een afname van de Nederlandse ecologische voetafdruk recht doet aan het streven de mondiale duurzaamheid te bevorderen. Immers, de eenzijdige afhankelijkheid van een groot aantal landen in de wereld van Nederlandse consumptie- en productiepatronen leidt tot o.a. monocultuur, verspilling en verontreiniging van watervoorraden, onnodige transportstromen en ruimtebeslag. Deze aspecten van de Nederlandse ecologische voetafdruk staan volgens mij een mondiale duurzame ontwikkeling in de weg.

3. Adviesaanvraag

Ten einde mij de relevantie van de geschetste problematiek aan te geven verzoek ik u om een advies over hoe het gericht wijzigen van de ecologische voetafdruk kan bijdragen aan het bevorderen van mondiale duurzaamheid en wat de intentie tot beïnvloeding van de ecologische voetafdruk concreet betekent voor de inhoud en de sturing van het nationale milieubeleid.

Graag ontvang ik uw advies voor 1 mei 1999.

Bijlage 2: Samenstelling VROM-raad

De VROM-raad is als volgt samengesteld:

dr.ir. Th. Quené, voorzitter
mr.drs. L.C. Brinkman
mw. mr. M. Daalmeijer
prof.dr. J.W. Duyvendak
prof.dr. R. van Engelsdorp Gastelaars
ir. J.J. de Graeff
prof.dr. W.A. Hafkamp
mw.ir. F.M.J. Houben
mw. prof.mr. J. de Jong
mw. M.C. Meindersma
mr. P.G.A. Noordanus
mw.prof.dr.ir. I.S. Sariyildiz
prof.dr.ir. J. van der Schaar
prof.dr. W.C. Turkenburg
drs. T.J. Wams
mw.mr. L.M. Wolfs-Kokkeler

Waarnemers

prof.ir. N.D. van Egmond, namens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
prof. dr. C. van Ewijk, namens het Centraal Planbureau
drs. Th.H. Roes, namens het Sociaal en Cultureel Planbureau

Algemeen secretaris

drs. W.A. Haeser

Bijlage 3: Adviesvoorbereiding

Het advies is voorbereid door een raads werkgroep aangevuld met de volgende externe deskundigen

drs. R.J.M. Maas, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
prof.dr. J.B. Opschoor, Institute for Social Studies
prof.dr. H. Verbruggen, Institute for environmental studies

Het advies is mede gebaseerd op notities die in opdracht van de VROM-raad door de volgende externe deskundigen zijn opgesteld

ir. Ph. Spapens, Vereniging Milieudefensie
mw. dr. E. van der Voet, Centrum voor Milieukunde Leiden

Betrokkenen secretariaat

drs. R.C.H. Flipphi
drs. D.H. van Dijk
mw. drs. A. Kwak
ir. A.J.F. de Vries

Rondetafelgesprek

In het kader van het advies heeft op 15 juli 1999 een rondetafelgesprek plaatsgevonden in Oininio te Amsterdam. Hierbij is van gedachten gewisseld over het gebruik van mondiale milieuvorraden, de rol van handel daarin, de consumptie en indicatoren om dit alles te meten. Van de uitkomsten van dit gesprek is dankbaar gebruik gemaakt om het advies bij te stellen. Aan dit gesprek hebben de volgende personen deelgenomen.

Als inleider: *drs. J. Bakkes* (RIVM, Bilthoven), *prof.dr. J.C. van Eijndhoven* (Rathenau Instituut, Den Haag), *J. Juffermans* (De Kleine Aarde, Boxtel), *prof.dr. L. Reijnders* (Universiteit van Amsterdam, Interfacultaire Vakgroep Milieukunde), *prof.dr. H. Verbruggen* (Instituut voor Milieuvraagstukken Vrije Universiteit Amsterdam)

Als discussiant: *drs. C. Besselink* (IUCN-ledencontact Nederland), *dr. J.J. Boersema* (Rijksuniversiteit Leiden, Centrum voor Milieukunde), *Th. de la Court* (Bureau Milieu en Samenleving, Haarlem), *drs. I. Dankelman* (Katholieke Universiteit Nijmegen, Universitair Centrum voor Milieukunde), *ir. Tj. Deelstra* (International Institute for the Urban Environment, Delft), *drs. A. Engelberting* (Global Action Plan Nederland, Den Haag), *dr. W.T. Pelupessy* (Instituut voor Ontwikkelingsvraagstukken, Tilburg), *H.A. Schönbeck* (Van Hall Instituut, Leeuwarden), *prof.dr. G.H. Vonkeman* (Universiteit Utrecht, Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Vakgroep Milieukunde) en *drs. D. van Vuuren* (RIVM, Bilthoven).

Het verslag van dit rondetafelgesprek is op aanvraag beschikbaar bij het secretariaat van de VROM-raad.