

Ecologische economie: beleidsrelevant of niet?

**Herman Vollebergh
Vakgroep Algemene Economie en
Onderzoekcentrum voor Financieel Economisch Beleid (OCFEB)
Faculteit der Economische Wetenschappen
Erasmus Universiteit Rotterdam**

Research Memorandum 9910
OCFEB
P.O. Box 1738
3000 DR Rotterdam
The Netherlands
Tel: (31) 10 4082430
Fax: (31) 10 4089173
Email: ae-ocfeb-secr@few.eur.nl

Dit artikel is een bewerkte versie van een inleiding bij VROM in het kader van de lezingencyclus "Milieu en Economie". Met dank aan de participanten, en in het bijzonder aan Jeroen van den Bergh voor commentaar op een eerdere versie.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Introductie	7
2. Wat is ecologische economie?	8
3. Wat zijn de centrale inzichten?	10
3.1. Fysieke dimensie cruciaal	10
3.2. Alternatieve waardebe­paling	13
4. Wat is de (Nederlandse) beleidsrelevantie?	15
4.1. Fysieke dimensie voorop	15
4.2. Alternatieve waardebe­paling	17
5. Conclusies	24
Literatuur	26

Samenvatting

In deze studie wordt de beleidsrelevantie van het relatief jonge onderzoeksveld van de ecologische economie getoetst. Nagegaan wordt in hoeverre de hier beloofde vernieuwende inzichten ook worden waargemaakt. Daartoe wordt aan de hand van de centrale inzichten uit de ecologische economie nagegaan of deze ook relevant zijn voor het Nederlandse milieubeleid. Dat blijkt slechts gedeeltelijk het geval. Veelal spelen de door deze stroming benadrukte aspecten reeds op enigerlei wijze een rol in het beleid, met name in de lange termijn strategie van het *milieubeleid*. Dit geldt bijvoorbeeld voor het belang van de fysieke dimensie van het economisch proces, maar ook voor de vermeende noodzaak tot een andere dan de gangbare economische waardebeoordeling. Zo is er al veel aandacht voor harde milieuraandvoorwaarden en voor het belang van alternatieve gedragsmotieven en institutionele arrangementen. Niettemin lijkt er nog wel degelijk ruimte voor verbetering, zoals meer aandacht voor de fysieke terugkoppeling van overheidsbeslissingen, de rol van normen en waarden bij de gedragsbepaling en de endogeniteit van preferenties in verband met de instrumentkeuze, en de wijze waarop overheidsbeslissingen tot stand komen waarbij het milieubelang in het geding is.

1. Introductie

Of de economische wetenschap uiteindelijk bruikbaar is bij de analyse en evaluatie van milieuvraagstukken staat nogal eens ter discussie. Zeker door beleidsmakers wordt hieraan nogal eens getwijfeld. Maar evenzeer valt menigmaal een negatief oordeel van economen over hun eigen professie te beluisteren. Gepleit wordt dan voor vernieuwing of verbreding van het gangbare kader voor de economische analyse van milieuvraagstukken. Dit pleidooi voor verbreding van de economische wetenschap heeft met name weerklank gevonden onder economen die zich verenigen achter het predikaat 'ecologische economie'. Genoemde onvrede is uiteindelijk mede aanleiding geweest voor de oprichting van de "International Society for Ecological Economics" in 1991. Deze expliciet op interdisciplinariteit gerichte vereniging zou noodzakelijk zijn omdat:

"we are beginning to realize that traditional economic and ecological models and concepts fall short in their ability to deal with global ecological problems"

(Costanza, Daly en Bartholomew, 1991, p.2).

Ecologische economische analyse, een nieuw "transdisciplinary field of study", staat daarbij in dienst van het uiteindelijke doel:

"of solving the critical problems of managing our use of the planet" (idem, p.3).

Deze vereniging kent inmiddels een bloeiend bestaan en mag tal van vakgenoten tot haar leden rekenen. Zij kan daarmee worden gezien als een exponent van de onvrede met betrekking tot de bruikbaarheid van economische analyse van het milieu voor vormgeving en uitvoering van het milieubeleid.

Nu deze vereniging al weer bijna een decennium bestaat, is het tijd om na te gaan in hoeverre de belofte van vernieuwende inzichten ook wordt waargemaakt¹. Bij uitstek leent zich hiervoor de vraag of deze stroming inzichten heeft gegenereerd die bruikbaar zijn in de huidige discussie over de te volgen strategie ten aanzien van het Nederlandse milieubeleid. Dat blijkt slechts gedeeltelijk het geval. Zo speelt het door deze stroming benadrukte belang van de fysieke dimensie van het economisch proces al een rol in het beleid, met name in de lange termijn strategie van het *milieubeleid*. Datzelfde geldt voor de vermeende noodzaak tot een andere dan de gangbare economische waardebeoordeling. De oorzaken achter de veelvuldig te constateren verwatering van het milieubeleid bij de concrete uitwerking in *overheidsbeleid* (na afweging van alle belangen) verdient echter juist *meer* aandacht van de milieubeleidsmakers. In tegenstelling tot de suggestie van ecologisch economen zou daarbij juist meer oog moeten bestaan voor het economisch aspect van milieubelangen. Een goed begrip van het waarom van deze gang van zaken is een voorwaarde voor het formuleren van een effectieve alternatieve, lange termijn strategie.

De opbouw van het betoog is als volgt. De volgende paragraaf typeert eerst kort de stroming van de ecologische economie. Daarna wordt de kern van de bijdrage van deze

¹ In deze bijdrage wordt dus niet geanalyseerd of de kritiek op de economische wetenschap als zodanig gerechtvaardigd is. Vollebergh (1999) toont aan dat de kritiek in dit opzicht op een aantal fundamentele misverstanden berust.

stroming aan de analyse van milieuvraagstukken geschetst aan de hand van de twee reeds genoemde centrale thema's, het belang van de fysieke dimensie van het economisch proces én de veronderstelde noodzaak van alternatieve vormen van waardebeoordeling. Paragraaf 4 toetst vervolgens de relevantie hiervan voor het Nederlandse milieubeleid. Tot slot volgen enkele conclusies.

2. Wat is ecologische economie?

Kritiek op wat gewoonlijk wel 'gangbare' economische wetenschap wordt genoemd, is al zeer oud en regelmatig onderwerp van discussie. Gezien deze lange traditie is de kritiek in verband met het milieu betrekkelijk nieuw, hoewel ook deze nooit geheel afwezig is geweest (zie Martinez-Alier, 1989). Had deze kritiek in de jaren '60 nog vooral betrekking op de afwezigheid van aandacht voor milieuvraagstukken, gaandeweg is de kritiek zich meer en meer gaan richten op het milieu-economisch onderzoeksprogramma dat in de loop der jaren van de grond is gekomen. Dat programma wordt door critici in meerdere of mindere mate als ontoereikend bestempeld voor een zinvolle bestudering van milieuvraagstukken.

De bezwaren onder ecologische economen zijn zeer helder verwoord door Georgescu-Roegen, die wel als de belangrijkste geestelijk vader van deze stroming wordt gezien.² Na belangrijke bijdragen te hebben geleverd aan zowel consumenten- als producententheorie (Georgescu-Roegen, 1966), heeft hij zijn verdere leven gewijd aan kritische evaluaties van wat hij standaard economische analyse pleegt te noemen. Volgens Georgescu-Roegen schiet de standaard zienswijze zowel bij de representatie van het economisch proces, als bij de waardebeoordeling fundamenteel tekort. De belangrijkste reden hiervoor is dat in zijn opvatting standaard of gangbare economische analyse beperkt blijft tot "the mechanics of utility and self-interest" (Georgescu-Roegen, 1966, p.103), terwijl in zijn ogen een evolutionaire, op de thermodynamica gebaseerde weergave van het economisch proces op zijn plaats zou zijn.

Op grond van deze bezwaren vraagt hij zich naar aanleiding van de in de vorige paragraaf gegeven plaatsbepaling van de economische wetenschap expliciet af:

"why a science interested in *economic* means, ends, and distribution should dogmatically refuse to study also the process by which new *economic* means, new *economic* ends, and new *economic* relations are created." (Georgescu-Roegen, 1966, p.105)

Het gangbare kader voor economische analyse zou volledig aan dit gegeven voorbijgaan, terwijl de maatschappelijke verschijnselen naar hun diepste aard evolutionair van karakter zijn. Vandaar ook de door hem talloze malen herhaalde stelling dat:

"it is beyond dispute that the sin of standard economics is the fallacy of misplaced concreteness." (Georgescu-Roegen, 1966, p.106)

² Zo spreekt Ayres bijvoorbeeld van "the leader of the 'entropic school' of economics" (Ayres, 1997, p.285), waarmee hij verwijst naar wat hier ecologische economie wordt genoemd.

Slechts indien recht wordt gedaan aan de fundamentele thermodynamische inzichten en het in zijn ogen 'dialectische' karakter van de economische verschijnselen, zou economische analyse in staat zijn haar beperkingen te overwinnen. Met name de Entropiewet speelt een essentiële rol in zijn denken, want zoals hij later eens heeft opgemerkt:

"the Entropy Law is taproot of economic scarcity." (Georgescu-Roegen, 1976, p.9)

Met andere woorden, zonder Entropiewet is geen economisch inzicht in de schaarste-problematiek mogelijk. Tevens zou het op deze wijze zichtbaar gemaakte evolutionaire karakter van de verschijnselen de noodzaak aantonen van een alternatieve, op dialectiek gebaseerde interpretatie van de resultaten van economische analyse.

Voor tal van anderen, zoals Ayres en Kneese (1969 en 1989), Daly (1973, 1992, 1997a en b), Perrings (1987), Faber en Proops (1993) en Common (1995) vormt Georgescu Roegen's zienswijze (nog steeds) een belangrijke inspiratiebron dan wel referentiepunt.³ Met name Daly geniet bekendheid in brede kring. Ook hij laat zich sinds lange tijd negatief uit over de mogelijkheden van economische analyse om met behulp van het relatieve schaarsteconcept fundamentele milieu-aspecten serieus te nemen. Daly stelt zelfs dat:

"neoclassical economics, like classical physics, is a special case that assumes that we are far from limits ... and far from the limiting carrying capacity of the environment, and the limiting satiety of consumers' wants." (Daly, 1987, p.324)

Daarom zou behoefte bestaan aan:

"a more general theory ... to embrace both 'normal' and limiting cases" want "classical economic theories do not work well in regions close to limits." (idem)

Niet toevallig is Daly dan ook een van de leidende figuren achter de reeds genoemde "International Society for Ecological Economics". Ecologische economie zou meer evolutionair, dynamisch, holistisch zijn, en ook transdisciplinair, pluralistisch, integretatief, en meer gericht op problemen dan op 'tools'.

Het is hier niet de bedoeling, en evenmin de plaats, om op de gesuggereerde verschillen tussen 'ecologische' economie en 'gangbare' economie in te gaan.⁴ Volstaan kan worden met de constatering dat er een vergaarbak van kritische economen bestaat, die inspiratie putten uit hun verzet tegen wat 'gangbare' of 'neoklassieke economie' wordt genoemd. Hierachter gaat een waaier aan kritiek schuil die nog het meest aan de klassieke scholenstrijd in de sociale wetenschappen doet denken. Zo is er de strijd tussen de naar algemene regelmatigheden zoekende modellenbouwers, en hun critici die juist het unieke van specifieke gebeurtenissen benadrukken. En verder is er de door de critici benadrukte

³ Zie het speciale nummer van *Ecological Economics* uit september 1997 dat geheel aan het belang van Georgescu-Roegen voor deze stroming is gewijd

⁴ Zie hiervoor de bijdrage van J.C.J.M. van den Bergh (1999b) en ook noot 1.

noodzaak van evolutionaire en institutionele analyse, in plaats van de onrealistisch genoemde statische evenwichtskoncepten uit de gangbare analyse.

Ondanks de grote variëteit in thema's en de grote verschillen tussen individuele auteurs, is wel sprake van een enkele belangrijke constante onder 'ecologische' economen, namelijk de kritiek op gangbare economische analyse. Vandaar ook de keuze in dit essay om ecologische economie breed op te vatten, en daaronder al die economen te rangschikken die menen dat deze toepassing in meerdere of mindere mate ontoereikend is voor een zinvolle bestudering van de milieuproblematiek. In de volgende paragraaf wordt dieper op deze kritiek ingegaan.

3. Wat zijn de centrale inzichten?

De centrale inzichten uit de ecologische economie vloeien direct voort uit de kritiek op gangbare economische analyse. In de kritiek staan met name een tweetal kwesties centraal (Vollebergh, 1999, pp.11-18):

- i) een zinvolle milieu-economische bijdrage vraagt om expliciet aandacht voor de *fysieke dimensie* van het economisch proces, in het bijzonder voor de uit de thermodynamica af te leiden fundamentele beperkingen;
- ii) bij de *waardebepaling* van het milieu dient recht te worden gedaan aan de als essentieel bestempelde *harde* milieuraandvoorwaarden, alsook aan de brede verzameling van waarden die het menselijk gedrag kenmerkt.

In het vervolg van deze paragraaf wordt kort op beide inzichten ingegaan.

3.1. Fysieke dimensie cruciaal

Het gangbare kader voor economische analyse wordt gekenmerkt door het paradigma van de *relatieve* schaarste. Keuzeproblemen worden onderzocht gegeven het relatieve belang dat door agenten aan goederen wordt gehecht en de middelen waarover zij beschikken. Bij deze voorstelling van zaken wordt gewoonlijk voorbijgegaan aan de beschikbaarheid van goederen ('endowments') noodzakelijk voor productie en consumptie, zoals de productiemiddelen bodem, water en lucht. Hetzelfde geldt voor economische analyses waarin het (productie)proces wel expliciet wordt meegenomen, bijvoorbeeld in termen van (stroom)grootheden als arbeidstijd, kapitaaldiensten en energie, en waarvan wordt aangenomen dat deze middelen onderling substitueerbaar zijn.

Zoals eerder aangegeven schiet deze representatie van het economisch proces volgens een aantal critici, zoals Georgescu-Roegen, fundamenteel tekort. Het gangbare kader zou zo bepaalde voor milieuvraagstukken essentieel geachte fysieke aspecten onvoldoende belichten. Met name geldt dit voor cruciale empirische inzichten, zoals het in fysieke zin niet vrij opofferbaar zijn van productiemiddelen ('materiaalbalans') en de afnemende bruikbaarheid van milieubronnen ('entropietoename') als gevolg van bestaande omzettingen in productieprocessen. Bij een eenmaal doorlopen productieproces is onontkoombaar de kwaliteit van de outputs (inclusief afval) in thermodynamisch opzicht geringer dan die van de inputs. Deze geluiden zijn kenmerkend voor de al genoemde kringen van de 'ecologische economie' (Costanza,

Daly en Bartholomew (red.), 1991; Perrings, 1987, p.1-13 en Faber en Proops, 1993, p.263 e.v., Daly, 1974 en 1997b).

Gezien het grote belang dat deze thermodynamische analyse in de ecologische economie inneemt, is een korte uiteenzetting op zijn plaats. De thermodynamica betreft een tak van de fysica die zich expliciet richt op het energetisch aspect van de natuurkundige verschijnselen. De Eerste Wet van de Thermodynamica, ook wel de Wet van Behoud van Energie genoemd, maakt duidelijk dat bij omzettingen van de ene energievorm in de andere alleen de vorm verandert maar niet de vastgelegde hoeveelheid energie. Deze Wet stelt namelijk dat in een gesloten systeem de totale hoeveelheid energie constant is.⁵ Om de (productie)processen in de werkelijkheid adequaat te beschrijven is de Tweede Wet van de Thermodynamica, ook wel Entropiewet genoemd cruciaal. Het intuïtieve belang van deze wet blijkt bijvoorbeeld uit het ervaringsgegeven dat kinetische energie (beweging) wel kan worden omgezet in wrijvingswarmte van remmen, maar dat het omgekeerde niet mogelijk is. Volgens de Entropiewet geldt dat in een gesloten (fysisch) systeem de mate van ordening niet kan toenemen, maar zo mogelijk zal afnemen.

De tweede hoofdwet bepaalt dus de richting waarin energie-omzettingen plaatsvinden. Wil men bijvoorbeeld wrijvingswarmte omzetten in kinetische energie, dan is dat uitsluitend mogelijk door energie toe te voeren aan het systeem. Het best denkbare bij de omzetting van de ene energievorm in de andere is dat de mate van wanorde constant blijft. In dat geval is sprake van een reversibel of omkeerbaar proces. Dergelijke processen doen zich in werkelijkheid niet voor. Hier is sprake van onomkeerbare of irreversibele processen. De mate van wanorde wordt gewoonlijk beschreven aan de hand van een toestandsgrrootheid, namelijk entropie. Hoe groter de wanorde hoe hoger de entropie, en vice versa. De Tweede Wet zegt dus dat de entropie van een gesloten systeem nooit kan afnemen, maar zo mogelijk zal toenemen.

Georgescu-Roegen acht de Entropiewet niet alleen van toepassing op fysische processen, zoals verbranding in motoren, maar tevens op het geheel van de verschijnselen op de planeet aarde. Zijns inziens kan zelfs worden gesteld dat:

"... in the context of entropy, every action, of man or an organism, nay, any process in nature, must result in a *deficit* for the entire system." (Georgescu-Roegen, 1976, p.10)

Dit verlies is een probleem aangezien de totale beschikbare voorraad bruikbare milieubronnen (grondstoffen, energievoorraden) met lage entropie in strikte zin beperkt is en volledige recycling van afval (hoge entropie) onmogelijk is. Op termijn is derhalve een fundamenteel tekort aan lage entropie volgens Georgescu-Roegen onvermijdelijk.

⁵ Energie moet hier sinds Einstein's postulaat van de equivalentie van materie en energie ($E=mc^2$) worden opgevat als "massa-energie" (zie Ayres en Kneese, 1989, p.92). Hier wordt voorbijgegaan aan enkele belangrijke aanvullingen van Ayres op Georgescu-Roegen's weergave van de Thermodynamica met name waar deze betrekking heeft op de mogelijkheid van hergebruik van materialen (zie Ayres en Kneese, 1989, en ook Ayres, 1999).

De thermodynamica, aldus Georgescu-Roegen en zijn navolgers, geeft een dermate fundamenteel inzicht in de werkelijkheid, dat de economische theorie hieraan niet voorbij mag gaan. Met name de gedachte van een fundamenteel tekort, of de dreiging daarvan, komt steeds weer terug in de ecologische economie, zij het op heel verschillende wijzen. Ik onderscheid drie verschillende toepassingen, namelijk bij: i) de empirische weergave van interacties tussen het productie- en consumptiesysteem en het milieu; ii) de empirische vraag in hoeverre milieu als productie- dan wel als consumptiefactor substitueerbaar is; en iii) de beleidsmatige of normatieve kwestie in hoeverre de milieuproblematiek het gebruik van harde randvoorwaarden vereist (zie hierna). Ten aanzien van de eerste kwestie benadrukt de ecologische economie de noodzaak tot representatie van de fysieke dimensie van het economisch proces, en niet alleen de (toegevoegde) waarde- of financiële dimensie. Het zijn immers de achter deze dimensie schuilgaande fysieke interacties die invloed uitoefenen op (de kwaliteit van) het milieu. Dit verklaart ook de aantrekkingskracht van input-output analyse van energie-en materiaalstromen (Van den Bergh, 1999a).

Bij de tweede toepassing leidt de gangbare interpretatie van de thermodynamica gewoonlijk tot een negatieve beoordeling van de substitueerbaarheid van milieu ten opzichte van andere produktiefactoren (arbeid, menselijk en fysiek kapitaal), daar waar andere economen in principe neigen tot een neutrale houding (het kan wel of niet zo zijn). De reden hiervoor is het empirisch oordeel dat de beschikbaarheid van lage entropie, onder meer in de vorm van beschikbare fossiele energievoorraden en andere grondstoffenvoorraden, uiteindelijk beperkt is. Hetzelfde geldt voor bepaalde kwalitatieve dimensies van het milieu, zoals soortenrijkdom of ecologische herstelcapaciteit. Daardoor kan van substitueerbaarheid van milieukapitaal naar andere vormen van kapitaal (menselijk dan wel fysiek) hoogstens in beperkte mate sprake zijn, terwijl met name de bevolkingsgroei de druk op deze voorraden extra vergroot (Georgescu-Roegen, 1976; Daly, 1992).

Voorbeelden van de derde, normatieve toepassing zijn met name te vinden in de discussie over duurzaamheid en duurzame ontwikkeling, en loopt in feite vooruit op de kwestie van de waardebepaling. In dit verband wordt gepleit voor het rekening houden met harde milieurandvoorwaarden bij de vormgeving van overheidsbeleid, met name vanwege het hiervoor al genoemde gebrekkige vertrouwen in substitueerbaarheid van produktiefactoren. Voorbeelden hiervan zijn pleidooi voor handhaving van (het fysieke niveau van) het milieu als natuurlijk kapitaal, of het minimaliseren van de fysieke stromen bij constante voorraden van niet per capita vastgesteld natuurlijk én ander kapitaal (Daly, 1992, p.37). Deze laatste heeft zelfs de metafoer van de Plimsoll lijn gebruikt (Daly, 1993, p.8), een lijn die in de scheepvaart wordt gehanteerd in verband met de maximale beladingsgraad van schepen. Eenmaal overschreden treden zeer grote risico's op, met een gereede kans op de totale ondergang. Een te groot beslag op natuurlijke hulpbronnen, of een al te grote mate van milieuvervuiling vormen hier de analogie.

3.2. Alternatieve waardebeoordeling

Het tweede centrale thema in de kritiek betreft de waardebeoordeling van het milieu binnen de gangbare economische analyse. Zo zou er nog steeds te weinig oog bestaan voor specifieke, met het milieu samenhangende aspecten, en als dit al het geval is, dan gebeurt dit vaak op gebrekkige wijze. Dat in de moderne gangbare macro-economische analyse vaak alleen het nut ontleend aan consumptie centraal staat, bevestigt veel ecologisch economen in hun opvatting dat hier sprake is van een beperkt, of zelfs waardengebonden karakter van gangbare economische analyse.

Een concreet voorbeeld hiervan is de zienswijze dat gangbare economische analyse daarom louter met de doelstelling van economische groei, en in het verlengde daarvan met materiële consumptie, verbonden zou zijn. Zij zou zelfs, vanwege deze eenzijdigheid, steun geven aan 'growthmania' (Mishan, 1993, p.3-9; Daly, 1992, p.41). Hierdoor draagt zij zo niet direct, dan toch zeker indirect bij aan wat wel de 'milieucrisis' wordt genoemd. Deze zienswijze leeft met name sterk in die kringen die tegelijkertijd het belang van de thermodynamica voor zinvolle economische analyse benadrukken.

Maar ook de gangbare milieu-economische analyse moet het nogal eens ontgelden. Hoewel hier wel expliciet aandacht wordt besteed aan milieuwaarden, gebeurt dit volgens deze critici op een te beperkte wijze, onder meer omdat deze beperkt zou blijven tot de waardebeoordeling door de volledig geïnformeerde maar egoïstische, louter op het eigenbelang gerichte *homo economicus*. Een voorbeeld daarvan is de kritiek op de hedonische waarderingsanalyse, waarbij de waardebeoordeling louter is gebaseerd op de op de markt geopenbaarde preferenties van individuen. Deze preferenties zouden nu net als richtsnoer tekortschieten vanwege de met milieuvraagstukken samenhangende informatietekorten, onvoorziene intertemporele effecten en de asymmetrische verdeling van eigendomsrechten.

Deze kritiek staat model voor de veel bredere kritiek dat het gangbare kader slechts een beperkt domein van de maatschappelijk relevante preferenties en instituties serieus neemt, te weten de op de korte termijn gerichte, materiële of consumptieve belangen. Andere doeleinden, zoals immateriële en altruïstische doelen, dan wel andere verdelingen van eigendomsrechten en het belang van instituties bij de waardebeoordeling blijven hierdoor buiten beschouwing, terwijl deze nu juist bij de waardering van milieuaspecten cruciaal zouden zijn (Vatn en Bromley, 1994; Bromley, 1989a). Van hier is het nog maar een kleine stap naar kritiek op het gangbare kader als zou dit gebonden zijn aan specifieke ethische oordelen, en daarom ruimere of zelfs alternatieve ethische kaders voor de evaluatie van milieuspecifieke waarden rechtvaardigen (Sagoff, 1994).

Deze kritiek spoort in een groot aantal opzichten met de 'grenzen aan de groei' ideologie, die stamt uit de tijd van het bekende Rapport van de Club van Rome in 1971. Dat dergelijke kritiek beter kan worden opgevat als kritiek op het beleidsdebat, in plaats van fundamentele kritiek op gangbare economische analyse, heb ik elders uitgewerkt.⁶

⁶ Deze kritiek is namelijk niet gerechtvaardigd als principiële kritiek op de economische wetenschap als zodanig. Bovendien zijn de (nog te bespreken) alternatieven geenszins strijdig met gangbare economische analyse (zie Vollebergh, 1999, pp.67-120).

Hier wordt volstaan met de constatering dat binnen de ecologische economie alternatieven zijn aangedragen om beter rekening te houden met de vermeende lacunes in de gangbare waardebeoordeling. Ik bespreek een tweetal voorbeelden van alternatieve vormen van waardebeoordeling die onder ecologisch economie worden bepleit: i) het pleidooi voor het expliciet inbouwen van *harde* milieurobandoorwaarden in het overheidsbeleid; ii) het pleidooi om meer rekening te houden met het belang van instituties en ethische motieven van agenten (consumenten en producenten) bij de waardebeoordeling.

Allereerst het pleidooi om harde milieurobandoorwaarden bij de waardebeoordeling in acht te nemen. Dit pleidooi bouwt voort op het in de vorige subparagraaf besproken 'fundamentele tekort' dat volgens de critici bij de gangbare economische waardebeoordeling zou bestaan. Dit idee is met name in het duurzaamheidsdebat verder uitgewerkt (Van den Bergh en De Mooij, 1996). Een bekend voorbeeld is Daly's pleidooi om de norm van economische groei te verlaten, en te vervangen door zijn 'ethische' duurzaamheidsnorm gebaseerd op het concept van een stationaire economie ('steady state economy'). Deze (ethische) norm houdt rekening met de "carrying capacity" van het milieusysteem, en wordt door hem in retorische zin aangeduid met het hiervoor reeds genoemde begrip "Plimsoll line" uit de scheepvaart. Dit drukt zijns inziens het beste het concept van absolute schaarste uit, waardoor een limiet wordt gesteld aan wat hij noemt:

"the optimal sustainable scale of the economic subsystem as a part of the overall ecosystem." (Daly, 1992, p.94)

Volgens Daly impliceert zo'n limiet "strong sustainability"⁷ en wel als:

"obligation .. not to guarantee their (*future generations*, h.v.) welfare but their capacity to produce, in the form of a minimum level of natural capital, the limiting factor." (Daly, 1995, p.50)

Op deze wijze fungeert sterke duurzaamheid als *norm*, namelijk als:

"a way of implicitly providing property rights in the resource base to future generations" (idem, p.53).

Het is deze normatieve zienswijze die Daly keer op keer verdedigt als ethisch alternatief voor het gangbare kader voor economische analyse. Hier zou teveel aandacht uitgaan naar het relatieve in plaats van het absolute karakter van bepaalde behoeften, terwijl dit laatste juist in de context van milieuvraagstukken van groot belang zou zijn.

Het tweede pleidooi betreft de verruiming van de waardebeoordeling tot een rijkere verzameling waarden dan de vrije keuze van een louter door egoïstische motieven ingegeven homo economicus. Behalve bekende pleidooien om meer rekening te houden met altruïstische, en zelfs ethische motieven (Sagoff, 1988; Booth, 1994; Daly, 1994), wordt thans ook meer en meer aandacht gevraagd voor de rol van normen en waarden bij het nemen van beslissingen door individuen. Zo stelt Mohr bijvoorbeeld dat:

"Norms govern individual behavior. They do so, however, without being given hierarchical authority and without taking recourse to monetary

⁷ Vandaar ook Daly's stelling dat "optimal scale, like distributive justice, full employment, or price level stability, is a macroeconomic goal" (Daly, 1993, p.8).

incentives. Environmental norms may, therefore, appeal as an alternative to the classical environmental management approaches of command and control and market incentives." (Mohr, 1994, p.229).

Met andere woorden, door de te beperkte opvatting van het menselijk gedrag binnen de economische theorie, wordt ten onrechte voorbijgegaan aan belangrijke, alternatieve gedragsbeïnvloedende factoren, zoals milieunormen. Dat dergelijke normen bestaan valt af te leiden uit voorbeelden waarbij in een situatie van gemeenschappelijke gronden zonder een duidelijke door de overheid opgelegde institutionele structuur, toch gedrag tot stand komt dat tot wederzijds voordeel leidt (in tegenstelling tot het bekende gevangenendilemma gebaseerd op de homo economicus).

Naast dit pleidooi voor een rijkere benadering van het menselijk gedrag, wordt ook nogal eens gepleit voor meer aandacht voor het belang van (alternatieve) instituties bij de waardebeoordeling. Een voorbeeld hiervan is de nadruk die bijvoorbeeld een auteur als Bromley legt op het gegeven dat de (status quo) rechten van de hedendaagse generatie ten koste gaan van de toekomstige generaties. Dat het niet uit zou maken wie de eigendomsrechten heeft, miskent de empirie. Daar blijkt juist dat hedendaagse generaties eenzijdige macht hebben over de toekomst. Economen zouden dit gegeven verwaarlozen en daardoor uitgaan van:

"some sacred social construct - the status quo rights structure" (Bromley, 1991a, p.102).

Om deze reden pleit Bromley voor meer aandacht voor de verschillende vormen van eigendomsrecht, en hoe deze besluitvormingsprocessen beïnvloeden (Bromley, 1991b). Ook anderen hebben soortgelijke kritiek (Opschoor en Van der Straaten, 1994). Nauw gerelateerd is de kritiek op de (vermeende) verwaarlozing van de rol van transactiekosten in economische analyse, welke onder meer bij de instrumentkeuze van cruciaal belang zou zijn.

4. Wat is de (Nederlandse) beleidsrelevantie?

In deze paragraaf komt de vraag aan de orde wat de beleidsrelevantie is van de genoemde centrale inzichten uit de ecologische economie. Daartoe wordt eerst dieper ingegaan op de stelling dat vooral aandacht uit moet gaan naar de fysieke dimensie van het economisch proces. Vervolgens komt aan de orde in hoeverre het pleidooi voor een andere wijze van waardebeoordeling consequenties heeft voor het Nederlandse overheidsbeleid in het algemeen, en het milieubeleid in het bijzonder.

4.1. Fysieke dimensie voorop

Het is een interessante vraag of het pleidooi binnen de ecologische economie om explicieter de fysieke dimensie van het economisch proces in ogenschouw te nemen relevant is voor het Nederlandse milieubeleid, dan wel voor het overheidsbeleid in het algemeen. Voor zover het om de huidige oriëntatie van het milieubeleid gaat, lijkt dit pleidooi zonder consequenties. De aandacht voor de fysieke dimensie is hier zelfs uitgangspunt. De doelstellingen voor het Nederlandse milieubeleid worden sinds het NMP uit 1989

gekoppeld aan zogenoemde thema's, welke de oorspronkelijke 'compartimentale benadering' heeft verdrongen.⁸ Voor elke groep milieueffecten zijn daartoe beleidsthema's geformuleerd. Tot dusver worden thema's als klimaatverandering (broeikaseffect en aantasting ozonlaag), verzuring, vermesting, verspreiding, verwijdering, verstoring, verdroging en verspilling wel gekoppeld aan een vertaalslag in termen van gestelde en gerealiseerde doeleinden. Deze zijn op hun beurt *uitgedrukt in fysieke grootheden*. Hoewel het Nederlands milieubeleid zich dus oriënteert op milieuproblemen, en niet op het verbruik van voorraden en de doorzet van energie en materialen, impliceert dit toch dat de aandacht vooral uitgaat naar de fysieke stroom van energie en materialen. Deze milieuproblemen zijn het gevolg van deze fysieke stroom en veel beleid is erop gericht om zowel specifieke elementen van deze doorzet als de doorzet als geheel te verminderen.

Wat betreft het *overheidsbeleid* in het algemeen is duidelijk dat de fysieke milieuterugkoppelingen thans wel veel meer aandacht krijgen dan voorheen. Mede hierdoor maakt het milieubeleid veel meer onderdeel uit van integrale afweging. Niettemin wordt bij praktische beleidsbeslissingen de fysieke milieudimensie nog steeds verwaarloosd (marktwerking in de energiesector), of beperkt tot slechts een enkele kwestie (geluid op Schiphol), of zelfs tot een kwestie van ondergeschikt strategisch belang (eerst economische groei). Ook bij de gebruikelijk voorbereiding van het macro-economisch beleidskader, waaronder het begrotingsbeleid, speelt deze terugkoppeling nog steeds geen rol van betekenis. Hier lijkt dus wel degelijk ruimte voor verbetering.

Dit betekent dus dat in Nederland bij de vormgeving van het milieubeleid al veel aandacht uitgaat naar de fysieke dimensie van het economisch proces, maar dat het belang hiervan bij het nemen van tal van beslissingen niet, of slechts in beperkte mate meeweegt. Een reden hiervoor is ongetwijfeld dat momenteel nog slechts een *beperkt inzicht bestaat in de economische samenhangen* die het fysieke beslag, en de dynamiek daarin, veroorzaken, zoals internationale specialisatie en de rol van technologische ontwikkeling. Hetzelfde geldt voor de vraag hoe het milieubeleid op haar beurt daarop weer invloed uitoefent ('terugkoppelt'), bijvoorbeeld in de vorm van substitutie naar bepaalde alternatieve materialen, veranderingen in het investerings- en locatiegedrag van ondernemers en andere dynamische processen (technologische ontwikkeling). De aandacht voor dit soort factoren is momenteel te beperkt, terwijl daar nu juist de aangrijpingspunten voor een lange termijn strategie bepaling liggen.

Voor een dergelijke analyse biedt overigens de thermodynamica interessante aanknopingspunten. Zo kan de Eerste Thermodynamische Wet worden gebruikt om bepaalde specifieke relaties tussen fysiek verhandelde goederen en de substanties waaruit deze bestaan (energie en materialen) te beschrijven. Daardoor kan zelfs inzicht worden gegeven in bestaande impliciete markten van 'substanties' die bij het produceren of consumeren van

⁸ De compartimentale benadering bezag milieuproblemen naar de compartimenten water, lucht en bodem, en de aspecten straling en geluid. Dit stimuleerde het verplaatsen van milieuproblemen van het ene compartiment naar het andere. Vandaar dat sinds het NMP wordt uitgegaan van een integrale benadering, en welke nog steeds nauw aansluit bij de fysieke dimensie van het economisch proces.

materiële goederen worden verbruikt. Deze eveneens door Georgescu-Roegen (1975; 1979) genoemde en ook uitgewerkte mogelijkheid verschilt overigens niet wezenlijk van moderne economische analyse van het economische proces.

Voorbeelden van dergelijke toepassingen bieden Ayres en Kneese (1969 en 1989) en Ayres e.a. (1993) en Ayres (1995). Door uit te gaan van een enigzins aangepaste versie van de Eerste Wet, te weten de Wet van Behoud van *Materie*, kan zowel voor macro- als voor microsystemen inzicht worden gegeven in het materiële beslag van de productie van goederen. Volgens deze wet is in een gesloten systeem de totale hoeveelheid materie constant, waardoor betrekkelijk eenvoudig de materiële doorzetting van substanties in economische processen empirisch kan worden beschreven. Deze studies laten tevens zien hoe de thermodynamica behulpzaam is bij de operationalisatie van zinvolle optimaliseringsvraagstukken.

Zo kan bijvoorbeeld naar analogie van de optimalisatie van het energierendement verhoging van het materiaalrendement voor bepaalde productieprocessen in de productieketen van bepaalde consumentenproducten belangrijke milieuvoordelen met zich meebrengen. Dit geldt zeker voor die mogelijkheden waarbij verspilling wordt vermeden, en dus de technische efficiëntie wordt verhoogd, maar ook voor bepaalde interdependenties in de fysieke sfeer (substitutie tussen energie, materialen en emissies onderling e.d.). Hoewel deze aspecten thans meer en meer in toegepaste beleidsanalyses worden meegenomen, zoals het door het CPB ontwikkelde STREAM-model en sommige studies van ECN naar klimaatbestrijdingsopties (Gielen en Pieters, 1999), is hiervan in het beleid nog weinig terug te zien.

Overigens gaat het in deze interpretatie niet zozeer om de analyse van een *fundamenteel* tekort, maar om de analyse van *relatieve tekorten*. Wanneer op een bepaald tijdstip, zeg t , wordt vastgesteld dat het verbruik van een bepaalde stof, zeg x (bijvoorbeeld CO_2), schadelijk is, en dient te worden verminderd, dan veroorzaakt dergelijk beleid gewoonlijk niet alleen een vermindering van deze stof op tijdstip $t + I$, maar gewoonlijk evenzeer een vermeerdering van de inzet van andere stoffen, zeg y (bijvoorbeeld methaan). Producenten en consumenten zoeken immers telkens weer naar alternatieven bij hun keuze betreffende de inrichting van hun productie- dan wel consumptieproces. In hoeverre dergelijke substituties als een milieuverbetering kunnen worden gezien, vergt een *relatieve* in plaats van een absolute beoordeling van het relatieve beslag dat op de schaars aanwezige (grond)stoffen wordt gelegd ten behoeve van productie en consumptie.⁹ Hoe dan ook is het functioneel om inzicht te hebben de fysieke kenmerken van de in maatschappij op een bepaald tijdstip toegepaste productie- en consumptieprocessen.

4.2. Alternatieve waardebeoordeling

⁹ Een voorbeeld is een analyse naar een tweetal 'biomassa' opties, in casu substitutie in de eindverwerking van afval (van storten naar verbranden) en van gewone benzine en diesel naar bio-ethanol (Vollebergh, 1997). Het gaat hier om een vergelijking van twee (statische) opties, en de dynamiek in het aanpassingsproces blijft dus geheel buiten beschouwing.

Ook met betrekking tot het pleidooi voor een andere wijze van waardebeoordeling kan worden nagegaan in hoeverre dit consequenties heeft voor het Nederlandse overheidsbeleid in het algemeen, dan wel voor het milieubeleid in het bijzonder. Dit wordt hierna uitgewerkt voor de beide eerder genoemde pleidooien, te weten het expliciet inbouwen van *harde* milieurandvoorwaarden in het overheidsbeleid, en het meer rekening houden met het belang van instituties en ethische motieven van agenten (consumenten en producenten) bij de waardebeoordeling.

Harde milieurandvoorwaarden in het overheidsbeleid

Allereerst de kwestie van de harde milieurandvoorwaarden, zoals de door Daly voorgestelde Plimsoll lijn. De geschiedenis van het Nederlandse *milieubeleid* leert dat de keuze voor harde randvoorwaarden *in theorie* ten grondslag ligt aan dit beleid, zij het dat wel is voorzien in een aanpassingsperiode. Dit blijkt onder meer uit het in het NMP uit 1989 gestelde einddoel voor het milieubeheer, namelijk dat "elke generatie in beginsel een goede milieukwaliteit achter dient te laten en geen negatieve milieuerfenis". Dit houdt in dat "in beginsel milieuproblemen binnen een termijn van een generatie (20 à 25 jaar) moeten worden opgelost" (NMP, blz. 12). Deze 'oplossing' is echter geoperationaliseerd in de vorm van streefwaarden voor bepaalde stoffen, welke slechts voor een deel ook betrekking hebben op bepaalde ecologische inzichten betreffende de veerkracht van ecologische systemen. Hieruit valt af te leiden dat de *praktijk* van het milieubeleid dan ook afwijkt van de theorie.

Dat valt eenvoudig in te zien. De einddoelen of streefwaarden van de overheid zoals vastgelegd in het NMP reflecteren namelijk al een zekere afweging ten opzichte van andere doeleinden. Dit valt eenvoudig in te zien (Vollebergh, 1995, p.92). Wanneer de einddoelen in termen van 'draagvermogen' worden geïnterpreteerd, dan zouden deze (al of niet onzekere) waarden een bepaald onderdeel van de milieukwaliteit moeten reflecteren *waarbij geen schade optreedt*. Zo is bijvoorbeeld door wetenschappers berekend dat een depositienorm van 400 zuurequivalenten (ZEQ) per hectare op lange termijn gezonde bossen garandeert. Deze norm is echter niet de milieubeleidsnorm, zo blijkt uit de geopenbaarde voorkeuren van de overheid. Zelfs de NMP-norm of streefwaarde die "duurzaamheid binnen één generatie belooft" wijkt hiervan nog sterk af, in casu 1400 ZEQ in 2010.¹⁰

Het is daarom zinvol expliciet te onderscheiden tussen 'beleidsnormen' en 'duurzaamheidsnormen'. Het eerste type normen reflecteert de weging van de overheid met betrekking tot de milieudoeleinden in relatie tot andere doeleinden, onder meer tot uitdrukking komend in een aanpassingsperiode. De *beleidstekorten* waarover in de jaarlijkse rapportages wordt gesproken hebben slechts betrekking op de afstand van het feitelijke beleidsresultaat ten opzichte van het *voorgenomen* beleid met betrekking tot een specifieke stof. Het tweede type normen heeft betrekking op een zodanige belasting van het milieu dat daarbij geen (waarneembare) schade optreedt. Slechts deze waarden

¹⁰ Overigens bedroeg deze waarde in 1980, dat wil zeggen voordat het zure-regenbeleid werd ingezet, zo'n 6.700 ZEQ.

corresponderen dus met de NMP-eis dat geen (fysieke) milieu-erfenis wordt achtergelaten. Kennelijk is de overheid hiertoe (nog) niet bereid en kan geconcludeerd worden dat het Nederlandse milieubeleid dus niet zover gaat als Daly's Plimsoll lijn. Niettemin kan men dus wel stellen dat dit beleid reeds lang onderkent dat het milieu geen vrij beschikbaar en flexibel productiemiddel is, en dat expliciet geformuleerde fysieke doeleinden behulpzaam zijn bij het richting geven van het overheidsbeleid gericht op duurzaamheid.

Een geheel andere kwestie is de vraag in hoeverre de door de ecologisch economen aanbevolen operationalisatie van duurzaamheid in de vorm van fysieke, 'harde' milieurandvoorwaarden, dient te gelden bij de vormgeving van het *overheidsbeleid*. Deze suggestie impliceert namelijk een 'harde' restrictie of 'absolute norm' bij het nemen van concrete politieke beslissingen, dat wil zeggen een norm die geen afruil (al of niet in de tijd) toestaat. Hetzelfde geldt voor concepten van sterke duurzaamheid als zou dit impliceren dat dergelijke milieunormen als fundamentele restrictie dienen te gelden bij de lange termijn (fysieke) uitwisseling tussen het 'economisch systeem' en het 'milieusysteem' (Daly, 1994 en 1999; Hueting en Reijnders, 1996). In Nederland is deze beleidslijn ook eens verdedigd door de SER in 1989 naar aanleiding van het NMP, toen zij stelde dat de som van de milieu-effecten diende te blijven binnen de grenzen van wat het milieu duurzaam kan verdragen (SER, 1989; Opschoor, 1990, p.31).

Hoewel misschien het NMP nog wel de geest uitstraalde van milieubeleid als (lange termijn) restrictie op de andere doeleinden van economische politiek, is noch het feitelijke milieubeleid noch het Nederlands overheidsbeleid in overeenstemming geweest met een dergelijke interpretatie (zie hiervoor). De implicatie van zo'n waarderingsnorm voor het overheidsbeleid is dan ook zeer vergaand: als een bepaald beleid in strijd is met deze harde randvoorwaarde, *dan mag zij niet geïmplementeerd worden*. Zij geldt dan immers als allesoverstijgende (lexicografische) metanorm. Voor velen gaat een dergelijk pleidooi voor alternatieve waardering te ver. In Nederland is dit met name geproblematiseerd door de WRR (WRR, 1994). De WRR heeft zich expliciet tegen dergelijke interpretaties van duurzaamheid of duurzame ontwikkeling gekeerd. Zij heeft met name gewezen op het onzekere en technocratische karakter van de informatie waarop deze zogenaamde harde milieurandvoorwaarden moeten worden gebaseerd. Dit terwijl deze normen juist de uitkomst dienen te zijn van een (democratisch) legitimatievraagstuk, waarop zij expliciet worden afgewogen tegen andere doeleinden.¹¹

In feite slaat de kritiek van de WRR dus niet zozeer op de feitelijke gang van zaken rond het Nederlandse milieubeleid, alswel op het door Daly bepleite normatieve concept van een Plimsoll lijn als harde randvoorwaarde voor het overheidsbeleid. Inderdaad, de WRR wijst terecht op het gevaar van *ecologisme* dat achter dit pleidooi

¹¹ Ik ga hier voorbij aan het door de WRR, ten onrechte, aangedragen basisargument dat onzekerheid omtrent de hardheid van deze randvoorwaarden hiervoor bepalend is (zie mijn kritiek op dit punt in Vollebergh, 1995). Zelfs indien sprake zou zijn van zekerheid hieromtrent, is het van belang om terughoudend te zijn met het toepassen van metanormen.

schuil lijkt te gaan, namelijk dat een of meer milieudoelstellingen als ultieme doelstelling voor economische politiek wordt gepostuleerd (zie ook Vollebergh, 1999, pp.102-106). Daaraan dienen andere doeleinden dan altijd ondergeschikt te zijn. Met andere woorden, de suggestie lijkt te zijn dat als deze normen eenmaal (wetenschappelijk?) zijn vastgesteld, dat vervolgens geen afwegingen meer geboden zouden zijn. De milieunorm staat immers voorop. De eerder besproken gang van zaken rond het Nederlandse milieubeleid toont echter al aan dat een dergelijke uitwerking hier niet aan de orde is (Vollebergh, 1995, pp.88-92). De in de praktijk gehanteerde (korte en lange termijn) beleidsnormen zijn het resultaat van een voortdurend wikken en wegen, zonder dat daarbij een specifieke doelstelling een uitzonderingspositie wordt gegeven¹².

De vraag is dus gerechtvaardigd wat dan nog de waarde is van het pleidooi voor alternatieve waardebeoordeling binnen het Nederlandse overheidsbeleid. Moet men dan maar besluiten dat het pleidooi voor harde randvoorwaarden vanuit de ecologische economie dus maar beter geen beleidsimplicaties kan hebben? Ook dat is een brug te ver. Ten eerste zijn er volop situaties denkbaar waarbij dergelijke randvoorwaarden zinvol als beleidsnorm fungeren, zij het dat ook dit reeds lang in het Nederlandse milieubeleid is ingeburgerd. Zeer duidelijk is dat voor bepaalde stoffen en middelen met een zeer schadelijk gezondheids- of milieu-effect (asbest, CFK's, bepaalde pesticiden). Vaak wordt daarvoor het instrument van een volledig verbod gehanteerd. Maar ook het vastleggen van grenzen, zoals visquota, mestnormen en de aanwijzing van natuurgebieden, zijn voorbeelden van een absolute grensbepaling. De voorbeelden laten bovendien zien dat deze al gemeengoed zijn geworden. De vraag die men zich in dit verband dus kan stellen is of de grenzen die thans worden gehanteerd toereikend zijn, zowel qua striktheid (beschermen de grenzen voldoende) als qua omvattendheid (worden niet teveel stoffen toegelaten).

Ten tweede biedt juist de conceptualisering van 'harde' fysieke milieugrenzen de mogelijkheid om veel explicieter de kosten en baten van het al of niet voeren van milieubeleid in beeld te brengen, en op grond daarvan beleid te bepalen. Op het eerste gezicht lijkt dit juist tegenstrijdig met de ecologische economie die juist twijfelt aan de mogelijkheid om dergelijk waarden vast te stellen. Het serieus nemen van harde randvoorwaarden brengt echter onvermijdelijk kosten met zich mee. Deze kosten doen zich niet alleen voor in de vorm van directe kosten, zoals bij de kosten van asbestverwijdering. Evenzeer kan sprake zijn van gemiste opbrengsten, zoals bij het niet boren in de Waddenzee of het niet exploiteren van een natuurgebied als bouwgrond. Deze waarde geeft echter een interessante indicatie van de prijs die de maatschappij ervoor over heeft om bepaalde keuzes *niet* toe te laten, en geeft derhalve tevens inzicht

¹² Hierbij dient overigens wel te worden aangetekend dat op andere terreinen van overheidsbeleid wel degelijk gewerkt wordt met dergelijke 'harde' randvoorwaarden of beleidsnormen. Heel duidelijk is dat bij het monetaire beleid binnen de EMU (niet meer dan x% inflatie en y% overheidsschuld).

in de baten van dit beleid. De gemiste opbrengsten van het niet boren in het Wad is de prijs die men er kennelijk (minimaal) voor over heeft om het Wad te beschermen.¹³

Een andere belangrijke toepassing geldt de lange termijn strategiebepaling van het milieubeleid. Ook hier is het van groot belang om op grond van thans beschikbare, zoveel mogelijk geobjectiveerde kennis, een normatief kader vast te stellen waarop andere spelers in het maatschappelijk veld in kunnen spelen. Wat echter vooral opvalt aan het overheidsbeleid in het algemeen, is dat er nog steeds geen macro-economisch raamwerk bestaat waarin milieudoelen expliciet en doorzichtig worden afgewogen tegen andere macro-economische doelen (Vollebergh, 1995). Nu blijft onhelder wat de prijs is die wordt betaald voor zaken als het niet voldoen aan lange termijn milieubeleidsnormen in het NMP, of zelfs duurzaamheidsnormen op grond van ecologische inzichten. Op deze wijze genereren dergelijke 'harde' randvoorwaarden belangrijke beslisinformatie omtrent de lange termijn ambities van het milieubeleid, zij het dat de hardheid van deze randvoorwaarden door het serieus nemen van een aanpassingsperiode minder hard zijn dan op het eerste gezicht lijkt.

Het belang van alternatieve gedragmotieven en de rol van instituties

Tot slot dient nog te worden nagegaan in hoeverre het pleidooi binnen de ecologische economie om bij de waardebeepaling meer rekening te houden met alternatieve gedragmotieven en de rol van instituties, zoals eigendomsrechten, relevant is voor het Nederlands milieubeleid, dan wel het overheidsbeleid meer in het algemeen. Allereerst komt de suggestie aan de orde om meer aandacht te schenken aan alternatieve gedragbepalende factoren, zoals de rol van normen en waarden en de endogeniteit van preferenties (zie ook Bovenberg, 1999). Daarna wordt dieper ingegaan op een mogelijke andere verdeling van eigendomsrechten, alsook op andere institutionele kaders voor het nemen van (milieu)beleidsbeslissingen.

Het pleidooi voor meer aandacht voor alternatieve gedragbepalende factoren biedt zeker interessante perspectieven. Dit kan duidelijk worden geïllustreerd aan de hand van de keuze van het gedragsbeïnvloedende milieubeleidsinstrumentarium. Traditioneel wordt het instrumentarium gedomineerd door directe regulering gekoppeld aan vergunningverlening. De laatste jaren zijn in Nederland bovendien convenanten tussen overheid en bedrijven een belangrijke aanvullende rol gaan spelen. Beide benaderingswijzen stemmen niettemin overeen in de wijze waarop zij gedragsveranderingen beogen te bewerkstelligen, namelijk door een aanbodgestuurde benadering. Gedragsaanpassing van zowel producenten en consumenten wordt daarbij met name via voorgeschreven technologie-impuls tot stand gebracht (bouwbesluiten; toepassing best beschikbare technieken), eventueel nog ondersteund door prijsprikkels, zoals subsidies. Met het door gangbare milieueconomen geadviseerde instrumentarium van belastingen en verhandelbare rechten is dit overigens niet anders.

¹³ Zie voor een dergelijke toepassing in het kader van de huidige discussie rond het grondgebruik Bettendorf e.a. (1999).

Achtergrond van dit beleidsinstrumentarium is een tamelijk beperkte opvatting van het gedrag van actoren, of dit nu producenten of consumenten zijn. In feite wordt uitgegaan van een statische maatschappelijke context, waar de vraag naar goederen en diensten, alsook naar de technologie gegeven is, en niet als zodanig een factor die te beïnvloeden is. Wordt echter een meer dynamisch gezichtspunt gekozen, en expliciet ruimte gelaten voor de rol van normen en waarden bij het nemen van beslissingen, dan openen zich interessante nieuwe perspectieven in de vorm van een expliciet *vraaggericht* milieubeleid.

Zo'n beleid gaat uit van bepaalde gewenste producten of gedrag omdat deze gepaard gaan met een geringere milieubelasting. Uitgaande van dergelijke gewenste alternatieven, wordt de aansturing van het economisch proces gezocht in het actief stimuleren van de vraag door de overheid. Deze stimulans kan in eerste instantie komen van passief beleid in de vorm van het relatief aantrekkelijk maken van deze alternatieven, zoals nu bijvoorbeeld meer en meer wordt overwogen in de vorm van prijsprikkels. Een bekend voorbeeld is de leveringsplicht tegen een vastgesteld tarief voor WKK installaties (inmiddels afgeschaft), en het overbrengen van bepaalde producten of activiteiten naar een lager accijns- of BTW-tarief (groene stroom). Ook het gebruik maken van groene labels heeft een dergelijke functie.

Maar de overheid zou ook zelf *actief* de vraag naar deze producten kunnen opwekken, bijvoorbeeld door direct de preferentievorming zelf te beïnvloeden. Het zelf actief ter hand nemen van gedragsbeïnvloeding door de overheid in de milieucontext wordt echter slechts zelden toegepast, waarschijnlijk omdat hieraan de sfeer kleeft van paternalisme of, erger, dirigisme. In het bedrijfsleven daarentegen is het een wijdverbreide strategie (marketing) en maatschappelijk geaccepteerd (zij het niet zonder discussie). Door veel actiever en gericht gebruik te maken van de vier P's (Product, Prijs, Promotie en Plaats) kunnen gedragsalternatieven en hun consequenties beter zichtbaar worden gemaakt voor diegene die zelf kiest. Immers, algemene reclamespotjes in de trant van 'een beter milieu begint bij jezelf' is hiervoor te algemeen en vrijblijvend. Directe confrontaties met feitelijk keuzegedrag (biologisch ei versus ei uit de legbatterij) via actieve interventies (E- en Eco-teams e.d.) passen goed in dit beeld.

Resteert nog het pleidooi voor meer aandacht voor de *rol van instituties*, zoals eigendomsrechten of andere institutionele besluitvormingskaders. Het belang van een alternatieve verdeling van eigendomsrechten kan expliciet worden getoetst met behulp van het door Bromley genoemde, en reeds geciteerde beoordelingscriterium. Dit criterium behelst de vraag in hoeverre voldoende rekening wordt gehouden met een veronderstelde noodzaak tot overdracht van rechten naar slachtoffers van milieuaantasting, in het bijzonder toekomstige generaties. Het blijkt dat wanneer alle interacties van mens en milieu in ogenschouw worden genomen, dat in Nederland op een groot aantal terreinen reeds vorderingen zijn gemaakt met een dergelijke overdracht.

Allereerst is in een aantal evident schadelijke gevallen zelfs sprake van een algeheel verbod, zodat het (gewoonte)recht op de exploitatie van deze stoffen ontnomen is aan producenten en consumenten (CFK's, bepaalde pesticiden). Verder bestaat de vanzelfsprekendheid waarmee voorheen tal van afvalstoffen naar water, bodem en lucht werd geloosd niet langer. Nu is juist het in eigen beheer uitvoeren, dan wel betalen voor

geleverde schoonmaakdiensten norm geworden. Tot slot is zelfs in een aantal gevallen een (voorzichtig) begin gemaakt met de overdracht van rechten van vervuiler naar slachtoffer. Het meest pregnant is dit het geval bij rokers voor wie niet langer overal de deur openstaat, maar soortgelijke ontwikkelingen doen zich ook voor bij bepaalde sterk milieuaantastende activiteiten, zoals de bio-industrie (melkquota en varkensrechten). Verder lijkt de introductie van expliciet verhandelbare klimaat- of zure regen-rechten slechts een kwestie van tijd.

Hoewel het eigendomsrecht op het milieu dus niet langer eenduidig bij de vervuilers ligt, is nog in tal van opzichten sprake van open einde regelingen en is de gekozen vormgeving van het beleid soms nogal ongelukkig. Van open einde regelingen is sprake vanwege de gebrekkige kennis die nog kleeft aan tal van (stoffelijke) interacties tussen mens en milieu. De bewijslast voor veilige toepassing ligt hier bij het milieu, zodat onze generatie het eigendomsrecht op exploitatie neemt. Alleen bij medicijnen en genetische modificatie, met name bij toepassing daarvan in open veld, wordt (vooralsnog) de nodige voorzichtigheid betracht (zij het in lang niet alle landen even strikt). Verder laat de problematiek rond de varkensrechten zien dat de gekozen overdracht van rechten niet altijd de meest gelukkige is. Immers, niet het houden van varkens als zodanig is het (milieu)probleem, maar de wijze waarop (Nentjes, 1986).

Het pleidooi voor meer aandacht voor (alternatieve) institutionele besluitvormingskaders kan worden getoetst aan de hand van de wijze waarop de overheid uiteindelijk zelf haar beslissingen neemt, en daardoor invloed op het milieu uitoefent. Opvallend is dat ook in Nederland binnen de huidige beslisprocedures het milieubelang vaak niet expliciet wordt afgewogen. Een duidelijk voorbeeld hiervan zijn de afzonderlijk procedures voor kosten-baten analyse waarbij geen rekening wordt gehouden met milieu-effecten en procedures waarin het milieu-effect wordt geanalyseerd in niet-financiële grootheden (de Milieu-Effect Rapportage). Ook bij belangrijke strategische (kabinets)beslissingen is de informatie over milieu-effecten vaak slechts beperkt beschikbaar, met name door de gebrekkige aandacht voor de lange termijn dynamiek tussen productie en milieu. Onder bestuurskundigen is het nu een populaire benadering om het milieubelang beter te representeren in de besluitvormingsprocedures zelf via de weg van actieve participatie (zoals TOPS in het kader van de Schiphol discussie) (Teisman, 1995). Op deze wijze zouden alle belangen gelijkelijk worden vertegenwoordigd, en het milieubelang beter doorklinken in de uiteindelijke besluitvorming. Dit zou onontkoombaar zijn vanwege de wijze waarop de democratie functioneert.

Het is zeker niet uitgesloten dat deze verandering in procedure positieve gevolgen zal hebben, hoewel de ervaringen bij TOPS niet erg bemoedigend zijn. Toch is het democratisch argument niet overtuigend, zoals blijkt uit de wijze waarop het begrotingsbeleid en de monetaire politiek tot stand komt. Ook hier is voortdurend sprake van fundamentele keuzes (milieu-uitgaven versus onderwijs; stabiele munt versus werkgelegenheid of inkomen), en van klassieke dilemma's voor individuele beslissers (extra beroep op uitgaven door individuele departementen; loon-prijs spiraal), terwijl allen tezamen juist gebaat zijn bij stabiliteit van begrotingsbeleid en monetair systeem. Na de lessen van de jaren '70 en '80 is daarom het afwegingskader rond het

begrotingsbeleid gesystematiseerd, en de lessen van de jaren '30 hebben er zelfs toe geleid om het monetaire beleid te depolitiseren.

Opmerkelijk is dat voor de milieudimensie een dergelijk kader geheel ontbreekt. Hier bestaat echter evenzeer behoefte aan een afwegingskader waarin de doelstelling 'verantwoorde milieukwaliteit' expliciet kan worden afgemeten en afgewogen tegen andere doeleinden van economische politiek. De in het begrotingsbeleid en de monetaire politiek gangbare rationele 'economische' argumentatie op basis van informatie via duidelijk herkenbare kengetallen en randvoorwaarden, is voor een deel al wel terug te vinden in de wijze waarop in Nederland het lange termijn kader voor het milieubeleid in de NMP's is geschetst. Maar bij concrete beleidskeuzes is van een zorgvuldige afweging, rekening houdend met milieuterugkoppelingen nauwelijks sprake. Niet alleen ontbreekt nu veelal de informatie, maar evenzeer ontbreekt een besluitvormingskader. Een goed startpunt voor het aanreiken van deze informatie biedt de door ecologisch economen benadrukte, onvermijdelijke interactie tussen mens en milieu als gevolg van bevolkings-, productie- of inkomensgroei. Een afruil tussen milieu en andere doeleinden is daarbij eerder regel dan uitzondering. Een verantwoorde lange termijn strategie zal dit als vertrekpunt dienen te nemen, om van daaruit een voor alle partijen transparant afwegingskader te formuleren.

Men kan daarom zelfs nog een stap verdergaan en pleiten voor depolitisering. Dit is bijvoorbeeld gebruikelijk in de monetaire politiek en is onlangs weer gevolgd bij de oprichting van de Europese Centrale Bank in het kader van de Europese Monetaire Unie. Hier is de Centrale Bank een in beginsel door technocraten gerunde apolitieke institutie met expliciete en verregaande bevoegdheden op monetair terrein. Op soortgelijke wijze zou een Centrale Milieu Bank kunnen waken over een aantal 'harde' randvoorwaarden waarvoor voldoende legitimiteit bestaat, en waarvan de spelregels ex ante voor alle deelnemers duidelijk zijn. Met een zorgvuldig uitgebalanceerd mandaat kan deze institutie in betrekkelijke rust, en buiten de (politieke) waan van alledag, potverteren ten koste van het milieu tegengaan. Voor het bedrijfsleven schuilt de winst in het afnemen van de lange termijn onzekerheid met betrekking tot het milieubeleidskader (fundamenteel nieuwe inzichten daargelaten).

5. Conclusies

De analyse van de bruikbaarheid van de inzichten van ecologisch economen voor het Nederlands milieubeleid roept een wisselend beeld op. Verschillende van de door hen benadrukte specifieke thema's worden thans al onderkend binnen het Nederlands milieubeleid. Niettemin bieden deze thema's wel aanknopingspunten voor het nog eens goed doordenken van de strategische uitgangspunten van dit beleid. Zo is de fysieke dimensie weliswaar referentiepunt van beleid, maar nu ontbreekt nog al te vaak inzicht in relevante samenhangen en substitutieprocessen waartoe het milieubeleid zelf aanleiding geeft. Ook bestaan er interessante aanknopingspunten voor een meer actief, op preferentieverandering gericht overheidsbeleid. Verder is het de vraag of de herallocatie van eigendomsrechten op het milieu wel ver genoeg gaat, dan wel de juiste vorm heeft. En,

tot slot, kan dit beleid zelf meer expliciet worden geïntegreerd in het bestaande macro-economisch beleid om zodoende meer lange termijn stabiliteit te verkrijgen.

Hoewel dergelijke thema's ook heel goed aansluiten bij de ontwikkelingen in de moderne economische theorie, kan het agenderen van deze kwesties in de milieucontext wel als een verdienste van de ecologische economie worden gezien. Lang niet altijd wordt door economen voldoende onderkend dat milieuvraagstukken specifieke kenmerken hebben, waardoor toepassing van gangbare beleidsconcepten in deze context tekortschieten. Veel van deze ideeën hebben echter een sterk normatief, en vaak nog weinig uitgewerkt karakter. Hetzelfde geldt voor thema's die hier niet zijn besproken, zoals de ontwikkeling van alternatieve indicatoren voor de (empirische) meting van welvaart, het belang van de bevolkingsgroei voor de lange termijn stabiliteit, en de rol van transactiekosten bij de implementatie van beleid.

Voor velen spreekt het echter niet vanzelf dat milieuvraagstukken altijd moeten worden gecorrigeerd, zeker niet wanneer inzicht in de baten daarvan ontbreekt en de kosten hoog oplopen. Daarom bestaat veelal geen draagvlak voor milieudoelen als metanorm waaraan ander overheidsbeleid ondergeschikt zou moeten zijn. Lange termijn milieubeleid is zodoende vooral een kwestie van het vinden van de juiste (institutionele) afwegingskaders en het motiveren van marktpartijen (producenten, maar vooral ook consumenten). Die afwegingskaders dienen dan wel voldoende rekening te houden met de specifieke milieukenmerken, maar deze moeten ook niet worden overdreven. Veel andere beleidsterreinen, zoals gezondheidszorg, onderwijs en monetair beleid, kennen vergelijkbare problemen. Gezien hun ervaring en expertise op andere beleidsterreinen, valt er voor het milieubeleid van economen dan ook best het een en ander in dit opzicht te leren.

Literatuur

- Aalbers, R. (1999), *On the implications of thresholds for economic science and environmental policy*, proefschrift, Tilburg.
- Aalbers, R. en H.R.J. Vollebergh (1996), "Klimaatverandering: voorkomen of ondergaan", *Economische Statistische Berichten*, 81, 4046, 464-467.
- Ayres, R.U. (1995), "Thermodynamics and process analysis for future economic scenarios", *Environmental and Resource Economics* 6, 207-230.
- Ayres, R.U. (1997), "Comments on Georgescu-Roegen", *Ecological Economics* 22, 285-287.
- Ayres, R.U. (1999), "The Second Law, the Fourth Law, recycling and limits to growth", *Ecological Economics*, forthcoming.
- Ayres, R.U., L.W. Ayres en V. Norberg-Bohm (1993), "Industrial metabolism of nitrogen", *INSEAD Working Papers*, 93/72/EPS, Parijs.
- Ayres, R.U. en A.V. Kneese (1969), "Production, consumption, and externalities", *American Economic Review* 59, 282-297.
- Ayres, R.U. en A.V. Kneese (1989), "Externalities: economics & thermodynamics", in: F. Archibugi en P. Nijkamp (red.), *Economy and ecology: towards sustainable development*, Dordrecht (Kluwer), 89-118.
- Bergh, J.C.J.M. van den (1999a), "Milieu-economie en materiaalstromen", *Milieu - Tijdschrift voor milieukunde*, 1999, 1, 35-45.
- Bergh, J.C.J.M. van den (1999b), "Visies en benaderingen binnen de Ecologische Economie", *VROM Publikatiereeks*, te verschijnen.
- Bergh, J.C.J.M. en R.A. de Mooij (1996), "Economische groei en milieubehoud: visies vergeleken", *Milieu - Tijdschrift voor milieukunde*, 11, 49-59.
- Bettendorf, L., R. Aalbers en H.R.J. Vollebergh (1999), "Op grond van welvaart", *Economische Statistische Berichten*, 84, nr.4233, D12-D17.
- Booth, D.E. (1994), "Ethics and the limits of environmental economics", *Ecological Economics*, 9, 241-252.
- Bovenberg, A.L. (1999), "On the cutting edge between policy and academic challenges for (public) economists", *NAKE Lecture* 1999.

- Bromley, D.W. (1989a), "Entitlements, missing markets, and environmental uncertainty", *Journal of Environmental Economics and Management* 17, 181-194.
- Bromley, D.W. (1991b), *Environment and economy*, Oxford (Basil Blackwell).
- Common, M. (1995), *Sustainability and policy*, Cambridge (Cambridge University Press).
- Costanza, R., H.E. Daly en J.A. Bartholomew (1991), "Goals, agenda and policy recommendations for ecological economics", in: R. Costanza, H.E. Daly en J.A. Bartholomew (red.), *Ecological Economics: the science and management of sustainability*, New York (Columbia University Press).
- Daly, H.E. (1973), "The economics of the steady state", *American Economic Review* 64, 15-25.
- Daly, H.E. (1987), "The economic growth debate: what some economists have learned but many have not", *Journal of Environmental Economics and Management* 14, 323-336.
- Daly, H.E. (1992), *Steady state economics*, 2e editie, San Francisco (Freeman).
- Daly, H.E. (1993), "Introduction to *Essays toward a Steady-State Economy*" en "Postscript: some common misunderstandings and further issues concerning a Steady-State Economy", in: H.E. Daly en K.E. Townsend (red.), *Valuing the earth: economics, ecology, ethics*, Cambridge Mass. (MIT Press), 11-40 en 365-382.
- Daly, H.E. (1995), "On Wilfred Beckerman's critique of sustainable development", *Environmental Values* 4, 49-55.
- Daly, H.E. (1997a en b), "Georgescu-Roegen versus Solow/Stiglitz" en "Reply", *Ecological Economics* 22, 261-266 en 271-274.
- Faber, M. en J.L.R. Proops (1993), *Evolution, time, production and the environment*, 2e editie, Berlijn (Springer-Verlag).
- Georgescu-Roegen, N. (1966), *Analytical Economics*, Cambridge Mass. (Harvard University Press).
- Georgescu-Roegen, N. (1971), *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge Mass. (Harvard University Press).
- Georgescu-Roegen, N. (1972), "Energy and Economic Myths", *Southern Economic Journal* 41, 3, 347-381 en herdrukt in: N. Georgescu-Roegen (1976), *Energy and Economic Myths*, New York (Pergamon Press), 3-36.
- Georgescu-Roegen, N. (1976), *Energy and Economic Myths*, New York (Pergamon Press).

- Gielen, D. en J. Pieters (1999), *Instruments and Technologies for Climate Change Policy*, mimeo.
- Hahn, F. (red.) (1989), *The economics of missing markets, information and games*, Oxford (Oxford University Press).
- Hannan, B., M. Ruth en E. Delucia (1993), "A physical view of sustainability", *Ecological Economics* 8, 253-268.
- Hennipman, P. (1958), "Recente kritiek op de economische wetenschap", *Tijdschrift voor Documentatie en Voorlichting*, Nationale Bank van België, 33, I, 4.
- Huetting, R. (1974), *Nieuwe schaarste en economische groei*, Amsterdam/Brussel (Agon Elsevier).
- Huetting, R. en L. Reijnders (1996), "Duurzaamheid is een objectief begrip", *Economische Statistische Berichten*, 425-427.
- Martinez-Allier, J. (1987), *Ecological economics*, Oxford (Basil Blackwell).
- Mishan, E.J. (1993), *The costs of economic growth*, London (Weidenfeld and Nicolson).
- Mohr, E. (1994), "Environmental norms, society, and economics", *Ecological Economics*, 9, 229-239.
- Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) (1989), Tweede Kamer 1989-1990, 21.137, nr. 1-2;
- Nentjes, A. (1988), "De economie van het mestoverschot", *Milieu*, 5, pp. 159-163.
- Opschoor, J.B. (1990), "Ecologische duurzame economische ontwikkeling: een theoretisch idee en een weerbarstige praktijk", in: P. Nijkamp en H. Verbruggen (red), *Het Nederlands milieu in de Europese Ruimte*, Leiden (Stenfert Kroese), p.7-43.
- Opschoor, J.B. en J. van der Straaten (1993), "Sustainable development: an institutional approach", *Ecological Economics*, 7, pp. 203-222.
- Perrings, C. (1987), *Economy and environment*, Cambridge (Cambridge University Press).
- Sagoff, M. (1988), "Some problems with environmental economics", *Environmental Ethics* 10, 55-74.
- Sagoff, M. (1994), "Four dogmas of environmental economics", *Environmental Values*, 3, pp. 285-310.

- SER (1989), *Advies Our common future*, nr. 89/06, Den Haag.
- Smulders, S. (1995), "Entropy, environment, and endogenous economic growth", *International Tax and Public Finance* 2, 319-340.
- Stern, D.I. (1997), "Limits to substitution and irreversibility in production and consumption: a neoclassical interpretation of ecological economics", *Ecological Economics* 21, 197-215.
- Teisman, G.R. (1995), *Complexe besluitvorming*, (VUGA), Den Haag.
- Vatn, A. en D.W. Bromley (1994), "Choices without prices without apologies", *Journal of Environmental Economics and Management* 26, 129-148.
- Vollebergh, H.R.J. (1995), "Betwistbare (On)Zekerheid - het nut van geobjectieeerde duurzame risico's", *Tijdschrift voor Politieke Economie*, 17, nr.4, 83-93
- Vollebergh, H.R.J. (1997), "Environmental Externalities and Social Optimality in Biomass Markets: Waste-to-Energy in the Netherlands and Biofuels in France", *Energy Policy*, 25, 6, 605-621.
- Vollebergh, H.R.J. (1999), *Milieu en Schaarste- over draagwijdte en toepassingsmogelijkheden van milieu-economische analyse*, OCFEB-Studies in Economic Policy 1, Rotterdam.
- WRR (1994), *Duurzame risico's: een blijvend gegeven*, Den Haag (SDU Uitgevers).