

Schaars milieu

DRS. J. VAN DER VLIES – DRS. J.A. VAN DER VLIST*

In de klassieke economie werd aan het natuurlijk milieu geen economische waarde toegekend. Het milieu werd beschouwd als een vrij beschikbaar goed dat in overvloed aanwezig was. Naarmate echter het milieu door consumptie- en produktieactiviteiten steeds meer werd aangetast, groeide het besef dat milieu een schaars goed is waarmee economisch moet worden omgesprongen. Dit riep problemen op hoe de prijs van milieugoederen zou kunnen worden vastgesteld en hoe milieu-aspecten in economische beslissingen zouden kunnen worden betrokken. In dit artikel worden enkele praktisch hanteerbare methoden gepresenteerd om bij economische afwegingen met milieukosten en -baten rekening te houden.

Inleiding

In dit artikel wordt een globale schets gegeven van de historische ontwikkeling van de milieuproblematiek en de aandacht voor het milieu in de economie. Vervolgens wordt een van de belangrijkste en wellicht ook een van de moeilijkste thema's in het economische milieuonderzoek nader in beschouwing genomen: het internaliseren van de milieu-effecten van het economisch handelen. Dit geschiedt aan de hand van korte uiteenzettingen van enkele praktijkgerichte onderzoeken die door het Nederlands Economisch Instituut zijn verricht. De benaderingswijzen die in deze onderzoeken worden gehanteerd, kunnen in belangrijke mate worden beschouwd als het voortbouwen op door Leo Klaassen ontwikkelde ideeën.

Ontwikkeling van de milieuproblematiek

Het natuurlijk milieu had vroeger overwegend betekenis als produktiefactor. Voor jagers, vissers en nomaden gold het natuurlijk milieu als „de”, d.w.z. nagenoeg enige beschikbare, produktiefactor (in bepaalde delen van de wereld is dit, zoals bekend, overigens nog steeds het geval). De voor de mensheid zo cruciale ontdekking vuur te maken (en te beheersen) door verbranding van hout en stro bood de mogelijkheid zich te beschermen tegen de kou en de wilde dieren; bovendien behoefde voedsel niet langer rauw te worden geconsumeerd. In een later stadium van de menselijke geschiedenis ontstonden meer uiteenlopende vormen van benutting van het natuurlijk milieu in de vorm van veeteelt, landbouw, scheepvaart, aandrijfkraft en dergelijke. Voor zover er schaarste aan milieugoederen optrad, kwam deze niet zelden tot uitdrukking in grondprijzen, tol-, wind-, jacht- en visrechten. Hiermede is overigens niet gezegd dat deze zaken ook op een sociaal-economisch verantwoorde wijze de schaarste reflecteerden. Zij vormden veeleer een weerspiegeling van sociale machtsverhoudingen in feodale samenlevingen. Maar dit ter zijde; essentieel is dat het ecologische evenwicht zeer lange tijd vrijwel niet door menselijk toedoen werd verstoord. Hierin kwam voor het eerst een wezenlijke verandering met de landbouwrevolutie (mechanisering, kunstmest), alsmede uiteraard de industriële revolutie in de negentiende eeuw. Er vonden, op veel grotere schaal dan voordien het geval was, directe en indirecte aantastingen van het milieu plaats. Direct door de winning van grondstoffen (ontbossingen, afgravingen e.d.) en door de intensievere benutting ten behoeve van

landbouw, visserij e.d. De meer indirecte aantasting geschiedde door stedelijke bebouwingen en toenemende afvalstromen, waardoor bodem, water en lucht werden verontreinigd.

Na de tweede wereldoorlog leidden de in het begin van de vorige eeuw in gang gezette ontwikkelingen tot steeds ernstiger aantastingen van het milieu, terwijl in een ongekend snel tempo de welvaart toenam. Met name in de jaren zeventig echter kreeg het natuurlijk milieu – met name juist als gevolg van de grote welvaart – meer en meer aandacht. De sterk toegenomen milieuproblematiek leidde enerzijds tot uiterst kritische beschouwingen omtrent de welvaarts groei. Aan deze groei (daarin begrepen de wijzen van produceren en consumeren) dienden volgens sommigen beperkingen te worden opgelegd, omdat anders de ondergang van de beschaving zeer nabij zou zijn 1). Anderzijds ontstonden er evenwel ook minder pessimistische visies, waarbij in de groei van de welvaart juist de mogelijkheid werd gezien aan het natuurlijk milieu voortaan meer aandacht te besteden en dit zelfs te verbeteren door bij voorbeeld natuurbouw. Voordat we verder op deze gedachten zullen ingaan, geven we een globale schets van de aandacht voor het milieu in de economische wetenschap.

Milieu en economie

In de historie van de economische wetenschap staat de schaarste aan „diensten” die het natuurlijk leefmilieu ons bewijst, pas sinds relatief korte tijd in de belangstelling. Ten tijde van Adam Smith werd aan het natuurlijk milieu geen waarde toegekend. Centraal binnen de economie stond de produktie van tastbare goederen, die de basis vormden van de „Wealth of Nations”. Pas in de vorige eeuw werd ingezien dat ook immateriële goederen van belang kunnen zijn en dan niet zozeer voor produktie- als wel voor consumptiedoeleinden, namelijk ter bevrediging van menselijke behoeften. Dit hield evenwel nog niet in dat een schoon milieu als een (schaars) economisch goed werd gezien, noodzakelijk voor het bestaan.

* Medewerker resp. hoofd van de afdeling Regionaal Onderzoek van het Nederlands Economisch Instituut; binnen deze afdeling vindt een belangrijk deel van het NEI-onderzoek aangaande energie- en milieu-onderwerpen plaats.

1) Zie o.a. het zogenoemde rapport van de Club van Rome, D.L. Meadows. *De grenzen aan de groei*, 1972.

Zoals reeds in het voorgaande werd opgemerkt, groeide sinds de tweede wereldoorlog (en dan met name vanaf halverwege de jaren zestig) de notie dat de regeneratieve vermogens van het milieu beperkt zijn en dat voor het plegen van verdere aanslagen op het natuurlijk milieu een tol diende te worden betaald. Men realiseerde zich dat het, voorheen schijnbaar overvloedige, aanbod van milieugoederen beperkt was. De aantastingen namen zodanige vormen aan dat moeilijk nog langer over „nevenverschijnselen” kon worden gesproken. In de economische wetenschap groeide het besef dat de samenleving, behalve over een technisch-economische en een sociaal-culturele kapitaalvoorraad, eveneens over een natuurlijke kapitaalvoorraad beschikt 2) en dat juist dit natuurlijk kapitaal, zowel in absolute als relatieve zin beschouwd, steeds schaarser werd. De sterk toegenomen zorg voor het natuurlijk milieu heeft de economische wetenschap bepaald niet onberoerd gelaten, doch daarentegen aanleiding gegeven tot velerlei beschouwingen aangaande mogelijke economische benaderingen van de milieuproblematiek. Een van de belangrijkste – en wellicht ook een van de moeilijkste – thema’s in het economische milieu-onderzoek betreft het bepalen van de „prijzen” c.q. de „kosten” van milieu-aantasting die het gevolg zijn van bepaalde economische handelingen.

In het praktijkgerichte economische milieu-onderzoek (bij voorbeeld in maatschappelijk-economische evaluaties van projecten of beleidsmaatregelen waaraan milieu-effecten zijn verbonden) speelt dit thema veelal zelfs een vrij centrale rol. In het hiernavolgende zullen enkele van deze praktijkgerichte onderzoekbenaderingen aan de orde worden gesteld.

Voor de volledigheid zij opgemerkt dat het geenszins in de bedoeling ligt om een uitputtende opsomming, zelfs niet een beknopte beschrijving te geven van het milieu-onderzoek dat door het Nederlands Economisch Instituut is, of wordt, uitgevoerd. Hiervoor is het kader van het onderhavige artikel te beperkt. Het gaat er veeleer om een en ander op beknopte wijze te illustreren.

Het welzijn van de bevolking

In het voorgaande is reeds uiteengezet dat in de jaren zeventig het besef groeide dat het welzijn van de bevolking in belangrijke mate samenhangt met de (verminderende) kwaliteit van het milieu.

Het welzijn – het zich welbevinden – is in essentie een onmeetbaar begrip. Het hangt samen met geluksgevoel, gezondheid, relaties e.d. Hoewel het welzijn onmeetbaar is, blijkt het wel vaak mogelijk een preferentierangschikking aan te geven. Aan het welzijn van de bevolking kan gestalte worden gegeven in eenheden van beperkte geografische omvang, regio’s, steden, dorpen en dergelijke. Met behulp van een welzijnsfunctie 3) kan een rangschikking worden gemaakt van het welzijn van de bevolking in verschillende gebieden. In deze conceptie wordt er van uitgegaan dat het welzijn van de bevolking in een regio wordt bepaald door een verzameling „potentialen” die de relatieve attractiviteit weergeven van de regio in termen van o.a. arbeidsmarkt, huisvesting, voorzieningen, sociale relaties en natuurlijk milieu.

In het kader van de onderhavige beschouwing is het van belang dat bij het welzijn rekening wordt gehouden met het milieu. Een waardebeoordeling van het milieu kan worden afgeleid uit de functie die het milieu vervult. Bij een recreatieve betekenis kan gebruik worden gemaakt van een waardebeoordeling aan de hand van de offers die men bereid is te brengen voor het gebruik. Een goed voorbeeld van een wijze van benadering van het zogenoemde consumentensurplus vindt men in de studie *De maatschappelijke waardering van de camping Het Kogerstrand op Texel* 4). Een andere benaderingswijze van de functies die de natuur vervult, kan worden verkregen door een toepassing van de schaduwprojectgedachte, waarop thans nader zal worden ingegaan.

De schaduwprojectgedachte

De schaduwprojectbenadering is geboren uit het besef dat de „voorraad” natuur moet worden beschouwd als ons natuurlijk kapitaal. Door de welvaartsontwikkeling is men dikwijls bezig

met interen op dit natuurlijk kapitaal, zonder dat hiermee rekening wordt gehouden.

Bij de evaluatie van bepaalde economische activiteiten als het uitvoeren van projecten en het produceren van goederen en diensten, wordt de hierdoor veroorzaakte milieuschade (opoffering van natuurgebieden, schade aan water, lucht en bodem, geluidsoverlast en dergelijke) hoogstens gekwantificeerd, maar niet in economische termen gewaardeerd. Men blijft dan zitten met de problematiek van de afweging van de economische voordelen tegenover de schade aan het milieu, schade aan gezondheid en dergelijke. Het maken van deze keuze laten de plannenmakers graag over aan de politici, die in een tijd van welvaartseuforie de milieunadelen zeer zwaar zullen laten wegen. In een periode van grote werkloosheid, zoals nu, zijn de politici evenwel geneigd om met name aan de werkgelegenheidseffecten een relatief zwaar gewicht toe te kennen. In een aantal gevallen en vooral in de Angelsaksische landen wordt de oplossing voor het geschetste dilemma gezocht in het geven van geldelijke compensaties aan de door de milieuhinder getroffen. Bij de voorgenomen aanleg van een nieuwe weg bij voorbeeld wordt (aan de hand van ervaringen elders) geraamd hoeveel de met het verkeerslawaaï belaste woningen in waarde zullen dalen. Schade aan gezondheid en met name de hierdoor veroorzaakte kosten worden zodoende niet of niet volledig meegerekend. Behalve dat deze benaderingswijze niet volledig is, dient als principieel bezwaar naar voren te worden gebracht dat de milieuschade zal worden veroorzaakt en zal blijven bestaan, hetgeen als een maatschappelijk nadeel moet worden aangemerkt. In een (beperkt) aantal gevallen zullen projecten niet worden uitgevoerd of bepaalde producties worden gestaakt.

Bij de schaduwprojectbenadering daarentegen wordt er van uitgegaan dat de schade zelf niet in geld kan worden uitgedrukt. Het meest sprekende voorbeeld is de onoplosbaarheid van het probleem van de waarde van een mensenleven. Hiertoe ondernomen pogingen leidden tot zeer bizarre uitkomsten. Men heeft gepoogd deze waarde te bepalen aan de hand van de te verwachten produktiviteit, hetgeen leidt tot een negatieve waarde van een bejaard of gebrekkig persoon.

De schaduwprojectbenadering houdt in dat de kosten voor het *vermijden* van de schade worden gehanteerd. Dit betekent dat de waarde van de schade *minstens* wordt gelijkgesteld aan de kosten die dienen te worden gemaakt om de te verwachten schade te vermijden. De waarde van de milieu-aantasting (die zoals gezegd niet kan worden vastgesteld) hoeft dan niet te worden bepaald.

Men zou kunnen stellen dat als geen aantasting van het milieu kan worden gedoogd, men het voorgenomen project niet moet realiseren of de milieuschadelijke produktie maar moet stilleggen, een standpunt dat door sommige milieu-activisten wordt aangehangen. Deze zienswijze zou evenwel verminderde economische groei of zelfs een terugval in welzijn kunnen impliceren. Het gaat bij de onderhavige problematiek evenwel om een zinvolle afweging van voor- en nadelen van menselijk handelen.

De schaduwprojectbenadering kan inhouden dat, wanneer ter realisering van b.v. een havenproject of een snelweg een stuk natuur moet worden opgeofferd, een vervangend stuk natuur (een schaduwproject) moet worden aangelegd. De benaderingswijze ontleent hieraan zijn naam en impliceert de veronderstelling dat natuur tot op zekere hoogte door de mens kan worden gemaakt (natuurbouw).

Een tamelijk recente toepassing van de schaduwprojectbena-

2) Zie bij voorbeeld L.H. Klaassen en A.C.P. Verster, *Kosten-batenanalyse in regionaal perspectief*, Groningen, 1974, blz. 59 e.v.

3) Zie L. van den Berg, L.H. Klaassen en C.H.T. Vijverberg, *Evaluation of governmental policies by means of a social welfare function*, NEI-series: Foundations of Empirical Economic Research, Rotterdam, maart 1975.

4) Stichting Het Nederlands Economisch Instituut, Rotterdam, april 1984. Deze studie maakt deel uit van de *Beleidsanalyse Kustverdediging Texel*, SIBAS, Delft, september 1984. Zie tevens J. van der Vlies, *Maatschappelijke kosten van de duinafslag op Texel; de dreigende verdwijning van camping Het Kogerstrand*, *ESB*, 14 november 1984, blz. 1079 – 1082.

dering heeft plaatsgevonden bij een studie van de kosten en baten van een indijking van een deel van de Waddenzee 5). In deze studie is niet uitgegaan van de daadwerkelijke aanleg van een schaduwproject, hetgeen in dit geval had kunnen gebeuren door het wederom prijsgeven van een zelfde ingedijkte oppervlakte aan de Waddenzee. In het onderzoek is evenwel in de geest van de schaduwprojectbenadering (vermijden van schade) gekozen voor een dusdanige situering en vormgeving van het eventueel aan te leggen project dat de schade aan de natuur zo klein mogelijk zou zijn. Voorts is o.a. nagegaan welke natuurfuncties er zouden worden aangetast en tevens de mate waarin dit zou geschieden. Het berekende verlies aan waterzuiverend vermogen van de Waddenzee bij voorbeeld, is minstens gewaardeerd op de kosten die zouden moeten worden gemaakt om door middel van een waterzuiveringsinstallatie het zuiverend vermogen te handhaven. Voor het verlies aan rustgelegenheden voor vogels, een tweede voorbeeld, werden de kosten van de aanleg van enkele kleine rustplaatsen gehanteerd.

Evaluatie van milieubeleid

Een andere mogelijke toepassing van de schaduwprojectbenadering kan plaatsvinden bij evaluaties van het milieubeleid. Bij voorgenomen bodemsaneringsplannen bij voorbeeld kunnen tegenover de hiermee gemoeide kosten behalve de baten van het gebruik van het gereinigde terrein ook de vermeden kosten van het vermijden van schade (op een andere, zo goedkoop mogelijke wijze) als baten worden gesteld. Een tweede voorbeeld heeft betrekking op de afvalproblematiek. In een studie betreffende de maatschappelijke betekenis van het hergebruik van afvalstoffen in Nederland 6) zijn de totale maatschappelijke voor- en nadelen verbonden aan het hergebruik van afvalstoffen vergeleken met de maatschappelijke voor- en nadelen die optreden indien het afval wordt gestort of verbrand 7). De maatschappelijke betekenis van het hergebruik van een bepaalde afvalstof hangt in essentie samen met de hoeveelheid vrijkomende afvalstof en de verhouding tussen de (maatschappelijke) positieve en negatieve effecten gemoeid met het hergebruik van die afvalstof. Inzake de verhouding tussen positieve en negatieve maatschappelijke effecten zijn de navolgende elementen in beschouwing genomen:

- a. de waarde van het hergebruik c.q. de opbrengst van de afvalstof (per ton) ten behoeve van het hergebruik. Deze (netto) macro-economische bate valt samen met de waarde daarvan in het economisch verkeer. Daarbij zij aangetekend dat de waarde c.q. de hoogte van de opbrengst van de afvalstof in essentie samenhangt met de relatieve (bedrijfseconomische) aantrekkelijkheid van de afvalstof als input in het productieproces. Op deze waarde van hergebruik dienen eventuele subsidies, die het hergebruik moeten stimuleren, in mindering te worden gebracht;
- b. een tweede, positief, maatschappelijk effect wordt gevormd door de kosten van afvalverwerking (storten of verbranden zonder meer) die door het hergebruik kunnen worden vermeden. De verwerking van het afval dient zodanig te geschieden dat (nagenoeg) geen schade aan het milieu wordt toegebracht. Op deze wijze wordt het positieve milieu-effect van het hergebruik in de vorm van ontweken alternatieve kosten (van storten of verbranden) in de berekeningen verdisconteerd;
- c. het hergebruik kan evenwel ook negatieve maatschappelijke effecten met zich meebrengen. De mogelijkheid bestaat dat ten behoeve van het hergebruik (*extra*) *inzamelkosten* (inclusief scheidingskosten) moeten worden gemaakt die niet gemaakt zouden behoeven te worden indien de afvalstof zou zijn gestort of verbrand. Genoemde *inzamelkosten* komen met name voor bij stedelijk afval voornamelijk afkomstig van gezinnen en/of dienstverlenende bedrijven;
- d. daarenboven is het niet uitgesloten dat ten behoeve van het hergebruik *extra transportkosten* moeten worden gemaakt. Het gaat daarbij om het verschil in transportkosten tussen enerzijds de stort- of verbrandingsplaats en anderzijds de verwerkingsplaats waar de afvalstof wordt hergebruikt. Deze transportkosten zijn hoger naarmate de verwerking meer ruimtelijk geconcentreerd is.

In de vorengenoemde studie is voor een geselecteerd aantal afvalstoffen de verhouding tussen de positieve en negatieve effecten, verbonden aan het (huidige en het toekomstige) hergebruik, berekend en tot uitdrukking gebracht door middel van indices. Deze indices geven, in combinatie met de hoeveelheden afvalstof, kwantitatieve indicaties ten aanzien van de maatschappelijk-economische effecten verbonden aan het hergebruik. Opgemerkt zij ten slotte nog dat bij het onderzoek is gebleken dat het hergebruik van een afvalstof per saldo weliswaar maatschappelijk voordelig kan zijn, doch dat desondanks niet van dit voordeel wordt geprofiteerd. De oorzaak hiervan dient voornamelijk te worden gezocht in de omstandigheid dat de voor- en nadelen over verscheidene personen, groeperingen en instellingen in de samenleving zijn verdeeld. Onderzoek naar dit aspect is vanuit beleids oogpunt uiterst zinvol en komt als dringend gewenst voor.

Slotbeschouwing

De in het voorafgaande aan de orde gestelde praktijkgerichte onderzoekbenaderingen hebben een drietal essentiële kenmerken.

Essentieel is ten eerste dat de effecten van economisch handelen, onverschillig of het hier productie dan wel consumptie betreft, vanuit een maatschappelijke gezichtshoek worden beoordeeld. De kosten en baten van economische handelingen zijn immers veelal over diverse groepen in de samenleving verspreid en het gaat bij een maatschappelijke evaluatie niet aan om binnen de samenleving een groep af te zonderen en uitsluitend de effecten voor die groep nader in beschouwing te nemen.

Een tweede essentieel kenmerk betreft het mede in beschouwing nemen van effecten die buiten het min of meer „traditionele” economische werkkader (hedentendage) met name worden bepaald door de daarmee gemoeide kosten en werkgelegenheidseffecten.

Een derde essentieel kenmerk ten slotte heeft betrekking op de gedachte dat het mogelijk is om het natuurlijk milieu tegen verdere aantastingen te beschermen en zelfs te verbeteren. Hiertoe is het evenwel noodzakelijk de milieu-effecten van het economisch handelen niet te beschouwen als externe effecten, maar dienen deze te worden geïnternaliseerd. De schaduwprojectbenadering kan hierbij als een belangrijk hulpmiddel worden beschouwd.

J. van der Vlies
J.A. van der Vlist

5) *Een haven op het Balgzand?*, Nederlands Economisch Instituut en Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Rotterdam/Arnhem, mei 1978.

6) Samenwerkende Instellingen t.b.v. Beleidsanalytische Studies (SIBAS), *Baten van hergebruik in Nederland*, Delft, oktober 1984 (in opdracht van de Ministeries VROM en EZ).

7) Een zelfde benaderingswijze is mogelijk indien i.p.v. hergebruik afvalpreventie of immobilisatie als studie-object wordt genomen.