



## Prijs het milieu, niet het beleid

**Auteur(s):**

Huetling, R.  
Stolwijk, H.J.J.  
Boer, B., de  
Potma, Th.G.  
Beek, W.J.

*Huetling en De Boer zijn verbonden aan de sector Milieustatistiek van het CBS; Stolwijk is werkzaam bij het CPB; Potma is oprichter en oud-directeur van het Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie; en Beek is oud-directeur van Unilever Research, oud-lid van de WRR en emeritus hoogleraar.*

**Verschenen in:**

ESB, 85e jaargang, nr. 4244, pagina 157, 25 februari 2000

**Rubriek:****Trefwoord(en):**

milieu

*De vervuiler betaalt. Maar hoeveel? In deze bijdrage wordt uiteengezet wat theoretisch wel en wat niet mogelijk is bij het prijzen van milieufuncties.*

Als bijdrage aan het maatschappelijke en politieke debat over het belang van milieugoederen, trachten economen in toenemende mate de waarde van die goederen in geld uit te drukken. Constanza et al. zijn hierin misschien wel het verst gegaan. In hun artikel in *Nature* schatten deze auteurs de waarde van de diensten die het mondiale ecosysteem jaarlijks levert op een bedrag van 16 à 64 triljoen dollar <sup>1</sup>. Ter vergelijking: de totale waarde van de jaarlijkse wereldproductie van goederen en diensten, het wereld-bnp, bedroeg in het midden van de jaren negentig zo'n 18 triljoen dollar. Uit de reacties die op de publicatie in *Nature* volgden, bleek dat dergelijke schattingen allesbehalve onomstreden zijn <sup>2</sup>. Maar ook los van het *Nature*-artikel is er kritiek op de pretenties van degenen die denken milieugoederen in geld uit te kunnen drukken. Die kritiek is soms gebaseerd op de gedachte dat de baten van milieugoederen die niet op de markt verschijnen, er in het algemeen in kosten- en batenberekeningen maar bekaaid vanaf komen.

Ondertussen blijft het toekennen van een prijs aan milieu onverminderd populair. Vorig jaar stelden De Wit, Davidson en Bleijenberg in dit tijdschrift een methode voor waarmee deze prijzen worden afgeleid van door de overheid vastgestelde milieudoelstellingen <sup>3</sup>. De methode bestaat, volgens de auteurs, uit een raming van de alternatieve kosten gemoeid met het bereiken van een beleidsdoelstelling. Een project mag slechts worden uitgevoerd indien de schadelijke emissies die uitvoering met zich meebrengt, elders worden teruggedrongen. Alleen op die wijze wordt alsnog aan de nationale normstelling voldaan. De extra reductiekosten vormen dan de prijs van de milieugoederen die het project in de vorm van bijvoorbeeld schadelijke emissies verbruikt. De auteurs concluderen dat de "financiële waardering van milieu-emissies ter ondersteuning van economische beslissingen op micro/meso-niveau inmiddels op een theoretisch bevredigende, beleidsconsistente en praktisch uitvoerbare wijze mogelijk is. De tijd is daarom rijp voor een bredere acceptatie en toepassing".

Daarbij is het niet gebleven. In een onlangs gepubliceerd onderzoek naar de maatschappelijke kosten van vervoermiddelen is onder meer van deze methode gebruik gemaakt om de kosten van door het verkeer veroorzaakte luchtverontreiniging te berekenen <sup>4</sup>. Het onderzoek, waarin overigens ook andere kosten en baten zijn meegenomen, leidde onder andere tot de conclusie dat de automobilist van een personen-benzineauto meer betaalt dan de totale maatschappelijke kosten. Deze conclusie heeft afgelopen zomer al de aandacht getrokken, toen de Kamercommissie met de minister van Verkeer en Waterstaat sprak over het verkeer- en vervoerbeleid op de lange termijn.

Alle aanleiding om eens nader bij deze methode stil te staan. Onze kanttekeningen betreffen niet zozeer de bruikbaarheid van berekende milieuprijzen voor een efficiënter milieubeleid, als wel het idee dat hierdoor het milieu 'juist' geprijsd zou worden. In onze opvatting wordt met de voorgestelde methode slechts de impliciete, op dit moment door de overheid gehanteerde milieuwaardering, expliciet gemaakt. En dat is, zo zal worden betoogd, in de meeste gevallen iets heel anders dan het juist prijzen van het milieu.

### Milieu als productie- en consumptiegoed

Het milieu definiëren we als onze fysieke omgeving waarin tal van gebruiksmogelijkheden, zogenaamde milieufuncties, zijn te onderscheiden <sup>5</sup>. De mens is van deze milieufuncties afhankelijk, niet alleen voor de productie van marktbaar goederen, maar ook meer rechtstreeks, bijvoorbeeld in de vorm van schone lucht of open ruimte. Productie definiëren we als het toevoegen van waarde aan het milieu door arbeid. De mens is voor het voorzieningsniveau dat hij wil bereiken dus afhankelijk van twee factoren: arbeid, waaronder vindingrijkheid, en milieu.

Milieufuncties waren aanvankelijk vrije goederen. Echter, als gevolg van een groeiende bevolking en een toename van de consumptie per hoofd gaat het ene nuttige gebruik in toenemende mate ten koste van een ander nuttig gebruik. De milieufuncties zijn schaars geworden: het zijn economische goederen en de (schaduw-) prijs is van nul positief geworden. Net als bij andere economische goederen

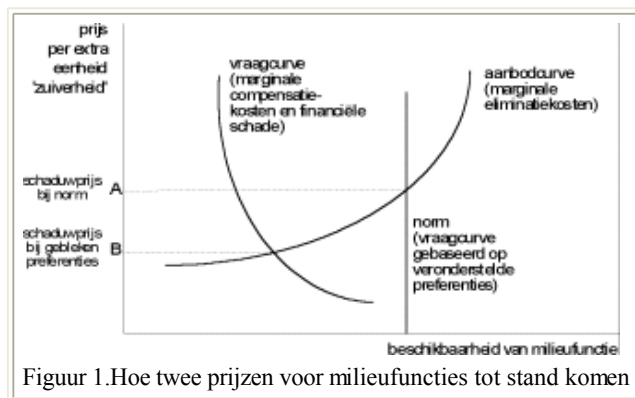
die duurder worden, reflecteert die prijsstijging een kostenstijging. Ten opzichte van de oorspronkelijke situatie is er dus sprake van een verarming: in tegenstelling tot voorheen moet er bij de productie die gebruik maakt van een milieufunctie, een alternatief worden opgeofferd.

Een dergelijke ontwikkeling heeft een negatief effect op het reële volume van de beschikbare economische goederen, de geproduceerde en de milieugoederen samen. Indien we, conform de intenties van enkele grondleggers van de Nationale Rekeningen, accepteren dat het meer of minder beschikbaar komen van (alle) schaarse goederen de welvaart beïnvloedt, heeft het schaarser worden van een milieufunctie een negatief effect op de welvaart. Ofwel: op de economische groei gedefinieerd als een toename van de welvaart. Productie vermindert dan niet alleen de schaarste aan geproduceerde goederen, maar ze vergroot tegelijkertijd de schaarste aan milieugebruiksmogelijkheden. En consumptie bevredigt niet meer alleen de behoefte aan geproduceerde goederen maar doet, door achteruitgang van onze milieurijkdom, ook (huidige en toekomstige) mogelijkheden om behoeften te bevredigen, teniet. De vraag rijst wat het netto effect van onze activiteiten op de behoeftebevrediging, de welvaart, is? Deze vraag is het vertrekpunt bij alle pogingen om de waarde van milieugoederen in geld uit te drukken.

### Vraag, aanbod, prijs?

Voor een antwoord dienen vanzelfsprekend de (schaduw)rijzen van de milieufuncties bekend te zijn. Anders gezegd: de punten waar de marginale vraag voor een functie gelijk is aan de marginale kosten van behoud en herstel. De markt geeft die prijzen niet. Daarom dienen per functie zowel een vraag- als een aanbodcurve te worden geconstrueerd. Want zonder kennis van preferenties, gereflecteerd op de vraagcurve, en zonder kennis van alternatieve kosten, gereflecteerd op de aanbodcurve, is de prijs van een goed en dus ook zijn waarde, niet vast te stellen.

[figuur 1](#) geeft de vraag- en aanbodcurve grafisch weer. De afgebeelde *aanbodcurve* kan bij benadering (vanwege het partiële karakter) worden verkregen uit de rangschikking van eliminatiemaatregelen van allerlei aard naar oplopende kosten per eenheid vermijden milieubelasting. Het 'aanbod' van milieufuncties wordt aldus gezien als het herstel en behoud ervan. Als *eerste* stap in de benadering van de *vraagcurve* kunnen, zoals in de [figuur 1](#), de preferenties voor een milieufunctie worden afgeleid uit de uitgaven die zijn gedaan om het functieverlies te compenseren, uit de financiële verliezen, de extra reiskosten enzovoort. Deze opzet kan worden gezien als een kosten-baten analyse, waarbij de baten bestaan uit de vermindering van de zojuist genoemde uitgaven en verliezen, als gevolg van het nemen van de eliminatiemaatregelen die milieufuncties herstellen. De eerste afgeleide is de vraagfunctie. De waarde van een milieufunctie, gedefinieerd als prijs maal hoeveelheid, en daarmee de - niet geaccepteerde - kosten van functieverlies, wordt nu bepaald door het punt waar de vraagcurve de aanbodcurve snijdt: baten minus kosten zijn daar maximaal (bij grote veranderingen worden de kosten bepaald met behulp van een algemeen evenwichtsmodel). Het restant van het in fysieke termen geregistreerde functieverlies reflecteert wél geaccepteerde kosten: de hiermee samenhangende productie wordt hoger gewaardeerd.



Bij de bepaling van de kosten van functieverlies moet dus simultaan naar de waarde van de functies worden gekeken. Omgekeerd: bij het waarderen van milieufuncties kijken we simultaan naar de kosten. Alle kosten zijn immers altijd ook toegevoegde waarde dan wel opbrengsten. Bij een gegeven verloop van de kostencurve bepalen uiteindelijk de preferenties de waarde en het niveau van de kosten. Anders gezegd: bij het prijzen danwel waarderen van economische goederen, zoals milieufuncties, zijn *preferenties* (vraag) en kosten (aanbod) onverbreekbaar met elkaar verbonden. De prijs voor milieufuncties is hiermee echter nog niet gevonden.

### Normen als veronderstelde preferenties

De preferenties voor het herstel en het behoud van milieufuncties kunnen zich slechts gedeeltelijk via compensatie-uitgaven en financiële schade manifesteren. Betalingsbereidheid- en acceptatietechnieken geven juist voor vitale functies geen betrouwbare uitkomsten <sup>6</sup>. Om deze twee redenen moeten bij de bepaling van de (schaduw)prijs van een milieufunctie als *tweede stap* bij de constructie van de vraagcurve veronderstellingen over preferenties worden ingevoerd. In de praktijk nemen die veronderstellingen vaak de vorm aan van een norm voor de beschikbaarheid van functies. De vraagfunctie heeft dan de vorm van een lijn loodrecht op de abscis (zie [figuur 1](#)).

Slechts bij toeval zal die norm door het onbekende snijpunt van de 'echte' vraag- en aanbodcurven gaan. Er zijn evenveel (redelijke) waarden voor milieufuncties als er (redelijke) veronderstellingen kunnen worden gemaakt over preferenties. Wanneer die veronderstellingen duidelijk worden ge-expliciteerd, kan milieubaardering in geldtermen waardevolle en begrijpelijke informatie verschaffen. Dit laatste is bijvoorbeeld het geval indien de waardering is afgeleid van een overheidsnorm of indien ze gebaseerd is op de veronderstelling dat er preferenties bestaan voor het in lengte van jaren beschikbaar blijven van vitale milieufuncties. De waardering kan dan als richtlijn fungeren om, gegeven de norm, de milieudoelstelling op efficiënte wijze te realiseren. Op deze wijze vinden overigens al sinds begin jaren zeventig 'kosteneffectiviteitsstudies' plaats, onder andere door het CBS en het CPB. Verhandelbare emissierechten passen eveneens in dit streven naar milieuefficiëntie: de resulterende marktprijzen van die rechten zijn namelijk afgeleid van een door de overheid vastgestelde norm.

Ook de methode van De Wit et. al. werkt zo. Er wordt een milieuwaardering berekend die afgeleid is van een door de politiek vastgestelde milieunorm. Onzes inziens beseffen de auteurs onvoldoende dat de prijs die dan berekend wordt niets anders is dan een *explicitering* van een bij de normstelling *impliciet* bepaalde prijs. De bewering van de Wit et al. dat aldus "het daadwerkelijke welvaartsverlies" zou worden berekend, zou waar zijn indien de impliciete prijsvaststelling door de overheid altijd op correcte wijze de preferenties van de subjecten weer zou geven. De auteurs tonen niet aan dat dit het geval is en wij denken dat dit ook niet aan te tonen is. Daarvoor is de normstelling te vaak de uitkomst van hetgeen op korte termijn politiek haalbaar wordt geacht en is er teveel sprake van een tasten in het duister door de overheid zelf. De veronderstelling dat de beleidsnorm per definitie op consistente wijze is afgeleid van de milieupreferenties van de burgers, nodigt bovendien uit tot het doordringen van milieu- opportunisme van de overheid in de wetenschap. Ze zou iedere discussie over de door de overheid vastgestelde norm overbodig maken.

De conclusie van de Wit et al. dat de "prijzen voor het milieu nu volwassen" zijn zou alleen mogen worden getrokken indien het probleem van de impliciete prijsvaststelling zou zijn opgelost. Zolang dit niet het geval is blijft natuurlijk de mogelijkheid over om eenvoudig te veronderstellen dat bij het stellen van de norm door de overheid alle preferenties perfect zijn gereflecteerd, met andere woorden dat de norm overeenkomt met het maatschappelijk optimum. De prijs van het milieugoed die onder deze veronderstelling en de veronderstelling van kostenminimalisatie geldt, kan worden berekend op de wijze die de auteurs beschrijven. De veronderstelling van perfecte reflectie van preferenties is zoals gezegd aanvechtbaar en is slechts een van de vele mogelijke veronderstellingen over de preferenties voor het milieugoed. De *Schaduwrijzen Prioriteringsmethodiek voor Milieumaatregelen* die de auteurs beschrijven, heeft daardoor het karakter van een 'als-dan' analyse. Dat is echter geen belemmering voor één van de beoogde toepassingen van de methodiek, het ontwerpen van overeenkomsten tussen economische actoren zoals bedrijven, die tot doel hebben tegen minimale kosten aan de gestelde norm te voldoen.

## Welke norm?

Belangrijker dan de discussie over het prijzen van milieugoederen na de vaststelling van de norm, is in dit verband daarom de discussie die aan de normering vooraf gaat. Hoewel de overheid de uiteindelijke afweging zal moeten maken, kunnen economen hieraan een belangrijke bijdrage leveren. Die bijdrage zou, in de woorden van Hennipman, kunnen bestaan uit "het afleiden van de concrete waarderingsoordelen en doelstellingen of preferentieschalen"<sup>7</sup>. Het is echter de vraag of dit voor vitale milieufuncties ooit volledig zal lukken (zie de tekst hierboven over het afleiden van preferenties voor milieufuncties).

Milieu-economen kunnen wèl de macro-economische gevolgen van verschillende milieunormen berekenen en in de politieke discussie over de hoogte van die norm inbrengen. De kennis van milieu-waarderingen is volgens ons echter nog lang niet voldoende om de werkelijke vraagfuncties naar milieufuncties op te stellen. Daardoor is het waarderen van milieugoederen niet mogelijk zonder veronderstellingen over preferenties voor de huidige en, meer nog, de toekomstige beschikbaarheid van vitale milieufuncties. Vooral het laatste is belangrijk, omdat toekomstige generaties hun preferenties niet kenbaar kunnen maken en de gang van zaken niet kunnen beïnvloeden

---

1 R. Constanza et. al., The value of the world's ecosystem services and natural capital, *Nature*, 1997, blz. 253-260.

2 Zie Forum on valuation of ecosystem services, *Ecological Economics*, nr. 25, 1998, waarin Hueting et al. er onder andere op wijzen dat optellen van het consumentensurplus bij de waarde van milieufuncties vergelijking met het wereld bnp onmogelijk maakt.

3 G.M.D. de Wit, M. Davidson en N. Blijenberg, [Prijzen voor het milieu nu volwassen](#), *ESB*, 26 juni 1998, blz. 516-519.

4 J.M.W. Dings, P. Janse, B.A. Leurs en M.D. Davidson, *Efficiënte prijzen voor het verkeer*, Centrum voor Energiebesparing en schone technologie, Delft, oktober 1999.

5 R. Hueting, *Nieuwe schaarste en economische groei*, Elsevier, Amsterdam, 1974.

6 Zie voor beide stellingen R. Hueting, The economic functions of the environment, in: P. Ekins en M. Max-Neef (red.), *Real life economics*, Routledge, Londen/New York, 1992.

7 P. Hennipman, Doeleinden en criteria der economische politiek, in: J.E. Andriessen en M.A.G. van Meerhaeghe (red.), *Theorie van de economische politiek*, Stenfert Kroese, Leiden, 1962, blz. 94.