

De prijs van een duurzame ontwikkeling

In brede kring is men momenteel overtuigd van de noodzaak het milieu een betere bescherming te bieden. Vooralsnog ontbreekt echter overeenstemming over de hoogte en de verdeling van de kosten die daartoe gemaakt moeten worden. In dit artikel presenteren de auteurs een voorstel dat is gebaseerd op een duurzame ontwikkeling van de aarde. Zij beperken zich hierbij niet slechts tot concrete beleidsvoorstellen, maar trachten ook een raming van de daarmee gepaard gaande kosten te geven. Tevens worden uitspraken over de verdeling van de kosten gedaan.

A.J.M. VAN DEN BIGGELAAR* – PROF. DR. L. REIJNDERS**

Tijdens een discussie in 1987 over het rapport van de Commissie-Brundtland¹ spraken regering en parlement zich uit voor een 'sustainable development', een duurzame ontwikkeling. De kern daarvan is onzes inziens de reeds oude en in brede kring geaccepteerde gedachte dat men de aarde niet slechter moet achterlaten dan men haar gevonden heeft. Niettemin gaapt er een diepe kloof tussen zo'n duurzame ontwikkeling en de praktijk van alledag². Vernieuwbare hulpbronnen als grond, bos en grondwater zijn onderhevig aan overexploitatie dan wel kwalitatieve achteruitgang door vervuiling. De vermoedelijke voorraden van diverse niet-vernieuwbare hulpbronnen, met name geochemisch schaarse metalen, mineraal fosfaat en fossiele brandstoffen, nemen af met 0,1 tot 2% per jaar. En een aantal belangrijke vervuilingproblemen, waaronder bodemvervuiling en -verzuring en aantasting van de ozonlaag, wordt aanhoudend ernstiger.

Gezien de gapende kloof tussen norm en praktijk is het niet verbazend dat er thans in Nederland een grote mate van consensus bestaat over de noodzaak 'het nodige te doen' en de uitgaven ter bescherming van het milieu aanzienlijk te vergroten. Over de mate waarin de inspanningen voor milieubescherming moeten worden vergroot en wie daarvoor welk bedrag moet betalen, bestaat echter grote onenigheid. Wie de discussies over dit onderwerp in politiek Den Haag volgt, ontwaart een vechtend door de media rollende kluwen ministers en ambtenaren. Omdat zo'n schouwspel de aandacht pleegt af te leiden van waar het uiteindelijk om gaat, lijkt het ons wenselijk uiteen te zetten dat het tot staan brengen van de milieuerslechtering een grote, maar wel noodzakelijke en in Nederland doenlijke opgave is.

Dat er sprake is van een grote opgave heeft veel van doen met de aard van de milieuproblematiek. Zoals men in de economie voorraad- en stroomgrootheden kent, zo is er ook sprake van milieuproblemen met een stroom- en een voorraad- of reservoirkarakter. Tot de belangrijkste milieuproblemen met een voorraadkarakter behoren de uitputting van voorraden schaarse niet-vernieuwbare hulpbronnen

en een aantal belangrijke vormen van milieuvervuiling. Milieuproblemen met een voorraadkarakter zijn naar verhouding moeilijk op te lossen. De wereldvoorraad schaarse niet-vernieuwbare hulpbronnen, zoals schaarse geochemische metalen, mineraal fosfaat en fossiele brandstof neemt in hoog tempo af zolang het verbruik van deze hulpbronnen niet drastisch wordt beperkt. Daarnaast nemen enkele vormen van 'stapelende' milieuvervuiling gestaag toe, zolang de stroom van vuil richting milieu niet sterk wordt verminderd. Tot deze vormen van milieuvervuiling behoren de opwarming van het klimaat door de uitstoot van broeikasgassen, de aftakeling van de ozonlaag, de vervuiling van de bodem met zuur en niet- of slecht afbreekbare verbindingen en de zeevervuiling met laatstgenoemde stoffen. Voor dit type vervuilingproblemen geldt in de Nederlandse situatie dat een verergering eerst wordt voorkomen indien de toevoer van vuil naar het milieu met 70-90% daalt!

Baten op lange termijn

Een sterke vermindering van het verbruik van niet-vernieuwbare hulpbronnen en van de toevoeging van vuil aan het milieu is noodzakelijk om te voldoen aan de norm, de wereld niet slechter achter te laten. Deze norm vindt zijn rechtvaardiging in overwegingen van eerlijke verdeling tus-

* Directeur van de Stichting Natuur en Milieu.

** Hoogleraar milieukunde, Universiteit van Amsterdam en medewerker van de Stichting Natuur en Milieu.

1. G.H. Brundtland e.a., *Our common future*, Oxford University press, Oxford, 1987.

2. F. Langeweg (red.), *Zorgen voor morgen, Nationale milieuverkenning 1985 – 2010*, Samsom, Alphen aan de Rijn, 1985; L. Reijnders, *Naar een nieuwe ijzertijd?*, Van Gennep, Amsterdam, 1989; Council on environmental quality, *The global 2000 report to the president*, US Government Printing Office, Washington DC, 1980.

sen de generaties. Een onderdeel van deze overwegingen is dat een duurzame ontwikkeling baten heeft in de verdere toekomst. Zowel retrospectief als prospectief zijn er goede gronden om de baten op de lange termijn zwaar te laten wegen.

Een retrospectief voorbeeld van de baten van een krachtig en tijdig ingrijpen ter vermindering van groeiende milieuvervuiling wordt gevormd door de gifbelten. We hebben thans 8.000 bekende gifbelten, maar het totale aantal kan uiteindelijk oplopen tot enige honderdduizenden. Er zijn retrospectief voor een aantal gifbelten schattingen gemaakt van de kosten die gemoeid zouden zijn geweest met een verantwoorde verwerking van afval, waardoor de betrokken belten zouden zijn voorkomen. Deze kosten zijn vergeleken met de kosten die thans moeten worden gemaakt voor het schoonmaken van de belten in kwestie. Volgens deze schattingen liggen de bodemsaneringskosten in de beschouwde gevallen een factor 100 tot 10.000 boven de kosten die gemoeid zouden zijn geweest met een verantwoorde afvalverwerking³.

Een prospectieve studie die wijst op mogelijk grote baten op de lange termijn van de conservering van hulpbronnen is die van Gordon e.a.⁴. In deze studie is de uitputting beschouwd van de rijke Amerikaanse kopervoorraden en de gevolgen daarvan voor de economie van de Verenigde Staten. De door Gordon e.a. beschouwde periode belooft 180 jaar. De kosten van vervanging van koper staan in deze studie centraal. Bij een veronderstelde beëindiging van de toepassing van koper in enige omvang worden de kosten van algehele vervanging berekend op 22% van het nationaal inkomen verdiend over de beschouwde periode. Uit dit adembenemende getal mag onze inziens worden afgeleid dat een conserverend beleid voor schaarse metalen op termijn zeer wel grote baten zou kunnen opleveren. Het valt te betreuren dat de baten op de langere termijn in het komende Nationaal milieubeleidsplan niet aan de orde zullen komen.

Aanpak

In het rapport *Zorgen voor morgen* dat voor de periode tot 2010 een nationale milieuverkenning uitvoert, worden twee scenario's besproken van de aanpak van de milieuproblematiek, waaronder zowel vervuiling als aftakeling van hulpbronnen wordt verstaan. Het eerste betreft voortzetting van het huidige beleid, het tweede scenario betreft 'extra beleid'. Het laatste scenario werd door de minister-president bij de jongste algemene beschouwingen impliciet tot mogelijk regeringsbeleid verklaard. Bij de uitvoering van dit extra beleid zouden de kosten van milieubescherpende maatregelen oplopen tot f 25 à 30 miljard in 2010, en in relatieve zin stijgen van 2 tot 3 à 3,5% van het bruto nationaal produkt (bnp). Noch voortzetting van het huidige beleid noch het extra beleid leiden echter tot een stopzetting van de milieuvervalslechting. Problemen zoals bodemvervuiling, bodemverzuring en opwarming van het klimaat blijven, voor zover ze door Nederlandse activiteiten beïnvloed worden, ondanks de beoogde stijging van uitgaven aanhoudend verergeren. Noch de voortzetting van het huidige beleid, noch het extra beleid leiden derhalve tot een duurzame ontwikkeling. Tegen deze achtergrond stellen wij een programma van maatregelen voor dat op de lange termijn wél kan leiden tot een duurzame ontwikkeling. Dit programma kan vóór het eind van de eeuw een eind maken aan het Nederlandse aandeel in de verergering van de vervuilingproblematiek, met uitzondering van de opwarming van het klimaat.

Ons programma van maatregelen verschilt in twee opzichten van het extra beleid dat de minister-president bij de

jongste algemene beschouwingen als uitgangspunt koos. In de eerste plaats legt ons voorstel sterk de nadruk op 'volumemaatregelen', zoals verminderingen van het energieverbruik, de veestapel, het bestrijdingsmiddelenverbruik en het aantal autokilometers. De keuze voor volumemaatregelen wordt ingegeven door de overweging dat zonder zulke maatregelen de benodigde verminderingen in de toevoeging van stapelende stoffen aan het milieu niet worden bereikt. Zulke volumemaatregelen dragen er echter ook toe bij dat de voorzieningen ter bestrijding van de milieuvervuiling 'aan het eind van de pijp' kunnen worden verminderd. Dit is ook kostentechnisch interessant omdat de kosten van voorzieningen aan het eind van de pijp sneller toenemen naarmate de toevoeging van stoffen aan het milieu meer moet worden beperkt. In de tweede plaats onderscheidt het door ons voorgestelde programma zich van het extra beleid uit *Zorgen voor morgen* door een pleidooi voor voorhands hogere investeringen in een versneld tempo.

Investeringsplan

Ons voorstel onderscheidt zich ook van de voorlopige voorstellen in het Nationaal milieubeleidsplan (nmp). Blijkens de uitgelekte notitie van het presidium van de Centrale Economische Commissie (CEC) zou het nmp f 4 à 4,5 miljard per jaar extra vergen, waarvan f 2,5 à 3 miljard ten laste van de collectieve middelen komt en f 1,5 miljard door de marktsector zou moeten worden opgebracht. Blijkens genoemde notitie was deze financiële inzet voor de CEC overigens al te veel. Naar onze mening is de voortgaande verloederding van het milieu alleen te keren indien een veel drastischer mix van maatregelen wordt ingezet en de daarvoor benodigde financiële middelen worden vrijgemaakt⁵. Wij achten voor de komende tien jaar een extra investeringsinspanning van f 10,5 miljard per jaar noodzakelijk, waarvan f 5 miljard uit de collectieve middelen zou moeten worden gedekt en f 5,5 miljard door particulieren (inclusief bedrijven) zou moeten worden opgebracht. De overheidsinspanningen zijn door ons zodanig gekozen dat een maximale inspanning van de bedrijven wordt uitgelokt, zonder dat wordt gebroken met het beginsel van 'de vervuiler betaalt'.

Het door ons voorgestelde maatregelenpakket bestaat in eerste aanleg uit een aantal extra uitgaven welke grotendeels in de investeringsfeer liggen. Het gaat hierbij de komende tien jaar jaarlijks om de volgende bedragen; zie tabel 1.

Bij de diverse investeringsbedragen, die leiden tot een totale extra investeringsinspanning van f 10,5 miljard per jaar kan de volgende specificatie dienen.

Energiebesparing

- Isolatie van bestaande bouw; 150.000 woningen per jaar à f 5.000 = f 750 miljoen. Overheidsbijdrage: 25% subsidie.
- Verscherping van de isolatienormen voor nieuwbouw; 60.000 woningen per jaar à f 5.000 = f 300 miljoen.
- Introductie van energiezuinige verlichting: uitgaande van 50% penetratie in tien jaar betekent dit f 35 miljoen per jaar.

3. A. de Borst en L. Reijnders, *Milieubusiness, chemisch afval, opslag, sanering, recycling*, Nederlands Studiecentrum, Vlaardingen, 1985.

4. R.B. Gordon, T.C. Koopman, W.D. Nordhaus en B.J. Skinner, *Towards a new Iron Age*, Quantitative modelling of resource exhaustion, Harvard University Press, 1987.

5. P. Nijhoff en L. Reijnders, *Ecologische modernisering, een politieke noodzaak in de jaren negentig*, *Natuur & Milieu*, 1989/2.

Tabel 1. Benodigde extra investeringsinspanning voor een duurzame ontwikkeling (in miljoenen gulden per jaar)

	Overheid	Bedrijven/Burgers
Energie-efficiëntie:	1.000	2.500
- herinvoering nationaal isolatieprogramma, alternatief energietoeslag WIR		
- aanscherping isolatie-eisen nieuwbouw		
- voorschriften verlichting gebouwen		
- energiezuinige apparatuur		
Openbaar vervoer:	1.000	
- uitvoering trendbreukscenario		
Emissiebeperking:	500	2.500
- (waarvan voor schone vrachtauto)	(100)	(100)
- sanerings- en technische maatregelen landbouw		
- emissiebeperking centrales en grote vuurhaarden		
- investeringen in cfk-recycling en vervanging		
Afvalpreventie/hergebruik:	500	500
- stimulering technologie		
- hergebruik fosfaten		
- gesloten systemen tuinbouw		
- bevordering gescheiden inzameling		
- introductie statiegeldsystemen en recyclingfabrieken		
Sanering (water)bodems:	1.000	pm
- prioriteit ernstigste vervuiling		(te verhalen op bedrijven)
- geen stort maar reiniging (f 250,- à f 500,-/m ³)		
Sanering rioleringen:	500	pm
Natuurbehoud:	500	
- aankoop, sanering en gezondmaking		
- ontwikkeling ecologische hoofdstructuur		
- onderzoek		
Totaal per jaar, gedurende 10 jaar	5.000	5.500

- Bevordering van onderzoek naar en introductie van energiezuinige apparatuur (met name koelapparatuur): f 150 miljoen, waarvan f 50 miljoen subsidie.
- Extra installatie van warmte/krachtkoppeling in industrie- en dienstensector (100 Mw per jaar extra): f 200 miljoen, waarvan 25% subsidie.
- Energiebesparingsinvesteringen (waaronder isolatie) in de dienstensector en in overheidsgebouwen: f 700 miljoen, waarvan f 350 miljoen overheidsinvesteringen.
- Procesgeïntegreerde energiebesparing bij de industrie: f 1.250 miljoen, waarvan 20% overheidssubsidie.
- Voor de ontwikkeling en introductie van 'alternatieve' energiesystemen (zonnecollectoren, windturbines) zou een bedrag van f 100 miljoen per jaar moeten worden ingezet, vooral door de overheid.

Ramingen van deze bedragen zijn terug te vinden in een groot aantal studies van het Energie Studie Centrum en het Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie. Voorts kan worden verwezen naar het SEO-onderzoek *Economie, energie en milieu in Nederland 1980-2000*, het

SER-rapport *Energiekosten Nederlandse industrie*, het IVEM-rapport *Naar een duurzame energievoorziening in het Noorden des lands*, het CE-congresverslag *Milieu-vriendelijke energievoorziening; het economisch perspectief*, het COB/SER-rapport *Energiegevoeligheid van het Nederlandse bedrijfsleven*, het rapport *Overheid en energiezuinige bouw* van het Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven en het rapport *Werk maken van zure regen* van het Landelijk Milieu Overleg.

Openbaar vervoer

De extra investeringen in het openbaar vervoer worden ingegeven door de rapporten *Rail '91* en *Bus op maat* en vooral door het trendbreukscenario *Schoon op weg* van de Initiatiefgroep Wijs op Weg en de Vereniging Milieudefensie. Doelstellingen van dit integrale vervoersscenario zijn een vermindering van het energieverbruik ten opzichte van 1984 met 70%, een emissiebeperking ten opzichte van 1980 met 75 tot 90%, een gelijkblijvend ruimtegebruik, een daling van het aantal verkeersdoden met 300 per jaar en een vermindering van de gemiddelde geluidbelasting met 10 dB(A).

Emissiebeperkende maatregelen

De hoogte van deze extra investeringen wordt merendeels ontleend aan *Zorgen voor morgen*, met name waar het om technische maatregelen en saneringsmaatregelen in de agrarische sector gaat (terugdringing ammoniakemissies en vermistingsproblematiek). Voorts wordt uitgegaan van verdere terugdringing van de NO_x-emissies bij grote centrales tot de Duitse norm (200 mg NO_x/m³ rookgas).

Afvalpreventie/hergebruik

De relatief grote bijdrage van de overheid aan deze post wordt gerechtvaardigd door de noodzaak de ontdekking van nieuwe technieken uit te lokken. Voorts zal hergebruik van fosfaten de uitbreiding van waterzuiveringsinstallaties met een derde (defosfaterings)trap noodzakelijk maken. Investeringsbedragen zijn onder meer ontleend aan verkennende overheidsstudies met betrekking tot defosfatering en het LMO/FNV-rapport *Investeren in het milieu*.

Sanering (water)bodems

Voor sanering van (water)bodems wordt in ons voorstel uitgegaan van een verdubbeling van de saneringsinspanningen ten aanzien van droge bodems (thans f 200 mln per jaar). Daarmee is een bedrag van f 200 miljoen extra per jaar gemoeid. Dit is overigens slechts voldoende om de ernstigste vervuilingen aan te pakken; hiermee wordt 1 miljoen ton bodem extra gesaneerd. Volgens schattingen van Rijkswaterstaat zal de komende jaren 50 miljoen m³ baggerspecie moeten worden verwijderd. Daarvan zal zo'n 13 miljoen m³ zodanig verontreinigd zijn dat terugstort niet toelaatbaar is. 13 miljoen m³ bevat ongeveer 4 miljoen ton droge stof. Er is dan ook f 800 miljoen per jaar extra nodig voor deze sanering. Door de aard van de verontreiniging van baggerspecie, die veelal een cocktail van schadelijke stoffen bevat, kunnen verscheidene zuiveringsstappen noodzakelijk zijn, hetgeen sterk kostenverhogend werkt. Overigens belooft de totale hoeveelheid vervuilde onderwaterbodems 300 tot 500 miljoen m³.

Sanering rioleringen

De investeringen in de rioolinfrastructuur zijn direct ontleend aan het LMO/FNV-rapport *Investeren in het milieu*.

Natuurbehoud

De stichting Natuur en Milieu wil de kosten van investeringen in natuurbehoud nog voorleggen aan externe deskundigen. Vooralsnog gaan wij uit van f 225 miljoen voor inrichting van de hoofdstructuur, f 18,5 miljoen voor door-

Tabel 2. Financiële overheidsinspanningen voor een duurzame ontwikkeling (in miljoenen gulden)

– Afschaffing fiscaal voordeel van de auto	1.000
– Verhoging van de brandstofheffing, eventueel te combineren met enige elektriciteitsprijsverhoging, via de btw (1 ct/kWh extra = f 600)	1.000
– Verhoging btw-tarief milieuschadende produkten (plus extra heffing op landbouwbestrijdingsmiddelen)	500
– Herschikking overheidsmiddelen (onder andere drastische vermindering van uitgaven wegeninfrastructuur)	1.000
– Inverdieneffecten van dit investeringsplan (indien 65% van dit investeringsplan binnen de Nederlandse economie wordt besteed en uitgegaan wordt van f 100.000 per arbeidsplaats, wordt dit inverdieneffect reeds overschreden)	1.500
Totaal	> 5.000

adering van hoofdgebieden, f 50 miljoen ter bescherming van specifieke historisch-landschappelijke waarden, f 100 miljoen voor milieu-investeringen in de natuur, terwijl voorlopig f 100 miljoen per jaar nodig zal zijn voor 'herstel en achterstallig ondeoud'.

De noodzakelijke f 5 miljard voor overheidsinvesteringen en stimulering kan op de volgende wijze worden opgebracht, al zijn daarop uiteraard varianten denkbaar; zie tabel 2.

Met betrekking tot de dekking van overheidsbijdragen in ons plan moet nog eens nadrukkelijk worden gesteld dat wij in principe vasthouden aan het 'vervuiler-betaalt-beginsel'. In tegenstelling tot de CEC vinden wij dat de eventuele overheidsbijdragen aan het milieubeleid niet in de bestaande begrotingsruimte dienen te worden gezocht, maar voornamelijk via extra belasting van milieuvervuilende activiteiten moeten worden verkregen. In dit systeem fungeert de overheid enerzijds als incasseerder van de 'vervuiler-betaalt-gelden' en anderzijds als medefinancier van op milieuhervestel gerichte investeringen.

Naast de overheidsbijdragen zullen de milieu-investeringen van bedrijven met f 5,5 miljard per jaar moeten toeneemen, waarmee deze inspanning toeneemt van 0,6% bnp tot 1,8% bnp. Het gaat hier om brutobedragen. Bovendien achten wij de volgende volumemaatregelen noodzakelijk:

- een vermindering van de veestapel met 40%;
- een vermindering van het aantal personenautokilometers met 25%;
- een algehele overschakeling van akkerbouw op geïntegreerde teelt, waarbij inputs als kunstmest en bestrijdingsmiddelen geminimaliseerd worden voor zover een gelijk blijvend netto inkomen voor de boer dat toelaat.

Kosten en baten

De jaarlijkse bruto kosten van dit investeringsplan zullen op basis van de huidige verhoudingen tussen milieu-investeringen en jaarlijkse lasten in totaal oplopen tot ongeveer f 35 miljard. Dit bedrag spoort met de in *Zorgen voor morgen* genoemde totale kosten inclusief extra beleid in 2010, met dien verstande dat wij deze milieu-inspanningen reeds in 2000 gerealiseerd willen zien. Indicaties voor een dergelijke

lijke kostenontwikkeling kunnen bovendien worden herleid uit de Milieuprogramma Voortgangsrapportage 1989-1992, waaruit een verhouding tussen bruto-investeringen en jaarlijkse kosten blijkt van 1:2,5. Dat onze kostenraming enigszins hoger uitvalt wordt verklaard door de kosteneffecten van de door ons noodzakelijk geachte volumemaatregelen.

Tegenover deze lasten staan aanzienlijke baten. Een deel van deze baten is moeilijk te kwantificeren; het betreft hier dan de vermeden saneringskosten in de toekomst indien de maatregelen thans niet zouden zijn getroffen. Zowel de retrospectieve als de prospectieve studies die hiervoor werden aangehaald duiden erop dat het hier om aanzienlijke baten gaat. Daarnaast treden enigermate kwantificeerbare baten op die voortvloeien uit extra werkgelegenheidscreatie, terugwinning van schaarse grond- en hulpstoffen, besparing op onder andere energiedragers en de toegang tot 'nieuwe' markten voor energie- en milieu-apparatuur. Een indicatie voor deze inverdieneffecten is de doorrekening van het trendbreukscenario *Schoon op weg* als tegenhanger van het *Tweede structuurschema verkeer en vervoer*. Door een veel intensiever gebruik van het openbaar vervoer – dat in dit scenario daarop is aangepast – en de teruggedrongen rol van de auto valt het trendbreukscenario ca. f 25 miljard goedkoper uit dan genoemd structuurschema. Een andere indicatie wordt gevormd door de baten voor het extra beleid uit *Zorgen voor morgen*, die op f 10 à 20 miljard per jaar worden geraamd.

Wij verwachten dat het effect van het door ons voorgestane maatregelenpakket op het bnp nauwelijks zal afwijken van het extra beleid uit *Zorgen voor morgen*. Voorlopige resultaten van de doorrekening van het extra beleid door het Centraal Planbureau komen uit op een daling van 5 procent ten opzichte van een verwachte verdubbeling van het bnp in het referentiescenario (zonder extra maatregelen), wanneer in het buitenland geen sprake zou zijn van soortgelijke maatregelen⁶. Worden in het buitenland dezelfde maatregelen genomen als in het extra beleid wordt voorgesteld, dan kunnen licht positieve effecten op de Nederlandse productie verwacht worden. Wij achten de kosten en de effecten op het bnp niet van een dusdanige omvang dat zij het door ons voorgestelde programma ondoenlijk maken. Maar zouden zij ons weerhouden van maatregelen die met het oog op toekomstige generaties noodzakelijk zijn, dan is er sprake van kortzichtigheid en een volstrekt ontbreken van verantwoordelijkheidsbesef.

**A.J.M. van den Biggelaar
L. Reijnders**

6. *Concept hoofdlijnen nationaal milieubeleidsplan*, hoofdstuk 5, versie 23 december 1988, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne.