

Economische infrastructuur en milieu

Vorig jaar heeft de SER een advies uitgebracht over overheidsinvesteringen in de economische infrastructuur. In dat advies wordt slechts zijdelings aandacht besteed aan investeringen ten behoeve van het milieu. Volgens de auteurs van dit artikel behoren milieuvorzieningen echter volledig thuis onder het begrip economische infrastructuur. Zij becijferen in dit artikel welke investeringen noodzakelijk zijn om achterstanden in het milieu-onderhoud weg te werken en verdere verslechtering te voorkomen. Tevens gaan zij in op de economische effecten van overheidsinvesteringen in milieu-infrastructuur.

DRS. J. KROZER* - PROF. DR. A. NENTJES**

Inleiding

Overheidsinvesteringen hebben jarenlang gediend als sluitpost op de overheidsbegroting. Tussen 1975 en 1984 daalden de overheidsinvesteringen met ruim f 3 mrd.¹ Het aandeel van de netto overheidsinvesteringen in de totale uitgaven van de collectieve sector daalde van 4 procent in 1972 tot 2 procent in 1987².

De reactie hierop is niet uitgebleven. De negatieve gevolgen van een te laag niveau van overheidsinvesteringen voor de economische ontwikkeling zijn in het begin van de jaren tachtig aan de orde gesteld vanuit de optiek van duurzame economische groei³ en bevordering van industrieel herstel⁴. In februari 1985 gaf de minister van Economische Zaken zijn visie in de brief *Beleid inzake (overheids-)investeringen*⁵. Een jaar later besteedde de Partij van de Arbeid in haar meerjarenprogramma *Werk maken* veel aandacht aan overheidsinvesteringen⁶. Begin dit jaar heeft de SER een advies uitgebracht over infrastructuur⁷. De infrastructurale investeringen vallen weliswaar niet samen met de overheidsinvesteringen, maar vormen wel het omvangrijkste element daarin.

Over de wenselijkheid van uitbreiding en verbetering van de infrastructurale voorzieningen blijken geen wezenlijke meningsverschillen te bestaan. Een grote mate van overeenstemming bestaat ook ten aanzien van de doelstellingen: te weten rentabiliteit, verbetering van economische structuur in het licht van internationale ontwikkelingen en inspelen op technologische ontwikkelingen. Wel zijn er aanzienlijke verschillen te constateren in de samenstelling van investeringsprogramma's. De SER, anders dan de minister en de PvdA, geeft geen kwantitatieve invulling per infrastructuureel element, maar wel een aantal duidelijke indicaties omtrent de omvang⁸. Tabel 1 laat deze zien. De visies op het gewenste patroon van economische groei verschillen kennelijk. Het kabinet kent een hoge prioriteit

toe aan de infrastructuur voor het particuliere vervoer (wegen en bruggen). In de PvdA-nota domineren de milieu-investeringen. Opvallend is het zware gewicht dat in het SER-advies wordt toegekend aan investeringen in communicatie. Welke categorieën men opneemt in het investeringsprogramma wordt mede bepaald door de inhoud die men geeft aan het begrip infrastructuur. Die invulling kan betrekkelijk eng of breed zijn. In dit artikel willen we laten zien wat de consequenties zijn van een brede definitie van infrastructuur. In het bijzonder besteden we aandacht aan het infrastructuurele karakter van de kapitaaluitrusting ten behoeve van het milieubeheer.

* Medewerker van het Landelijk Milieu Overleg te Utrecht.

**Hoogleraar economie aan de Rijksuniversiteit Groningen.

1. P.A. Boot, Overheidsinvesteringen en structuurbeleid: van terugploegen naar vooruitzien?, *Openbare uitgaven*, jg. 18, nr. 4, 1986, blz. 149-159.

2. *Miljoenennota 1987*, blz. 157.

3. FNV, *Kiezen voor nieuwe kansen, programma 1986-1990*, 1985, blz. 10-12.

4. *De rapporten van de Adviescommissie inzake het industriebeleid, Een nieuw elan*, Kluwer, Deventer, 1983, blz. 111.

5. Brief van de minister van Economische Zaken, *Beleid inzake (overheids-)investeringen*, Kamerstuk 18 869, nr. 1, 15 februari 1985.

6. Commissie Meerjarenprogramma van de PvdA, *Werk maken*, april 1986, blz. 44-45.

7. Sociaal Economische Raad, *Advies inzake de economische infrastructuur*, maart 1987; P.B. Boorsma, J.H.M. Donders, M. Meelles en P. de Vries, Economische infrastructuur, *ESB*, 1 april 1987, blz. 300-304.

8. Sociaal Economische Raad, *Advies inzake de economische infrastructuur*, maart 1987. De indicaties die de SER geeft zijn de volgende:

- wegen, blz. 28 en 36: f 165 mln. per jaar voor onderhoud, en f 250 mln. per jaar voor nieuwbouw;
- rioleringen, blz. 28 en 29: f 4 mrd. inhaalmanoeuvre;
- Rotterdamse haven, blz. 43: p.m.;
- spoorwegen, incl. TGV, blz. 36 en 37: NS-wensenlijst f 1,4 mrd.;
- luchtvaart, blz. 35: NV Luchthaven f 1,4 mrd.;
- PTT-telecommunicatie, blz. 54: f 1,5 à 2 mrd.

Tabel 1. Voorgenomen overheidsinvesteringen voor een periode van vijf jaar^a

	Kabinet (1985)	PvdA (1986)	SER (1987) ^b
<i>Communicatie</i>			
- Wegen/bruggen (extra)	3.500	0	2.100
- Spoorwegen (incl. TGV)	1.900	3.000	1.400
- NV Schiphol	0	0	1.400 ^c
- Rotterdamse haven	0	0	p.m.
- PTT	0	1.600	1.500-2.000
Subtotaal	5.400	4.600	6.400
<i>Milieu/energie/ ruimtelijke ordening^d</i>			
- Waterzuivering/riolering	4.100	3.900	4.000
- Energiebesparing	2.400	5.200	p.m.
- Landinrichting	2.000	0	2.000 ^e
- Bodemsanering	0	5.000	p.m.
- Olie- en gascentrales	2.000	0	2.000 ^e
Subtotaal	10.500	14.100	8.000
Totaal	15.900	18.700	14.300

a. Opgenomen zijn de afgeronde bedragen boven f 1 mrd.

b. Indicatieve bedragen.

c. Een deel te financieren op de kapitaalmarkt.

d. De utiliteitsbouw in de regeringsplannen (ruim f 900 miljoen) is buiten beschouwing gelaten.

e. Aangenomen is dat de SER in grote lijnen het kabinetsbeleid volgt.

beelden kunnen dit illustreren. De SER beschouwt impliciet het onderwijs als onderdeel van de sociale infrastructuur, waar het produktiviteitseffect niet voorop staat. Uit een groot aantal onderzoeken blijkt evenwel dat het onderwijs door zijn produktiviteitseffect een zeer grote bijdrage levert aan de economische groei. Op grond hiervan zouden investeringen in het onderwijs dus tot de economische infrastructuur te rekenen zijn, ook al heeft het onderwijs daarnaast ook programma-effecten van consumptieve aard.

De SER is ook niet consequent in zijn afbakening. Zo worden rioleringen wel als economische infrastructuur aangemerkt. Bij de aanleg van rioolsystemen, vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw, stond bescherming van de volksgezondheid voorop, het consumptieve aspect dus, maar tegelijkertijd waren er positieve effecten op de arbeidsproductiviteit. Een eeuw later volgde om soortgelijke redenen de bouw van waterkwaliteitswerken. Het is niet duidelijk waarom het SER-advies onderwijs niet, waterkwaliteitswerken wel, maar bij voorbeeld bodemsanering weer niet tot de economische infrastructuur rekent.

De afbakeningsproblemen kunnen grotendeels worden opgelost door uit te gaan van een breder begrip economische infrastructuur. Zo'n brede definitie heeft het voordeel dat voorzieningen met een belangrijk produktiviteitsverhogend potentieel en tevens nieuwe ontwikkelingen niet bij voorbaat buiten de politieke afweging worden gesloten. In de volgende paragrafen wordt nagegaan welke bijdrage milieuvorzieningen kunnen leveren aan de versterking van de economische infrastructuur van Nederland.

Economische infrastructuur

Het SER-advies gaat uit van een nogal beperkte definitie van infrastructuur. Het advies behandelt uitsluitend de zogenaamde economische infrastructuur. Deze wordt gedefinieerd als: "onroerende voorzieningen die de onderbouw van het maatschappelijk voortbrengingsvermogen vormen, waarbij omvang en/of prijs en/of kwaliteit van de output van de voorzieningen niet uitsluitend via het marktmechanisme tot stand komt/komen"⁹. Met deze afbakening heeft de Raad de bedoeling om de economische infrastructuur af te bakenen van de sociale, milieu- en veiligheidsinfrastructuur. De SER beveelt aan om vooral de 'trendzettende' infrastructuur uit te breiden en te verbeteren. In concreto komt dat neer op investeringen in de communicatie-infrastructuur, die de logistieke (transito)functie van Nederland versterken¹⁰. De kwaliteit van trendvolgende infrastructuur, zoals (vaar)wegen, dient op een behoorlijk peil te worden gehouden.

Uiteraard hebben we waardering voor dit advies waarin een duidelijke visie op de gewenste economische ontwikkelingen wordt gepresenteerd op een terrein waar zo'n visie tot nu toe ontbrak. De degelijkheid van het advies komt o.a. tot uitdrukking in de aandacht die is besteed aan zaken als probleemafbakening, meting van economische effecten van infrastructurele investeringen, alsmede aan vragen rond de financiering. Naast deze waardering bestaan er bij ons toch ook bezwaren. Die richten zich in het bijzonder tegen dat wat niet in het advies staat doordat er is uitgegaan van een te enge definitie van economische infrastructuur.

Volgens het SER-advies is typerend voor de economische infrastructuur dat het "programma-effect van de voorziening primair gericht is op het scheppen van directe voorwaarden voor verhoging van de bedrijfsinvesteringen en de produktiviteit van de produktiefactoren"¹¹. Naar onze mening biedt die definitie weinig houvast bij het afgrenzen van economische en overige infrastructuur. Enkele voor-

Een milieuvisie

De kapitaalgoederen ten behoeve van het milieubeheer voldoen volledig aan de definitie van economische infrastructuur van de SER. Het zijn door de mens voortgebrachte goederen die mede de onderbouw vormen van het maatschappelijk voortbrengingsvermogen. Milieurampen als vergiftiging van de bodem, verontreiniging van het drinkwater, het afsterven van de bossen leveren het bewijs dat door de aantasting van de kwaliteit van het milieu het produktievermogen zelf achteruit gaat. Het accepteren van milieubederf, hoe sluipend ook, komt neer op het plegen van roofofbouw op de essentiële produktiefactor milieu. Volgens een recente berekening bedraagt de schade in de Duitse Bondsrepubliek meer dan DM 100 mrd. per jaar; dat is zeven procent van het bruto nationale inkomen¹². Berekeningen voor Nederland komen tot een veel lager percentage¹³. Dat is op zijn minst merkwaardig. De indicatoren van potentiële milieubelasting per hoofd van de bevolking voor Nederland behoren internationaal gezien tot de allerhoogste. Daar komen nog bij de indirecte effecten van de aanvoer vanuit het buitenland via de rivieren enz., en een lange vervuilde kuststrook¹⁴. De oorzaak van het verschil zit dan ook vooral in de onvolledigheid van de

9. Idem, blz. 19.

10. Idem, blz. 13.

11. Idem, blz. 14.

12. L. Wicke, *Die ökologischen Milliarden*, Koel Verlag München, 1986. De directe schade aan produktiefactoren bedraagt circa de helft van de totale schade.

13. *Indicatief Meerjarenprogramma Milieubeheer 1987-1991*, Tweede Kamer, vergaderjaar 1986-1987, 19 707 nr. 1 en 2, blz. 112-117.

14. J. Quakkernaat, J.A. Don en F. van den Akker, *Process integrated environmental technology, a must to survive*, in: K.J.A. de Waal en W.J. van den Brink (red.), *Environmental technology*, blz. 55-66, Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht, 1987.

Tabel 2. Investerings in milieu-infrastructuur, bedragen in mrd. gld.

	Overheids- inves- teringen	Particuliere investerings (incl. subs.)	To- taal
Energiebesparing ^a	1,7	13	14,7
Emissiebestrijding	0,0	5,4	5,4
Waterzuivering	3,3	0,5	3,8
Bodemsanering ^b	1,3	p.m.	1,3
Rioleringen	5,0	0,0	5,0
Grondstoffen ^c	0,3	0,0	0,3
Totaal	11,6	18,9	30,5

a. Maximumraming.

b. Minimumraming, excl. investeringen door de particuliere sector.

c. Exclusief het huidige afvalbeleid van 2,6 miljard gulden, waar- van 1,4 miljard particuliere investeringen.

Nederlandse schaderamingen. Na meer dan vijftien jaren milieubeleid is een enkel probleem, namelijk de organische waterverontreiniging, voor een deel opgelost, maar verder zijn er alleen maar nieuwe problemen bijgekomen: chemische afvalstorten, verzuring, aantasting van de kwaliteit van het grondwater, enz. Het is evident dat men bij de opbouw van een milieu-infrastructuur gericht op preventie van vervuiling in het verleden volstrekt tekort is geschoten. Nu zitten we met een grote investeringsachterstand¹⁵.

Milieuvoorzieningen voldoen ook aan het tweede element van de definitie van economische infrastructuur. De noodzakelijke zuiveringscapaciteit kan niet uitsluitend via het marktmechanisme tot stand komen. Milieuvervuiling is een typisch voorbeeld van negatieve externe effecten. Beperking van de schade of compensatie van de slachtoffers via vrijwillige transacties (de markt) behoort tot de uitzonderingen. De belangrijkste oorzaak daarvan is dat milieuvontreiniging voor de gedupeerden in bijna alle gevallen een negatief gewaardeerd collectief goed is: een evident geval van 'market failure'. Weliswaar blijkt trendmatig de energie- en grondstoffenintensiteit van de productie te dalen en deze energie- en grondstofbesparing vermindert ook wel de vervuiling, maar is niet meer dan een neveneffect. Ze is ook volstrekt onvoldoende. Effectieve bestrijding van de vervuiling vereist een aanpak via twee sporen. Enerzijds regelgeving om de noodzakelijke milieu-investeringen in de particuliere sector af te dwingen. Daarnaast investeringen in de collectieve zuivering door de overheid zelf. De milieu-infrastructuur onderscheidt zich van de meeste andere infrastructurele voorzieningen hierin dat ze voor een groot deel wordt opgebouwd uit particuliere investeringen. Aangezien milieu-investeringen over de volle breedte voldoen aan de SER-definitie van economische infrastructuur is het onjuist om slechts een deel van de milieuvoorzieningen daartoe te rekenen. Het lijkt ons onjuist om, zoals de SER doet, wel de waterkwaliteitswerken tot de infrastructuur te rekenen vanwege het belang van schoon grond- en oppervlaktewater voor de landbouw en industrie en de rest uit te sluiten. Zo is bij voorbeeld de waterkwaliteit niet veilig te stellen zonder een goed lucht- en bodembeheer. Daarnaast is luchtkwaliteit niet minder van betekenis voor de produktiviteit van bos- en landbouw en voor de 'performance' van de kapitaalgoederenvoorraad; denk aan corrosie e.d. Met vele andere voorbeelden is aan te tonen dat een consistente aanpak ertoe noopt alle milieuvoorzieningen en niet slechts een deelverzameling daaruit op te vatten als elementen van de economische infrastructuur¹⁶.

Milieu en infrastructuur

De investeringen in milieu-infrastructuur waren in 1983 ca. f 1,5 mrd.; dat is ongeveer 2,2 procent van de totale bruto investeringen. Hiervan bestond f 0,9 mrd. uit overheidsinvesteringen in het milieu; of ca. 9 procent van alle overheidsinvesteringen¹⁷. Het Ministerie van VROM verwacht dat als resultaat van het te voeren beleid in de komende 5 jaren het niveau van (particuliere en overheids-) investeringen op het terrein van het milieu op f 1,9 mrd. zal liggen, waarbij het aandeel van de overheidsinvesteringen zal gaan dalen¹⁸. Het beleidsplan schiet in onze ogen te kort. Het gaat voorbij aan de grote investeringsachterstand in rioleringen, bestrijding van verzurende emissies, bodemsanering, enzovoort. Op basis van voorstellen aangedragen vanuit de milieu-organisaties is een milieu-investeringsplan voor een periode van vijf jaar op te stellen dat beoogt in een veel sneller tempo de achterstanden weg te werken en dat verdere verslechtering van het milieu tot staan wil brengen¹⁹. Het plan, samengevat in tabel 2, resulteert in een investeringsbedrag van f 30,5 mrd. Rekening houdend met subsidies van de overheid wordt de financiering in een verhouding van 50 : 50 verdeeld over de collectieve en de particuliere sector.

Bestrijding van zure regen

Om de nog steeds toenemende verzuring sneller tot staan te brengen is een investeringsimpuls van f 20,1 mrd. in de zuivering van de emissies van verzurende stoffen in de lucht nodig en ook haalbaar. De investeringen bestaan voor ca. f 15 mrd. uit investeringen in energiebesparing bij het eindverbruik en bij de elektriciteitsopwekking en voor ruim f 5 mrd. uit investeringen ter bestrijding van emissies. Een deel van de investeringen bestaat uit de vernieuwing van industriële installaties. Het overheidsaandeel in de investeringsuitgaven, in de vorm van subsidies, bedraagt f 6 mrd.²⁰

Waterzuivering

Het IMP-water 1985-1989 acht uitbreiding van de collectieve waterzuivering met 1,75 miljoen inwonerequivalenten noodzakelijk. Daarin is opgenomen het wegwerken van de achterstand ten opzichte van het IMP 1980-1984. Daarnaast worden additionele investeringen van f 0,52 mrd. verwacht in de zuivering van lozingen op rijkswateren²¹. Het wegwerken van de opgelopen achterstand in defosfatering (ten opzichte van de beleidsvoornemens uit 1979) vereist een additionele investering van ongeveer f 1 mrd.

15. M. Jänicke, H. Mönch en T. Ranneberg, Umweltentlastung durch Strukturwandel - eine Vorstudie über 31 Industrieländer, IIUG, Berlin, 1986.

16. Om eventuele misverstanden te voorkomen wijzen wij er met nadruk op dat de kwaliteit van natuur en milieu niet alleen wegens de produktieve functie van betekenis is. Het instandhouden van een goed natuurlijk milieu heeft waarde als doel op zichzelf in verband met rust, afwisseling, leefgenot en educatie.

17. Het bedrag is een indicatie voor 1983, samengesteld uit investeringen in riolering, zuiveringsapparatuur, bodemsanering, exclusief energiebesparing.

18. *Indicatief meerjarenprogramma milieubeheer 1987-1991*, Tweede Kamer, vergaderjaar 1986-1987, 19 707, nrs. 1-2, blz., 112-117.

19. FNV/LMO, *Investeren in milieu*, september 1987.

20. G. Klaassen en A. Nentjes, Macro-economische gevolgen van een intensieve bestrijding van zure regen, *ESB* 12 december 1986, blz. 165-169.

21. *IMP-Water 1985-1989*, Tweede Kamer, zitting 1985-1996, 18 968, nr. 5.

Tabel 3. Effecten van overheidsinvesteringen in milieu-infrastructuur

	Impuls- werking	Comple- menta- riteit	Uit- stra- ling	Lasten- ver- deling	Neven- effec- ten
Energiebesparing	+	+	+	+	0
Bestrijding zure emissie	0	+	+	+	0
Waterzuivering	+	+	+	+	+
Bodemsanering	+	+	+	-	0
Rioleringen	+	+	+	+	+
Grondstoffen	-	+	+	+	0

+ = hoog
0 = matig
- = gering

milieubeheer zijn naar verhouding kennisintensief²⁹. Er zijn dan ook 'spin-off'-effecten te verwachten. Een hiervan is het opbouwen van een sterke exportpositie. Door het leveren voor de binnenlandse markt treedt een 'learning by doing'-effect op dat leidt tot lagere kost- en verkoopprijzen. In geval van grondstofhergebruik is er een stimulans voor nieuwe industriële activiteiten te verwachten. Produktiviteitsstijging wordt verder bereikt door het verminderen van milieuschaden.

Het aandeel van overheidsinvesteringen bedraagt ca. 57 procent van het milieu-investeringsprogramma (excl. subsidies). Volgens het principe 'de vervuiler betaalt' worden de kosten voor het grootste deel in rekening gebracht aan de veroorzakers van de vervuiling. Bij particuliere investeringen doordat de vervuiler zelf rechtstreeks de investeringen bekostigt. Bij overheidsinvesteringen door middel van heffingen. Een uitzondering hierop is de bodemsanering die op dit moment geheel uit collectieve middelen betaald wordt. Het invoeren van een heffing op basischemicaliën, zoals in de Verenigde Staten, kan hierin verandering brengen.

De negatieve neveneffecten zijn in de regel beperkt. De negatieve neveneffecten van waterzuivering (het gebruik van energie en chemicaliën) en rioleringen (tijdelijke overlast bij aanleg) vragen wel de aandacht.

Overige infrastructurele investeringen

Naast de prioriteitenstelling ten aanzien van infrastructurele investeringen die rechtstreeks op milieuverbetering en -behoud zijn gericht, moet ook aandacht worden besteed aan infrastructurele investeringen die door hun neveneffecten milieubedreigend zijn, of deze problemen juist verminderen.

Communicatie

Verbetering van de communicatie-infrastructuur vereist uitbreiding van telecommunicatie en datanetstructuur. Gegevensuitwisseling en vergaderen op afstand beperkt de mobiliteit en kan zo de milieubelasting verminderen. Het SER-advies geeft een indicatie van de noodzakelijke stijging van de investeringsuitgaven.

Verkeer en vervoer

Vanuit het oogpunt van milieu- en ruimtebeheer zijn belangrijke wijzigingen in de verkeers- en vervoersinvesteringen noodzakelijk. Door de uitgaven aan nieuwbouw van rijkswegen met f 0,5 mrd. per jaar te verlagen (op een totaal van f 3,6 mrd. voor de periode 1987-1991) en de uitgaven aan onderhoud van rijkswegen te bevrozen, komt

ongeveer f 2,4 mrd. vrij die kan worden besteed aan investeringen in het openbaar vervoer (vooral de spoorwegen) en aan herindeling van de stedelijke ruimte waarbij meer ruimte wordt gecreëerd voor openbaar vervoer, fietsers en voetgangers.

Landinrichting

Ruilverkavelingsprojecten die zeer negatieve natuur- en milieu-effecten hebben, zouden moeten worden beëindigd. De landinrichting kan veel meer nog dan nu gericht worden op integratie van natuur- en landbouwdoelstellingen. De herinrichtingsinvesteringen kunnen dan naar een lager niveau. Op de totale investeringen in landinrichting wordt daardoor bezuinigd met een bedrag van f 0,5 mrd.

Slotopmerking

Met het voorgestelde vijfjarenprogramma van milieu- en energiebesparingsinvesteringen wordt samen met de ombuigingen in de overige investeringen, een forse stap gezet op de weg naar een situatie waarin de milieuproblemen die we nu ervaren of voorzien, zullen zijn opgelost. Om die eindtoestand te bereiken zullen in de jaren daarna ook nog aanzienlijke investeringen in milieu-infrastructuur noodzakelijk zijn. Het resultaat zal zijn een economische infrastructuur die getuigt van een lange-termijnvisie. In plaats van een overwegend volgend investeringsprogramma dat in belangrijke mate is gebaseerd op achterhaalde concepties, zullen de investeringen zich richten op het voorkomen van milieuproblemen, zodat die dan later niet tegen hogere kosten hoeven te worden aangepakt.

J.Krozer
A.Nentjes

29. Commission of the European Communities, *The environment industry in the EEG*, FAST series no. 18, Brussel-Luxemburg, 1983.



Infrastructuur voor milieu en economie

(foto ANP)