

Naar een integrale evaluatie van effecten van infrastructuur

P.M.J. Pol*

Bij grootschalige projecten, zoals de Betuweroute, worden economische en milieu-effecten onafhankelijk van elkaar geëvalueerd. In dit artikel wordt gepleit voor een integrale evaluatie van beide soorten effecten, om de maatschappelijke wenselijkheid van infrastructuurprojecten beter te kunnen legitimeren en de kwaliteit van de besluitvorming te vergroten. Tegelijkertijd dient te worden gestreefd naar standaardisatie om het gezag en de waarde van de (integrale) effectrapportages te vergroten.

Ten behoeve van de besluitvorming over infrastructuurprojecten voor transport is in Nederland het uitvoeren van een milieu-effectenrapportage (MER) verplicht. Omdat deze rapportages in de regel de lasten maar niet de maatschappelijke baten van een project aangeven, wordt voor bepaalde projecten – als tegenhanger van de MER – ook een economische-effectenrapportage (EER) opgesteld. Beide rapportages krijgen veelal bij de presentatie ervan het predikaat 'integraal'.

Het integreren van beide rapportages, wat wenselijk is voor een evenwichtige afweging van de maatschappelijke baten en lasten van een project, gebeurt in de praktijk echter niet. Het gebrek aan integraliteit vergroot de onduidelijkheid over het nut van individuele projecten. De effectenrapportages dragen daardoor onvoldoende bij aan de verbetering van de doorzichtigheid van implicaties van grootschalige infrastructurele plannen. Talrijke sceptische artikelen van de laatste jaren over de gewenstheid van bepaalde grootschalige infrastructurele projecten, illustreren dit. Meijdam concludeert dat op basis van de rapporten over de bedrijfseconomische, macro-economische en niet-financiële aspecten het alerminst duidelijk is dat de Betuweroute een verantwoorde investering is¹. Verbruggen, die het belang onderstreept van het op een evenwichtige wijze afwegen van economische en milieu-aspecten, is van mening dat er bij de besluitvorming over het Integrale Plan Noordrand (door de gemeente Rotterdam) geen sprake was van een evenwichtige beoordeling². Ook bij de rapportering van de effecten van de uitbreiding van Luchthaven Schiphol, waarbij een dubbele doelstelling wordt gehanteerd – verbetering van het leefmilieu en ontwikkeling van de mainport – worden vraagtekens gezet bij de evenwichtigheid en de doorzichtigheid ervan³.

In dit artikel wordt eerst ingegaan op het ontstaan van de effectenrapportages, vervolgens wordt ingegaan op de vraag waarom standaardisatie van

EER's gewenst is. In de daaropvolgende paragraaf wordt aangegeven hoe op een integrale wijze milieu- en economische effecten kunnen worden geanalyseerd. Vervolgens wordt een tweetal methoden besproken om milieu-effecten in economische termen te vertalen en wordt aangegeven waar knelpunten liggen bij het opstellen van een integrale effectenrapportage. Als voorbeeld wordt daarna ingegaan op de besluitvorming rond de Betuweroute. Tot slot worden enkele conclusies geformuleerd.

Het ontstaan van MER's en EER's

De criteria die een publieke investeerder opstelt voor aanleg van infrastructuur bestrijken een breder veld dan die van een private investeerder. Aspecten die de overheid mede beoordeelt bij het vaststellen van de wenselijkheid van een project zijn onder meer: de bijdrage aan de welvaart, de invloed op de kwaliteit van het leefmilieu en de gevolgen voor de regionale economische structuur⁴.

* De auteur is universitair docent bij de vakgroep Regionale Economie en Stedelijke Ontwikkeling, Faculteit der Economische Wetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam.

1. A.C. Meijdam, De Betuweroute op drijfzand, *ESB*, 17 november 1993, blz. 1052-1055.

2. J.P. Verbruggen, Rotterdam en zijn luchthaven: economie versus milieu, *ESB*, 10 maart 1993, blz. 228-232.

3. Zie bij voorbeeld P. Werther, Ongestoord vliegen; Staat Schiphol boven de wet?, *Intermediair*, 3 december 1993, blz. 11-15; en een artikel in *ESB* op 9 maart 1994 van C. van Ewijk en L.J.R. Scholtens met de (overigens aanvechtbare) conclusie dat op basis van de verrichte effectenrapportages uitbreiding van mainport Schiphol maatschappelijk onrendabel is.

4. "The driving forces of regional dynamics appear to be changes in the relative attractiveness or accessibility of a region to people and companies" (L. van den Berg, *The regionalisation of transport and regional planning in practice: a synthesis*, European Conference of Ministers of Transport, Straatsburg, 5-6 december 1983).

Tabel 1. Overzicht van aantal infrastructuurprojecten met verwachte investeringsbijdragen en de grootte van te verwachten economische effecten^a

Projecten	Investing (f mln)	Arbeidplaatsen in 2010 ^b /2015 ^c (direct en indirect)	Extra bnp (f mln in 2010 ^b /2015 ^c)
Schiphol	11.400	74.000 ^c	24.700 ^c
R'dam Havenplan 2010	11.000	33.500 ^b	12.000 ^b
Masterplan ANZKG	4.000	47.000 ^c	6.000 ^c
Betuweroute	6.400	41.000 ^b	6.500 ^b
HSL-Zuid	5.000	p.m.	p.m.

a. Bewerkte tabel uit: Nederland Distributieland, *Concurreren met infrastructuur*, Den Haag, 1992.

Het uitvoeren van een rapportage over de implicaties van infrastructuurprojecten voor het milieu is in Nederland sinds 1986 wettelijk verplicht. De MER is een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven⁵. MER-plichtig zijn besluiten over activiteiten die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu. Dit zijn onder andere transportinfrastructuurprojecten. Er geldt in de meeste gevallen een bepaalde minimale omvang van het project.

Een integratie van MER's met economische-effectenrapportages vindt in de praktijk niet plaats. In Nederland zijn onder meer grootschalige EER's uitgevoerd voor het Integraal Plan Noordrand Rotterdam en voor de ontwikkeling van Schiphol tot mainport. In de huidige EER's wordt een inventarisatie gemaakt van de te verwachten economische effecten in enge zin. Bij economische effecten in enge zin worden geen milieu-effecten, als veiligheidsaspecten en geluidhinder, betrokken. Deze effecten worden daarentegen wel opgenomen in 'traditionele' maatschappelijke kosten-batenanalyses. Met de MER-verplichting wordt echter het betrekken van deze effecten bij economische analyses veelal overbodig geacht.

Doordat een EER vaak wordt opgesteld als tegenhanger van een MER is de doorzichtigheid van het totaal van de rapportages verre van optimaal:

- het streven naar integratie van beide soorten van effecten wordt door genoemde redenen voor het opstellen van beide rapportages (resp. wettelijke verplichting en het vormen van een tegenhanger) niet bevorderd;
- de indruk wordt gewekt dat milieu- en economische effecten tegenstrijdig zijn. Beide soorten van effecten zijn echter in toenemende mate complementair. Een kwalitatief hoogwaardig leefmilieu is bij voorbeeld ook van betekenis voor het vestigingsklimaat;
- doordat er een opsomming van, maar geen interpretatie van en confrontatie tussen, de veelal talrijke categorieën van effecten plaatsvindt, is het voor besluitvormers vaak ondoenlijk om op basis van de effectrapportages een totaalbeeld van de maatschappelijke

lijke gewenstheid van een infrastructuur project te vormen.

Het belang van standaardisatie

Het verrichten van een EER bij infrastructuurprojecten is niet verplicht. Dit impliceert dat een beslissing over een infrastructuurproject niet gefundeerd hoeft te zijn op een analyse van de maatschappelijke baten ervan. Tabel 1 toont een aantal infrastructuurprojecten met de hoogte van de vereiste investeringen en de te verwachten werkgelegenheid en toename van het bnp. Voor deze en alle andere infrastructuurprojecten die zijn gepland in Nederland worden geen eisen gesteld met betrekking tot een uit te voeren EER.

Voordeel van het niet verplicht stellen van een EER is dat bepaalde overbodige en kostbare procedures voorkomen kunnen worden. Soms is de noodzaak van aanleg van infrastructuur dusdanig evident, dat het uitvoeren van een uitgebreide economische analyse overbodig lijkt. Een voorbeeld hiervan is de verbreding van een autosnelweg tussen belangrijke economische centra, om congestie tegen te gaan. Bij complexe infrastructuurprojecten, die uit verschillende elementen bestaan, zoals aanleg van hoofd-, verbindende en ondersteunende infrastructuur, bedrijfs-, kantoor- en winkellocaties en overige voorzieningen, is de noodzaak van aanleg echter veelal niet op eenvoudige wijze aan te tonen. Bij dergelijke infrastructuurprojecten is uitvoering van een maatschappelijk-economische evaluatie wel degelijk gewenst.

Standaardisatie, waardoor onderlinge vergelijking vereenvoudigd wordt, is om een aantal redenen wenselijk. Ten eerste wordt, door bepaalde eisen aan vorm en inhoud van een effectenrapportage te stellen, het gevaar van willekeur van argumenten verminderd. Het rapport zal daardoor een meer objectief karakter krijgen.

Ten tweede is het gewenst dat gezien de grote (potentiële) impact die infrastructuur kan hebben op economie en milieu, de effecten op een systematische en integrale wijze in kaart gebracht worden.

In de derde plaats gaat het om een efficiënte allocatie van schaarse middelen. Gestandaardiseerde effectenrapportages voor transportinfrastructuur kunnen hieraan bijdragen, door de kwaliteit van de input voor de besluitvorming te verhogen.

Ten vierde is het voor de opstellers van effectenrapportages efficiënt om niet steeds het wiel uit te hoeven vinden, wanneer er overeenstemming is over een bepaalde graad van standaardisatie van effectenrapportages.

Het belang van (gedeeltelijke) financiering van projecten op supranationaal niveau neemt toe. Het lijkt daarom zinvol om standaardisatie ook vanuit supranationaal niveau te stimuleren en te coördineren.

5. W. Brussaard e.a., *Milieurecht*, W.E.J. Tjeenk Willink, Zwolle, 1993, blz. 81-102.

Integrale effectenrapportage

Een integrale effectenrapportage, waarin zowel de te verwachten milieu- als economische effecten met elkaar worden geconfronteerd, is gewenst om een evenwichtige afweging te kunnen maken tussen de maatschappelijke baten en lasten. Effecten van transportinfrastructuur kunnen worden ingedeeld naar: tijdelijke en permanente effecten; directe en indirecte effecten; interne en externe effecten.

Tijdelijke effecten doen zich voor tijdens de planning en de aanleg van transportinfrastructuur. Het zijn onder meer extra productie en werkgelegenheid voor de bouwsector, adviesbureaus en toeleverende bedrijven, maar ook de overlast van het bouwverkeer en de geluidsoverlast voor de omwonenden tijdens de aanleg van de infrastructuur.

De *permanente effecten* als gevolg van de aanleg en het gebruik van infrastructuur doen zich met name na de ingebruikname van de transportinfrastructuur voor, maar sommige manifesteren zich al tijdens de bouwfase. Het zijn bij voorbeeld de afgenomen reistijd voor gebruikers en de verhoogde veiligheid, maar ook effecten op het milieu, zoals versnippering van het landschap en horizonvervuiling.

Directe effecten kunnen rechtstreeks worden toegeschreven aan de aanleg van of het gebruik van de transportinfrastructuur, zoals inkomen voor de bouwsector en gedaalde gegeneraliseerde transportkosten voor de gebruikers van de infrastructuur en versnippering van het landschap.

Indirecte effecten treden op via het gebruik van de infrastructuur dan wel via de aanleg van de transportinfrastructuur, zoals een veranderd ruimtelijk bestedingsgedrag van consumenten als gevolg van gedaalde verplaatsingskosten en werkgelegenheid voor aan de bouwsector toeleverende bedrijven.

Bij een *extern effect* wordt de welvaartspositie van derden beïnvloed, positief of negatief. Zo kan de aanleg van een weg niet alleen tot extra geluidshinder voor de omwonenden leiden (negatief) maar ook tot marktvergroting van de in de buurt gelegen bedrijfsvestigingen (positief). Omdat de externe effecten slechts in beperkte mate worden geïntegreerd in de besluitvorming, kan er een onevenwichtige allocatie van schaarse middelen plaats vinden.

Interne effecten zijn in tegenstelling tot externe effecten wel verdisconteerd in de kosten en/of de baten van de betreffende transportinfrastructuur. Het zijn bij voorbeeld de inkomsten voor een wegenbouwbedrijf dat (een deel van) de aanleg van een transportinfrastructureel project verzorgt.

Door de hierboven gemaakte indelingen met elkaar te combineren, ontstaan acht combinaties, acht soorten van effecten. Deze categorieën worden in tabel 2 weergegeven, van elk worden één of meer voorbeelden gegeven.

Om een integraal beeld te scheppen van de implicaties van transportinfrastructuur zullen alle hierboven onderscheiden effecten bij de beoordeling in een kosten-batenanalyse betrokken moeten worden. Doordat onder de externe effecten onder meer de milieu-effecten vallen, kan in principe een integratie plaatsvinden van milieu- en economische effecten.

Niet alle effecten zijn op een eenvoudige en eenduidige manier vast te stellen. De complexiteit van de berekening van de economische effecten is af te zetten op een continuüm met aan de ene kant de tijdelijke directe interne effecten – die relatief eenvoudig te berekenen zijn – en aan de andere kant de permanente indirecte externe effecten, die mede door de grote afhankelijkheid van omgevingsfactoren moeilijk vast te stellen zijn. De andere effecten liggen hier qua moeilijkheidsgraad van berekening tussenin.

Vertaling van milieu-effecten

Er zijn verschillende methoden ontwikkeld om milieu-effecten in economische termen te vertalen. Een tweetal wordt hier besproken: de monetaire compensatie en de schaduwprojectmethode. De methode van de monetaire compensatie kan gebruikt worden ter bepaling van de grootte van tijdelijke effecten van een infrastructureel project (zoals geluidsoverlast voor omwonenden). De hoogte van de monetaire compensatie die aan de door de aanleg van de infrastructuur benadeelde personen en/of organisaties verstrekt wordt, geeft een indicatie van de grootte van de milieu-effecten⁶. Een belangrijk nadeel van deze methode is dat er geen daadwerkelijke maatregelen worden genomen ter voorkoming van de milieu-effecten. Voor permanente milieu-effecten is het daarom wenselijk een methode te hanteren waarbij dit wel het geval is.

De schaduwprojectmethode gaat er vanuit dat alle schade aan het milieu wordt voorkomen of gecompenseerd, echter niet door middel van een monetaire compensatie, maar door het daadwerkelijk realiseren van compenserende maatregelen die minimaal gelijk zijn aan de veroorzaakte milieuschade⁷. De compenserende maatregelen dienen bij voorkeur in de regio genomen te worden, waar ook de schade aan het milieu plaatsvindt. Door het opnemen van de kosten van deze compensaties in de kosten-batenanalyse van een infrastructureel project zal de kostprijs in de regel hoger uitvallen, en zal de uitvoering van een project minder snel maatschappelijk aanvaardbaar zijn. Voorbeelden van schaduwprojecten zijn het aanplanten van bossen om de emissies van extra door een infrastructureel project aangetrokken verkeer te compenseren of het aanleggen van een nieuw natuurgebied ter compensatie van een door de aanleg van een luchthaven verloren gegaan landschappelijk gebied.

Knelpunten

Er zijn een aantal knelpunten bij het opstellen van een integrale effectenrapportage.

6. In dit artikel wordt geabstraheerd van de diverse methoden die er zijn om de hoogte van de monetaire compensatie te bepalen, zoals door middel van hedonic pricing, willingness to pay, enzovoort

7. L. Klaassen, *Exercises in spatial thinking*, Gower, Aldershot, 1988, blz. 171 e.v.; Zie ook L.H. Klaassen en A.C.P. Verster, *Kosten-batenanalyse in regionaal perspectief*, Tjeenk Willink, Groningen, 1974.

Tabel 2. Onderverdeling effecten van transportinfrastructuur

	Intern effect	Extern effect
<i>Tijdelijk</i>		
Direct	Inkomen en werkgelegenheid voor direct bij de aanleg van de infrastructuur betrokken bedrijven, zoals adviesbureaus en wegenbouwbedrijven.	Effecten op het milieu tijdens de aanleg, zoals geluidsoverlast voor omwonenden en overlast door bouwverkeer.
Indirect	Inkomen en werkgelegenheid voor aan de bouwsector toeleverende bedrijven	Gedaalde omzet bij aanliggende bedrijven tijdens aanleg waarvoor geen (volledige) compensatie heeft plaatsgevonden; hogere bestedingen in de regio a.g.v. inkomensstijging van bouwbedrijven; rentestijging door beroep overheid op kapitaalmarkt
<i>Permanente</i>		
Direct	Reistijdsbesparing voor gebruikers indien hier een directe vergoeding voor gevraagd wordt (bij voorbeeld via 'road-pricing'); inkomen en werkgelegenheid voor bedrijven die het onderhoud van de transportinfrastructuur verzorgen.	Reistijdsbesparing voor gebruikers indien hier geen directe vergoeding voor gevraagd wordt; milieu-effecten als versnippering van landschap, horizonvervuiling en (verhoogde) veiligheid
Indirect	Inkomen en werkgelegenheid voor aan de onderhoudsbedrijven toeleverende ondernemingen.	Vestigingsplaatseffect (veranderde aantrekkelijkheid regio voor vestiging van bedrijven en gezinnen); verandering ruimtelijk bestedingsgedrag; milieu-effecten als gevolg van het gebruik van de infrastructuur zoals daling van de congestie of toegenomen geluidsoverlast.

Het vaststellen van de relevante regio van de verschillende effecten⁸. De door de aanleg van nieuwe transportinfrastructuur gegenereerde indirecte werkgelegenheid (door toeleverende bedrijven of door geïnduceerde effecten) kan zich bij voorbeeld in een relatief grote regio manifesteren. De effecten van de Betuweroute zullen zich bij voorbeeld niet alleen in Nederland voordoen, maar ook in Duitsland. Wanneer er bij de berekening van de effecten van een te kleine relevante regio wordt uitgegaan, zal een gedeelte van de effecten niet in de besluitvorming worden geïntegreerd en zal er dus een onvolledig beeld van de impact van nieuwe transportinfrastructuur ontstaan. Ook kunnen er bepaalde distributie-effecten bij het kiezen van een te kleine relevante regio niet meegenomen worden. Een door de aanleg van een transportinfrastructuurproject gegenereerde economische groei in een regio kan immers een verschuiving zijn van economische activiteiten uit een andere regio.

Hoe groter daarentegen de relevante regio wordt genomen, des te groter de onzekerheid zal zijn over het voordoen en de grootte van de te verwachten effecten. Hoe verder, qua geografische afstand, de effecten zich immers voordoen van de locatie van het infrastructuureel project, hoe diffuser de relatie van de effecten tot het project wordt.

Onzekerheid over het zich voordoen van de effecten. De economische effecten van uitbreidingsinvesteringen in de haven Rotterdam zijn bij voorbeeld afhankelijk van investeringen in concurrerende havens en van ontwikkelingen in de nationale en de wereld-economie. Deze afhankelijkheid van omgevingsfactoren maakt het moeilijk om nauwkeurige inschattingen te maken van de te verwachten effecten van transportinfrastructuur. De afhankelijkheid van te

verwachten milieu-effecten van andere (omgevings-) factoren lijkt minder groot te zijn. De ontwikkeling van een ecologisch systeem vertoont minder grote schommelingen dan dat van een economisch systeem. Wegens de onzekerheid over het zich voordoen van economische effecten verdient het aanbeveling te werken met scenario's. Bij de besluitvorming kunnen keuzes gemaakt worden op basis van de meest plausibel geachte scenario's. De resultaten van de analyse van de scenario's zullen vervolgens onderworpen moeten worden aan een gevoeligheidsanalyse om het onzekerheidsaspect te integreren.

De moeilijke kwantificeerbaarheid van bepaalde effecten. Dit geldt voor bepaalde economische effecten, zoals vestigingsplaatseffecten, maar met name voor milieu-effecten. Een aantal milieu-effecten van projecten zijn met de huidige methoden niet in monetaire termen te vertalen. In een maatschappelijke kosten-batenanalyse kunnen deze effecten dan ook niet op de normale wijze worden geïntegreerd. Een oplossing voor dit probleem kan worden gevonden door deze effecten via een additionele multi-criteria-analyse te waarderen. De niet in monetaire termen vertaalbare effecten kunnen daarmee wel geïntegreerd in een maatschappelijk-economische evaluatie van het project.

Het vaststellen van een maatschappelijke discontovoet. Omdat baten en kosten van een infrastructuurproject zich in verschillende perioden voordoen

8. De relevante regio kan worden gedefinieerd als: "The region beyond whose boundaries there are no significant exports or imports of the goods and/or services produced by or through that activity" (Vanhove, Norbert en L.H. Klaassen, *Regional policy: an European approach*, Gower, Aldershot, 1987).

zal er een maatschappelijke discontovoet gehanteerd moeten worden om de verschillende bedragen onderling te kunnen vergelijken. Over de hoogte van de te hanteren discontovoet bestaat geen overeenstemming. Het vaststellen hiervan is een arbitraire beslissing. Bij kosten-batenanalyses die voor het Rijk worden opgesteld moet, conform een minister-raadsbesluit van 1986, uitgegaan worden van een discontovoet van 5%⁹.

De verdeling van de verschillende effecten over bevolkingsgroepen. Transportinfrastructurele projecten zullen in de regel voor bepaalde groepen voordelen opleveren, terwijl andere groepen er nadelen van ondervinden. Een project kan aanzienlijke effecten hebben op de inkomensverdeling in een regio, welke niet hoeven aan te sluiten op de overheidsdoelstellingen op dit gebied. Het zou daarom wenselijk kunnen zijn een toerekening te maken van de effecten naar (groepen van) economische actoren, waardoor vervolgens een soort van verevening van kosten en baten plaats kan vinden.

Voorbeeld

Voor de besluitvorming rond de Betuweroute zijn inmiddels meer dan honderd rapporten verschenen, variërend van de technische haalbaarheid van verschillende ondergrondse concepten tot een analyse van de macro-economische effecten door het CPB¹⁰. Het maatschappelijk nut van de Betuweroute staat echter nog steeds ter discussie. Het gebrek aan een adequate integrale rapportage van alle te verwachten effecten is debet aan de ondoorzichtigheid van de te verwachten effecten van deze goederenspoorlijn. De verschillende uitgevoerde economische onderzoeken van de Betuweroute geven maar een deel van de economische effecten weer¹¹. Ook heeft er geen volledige integratie tussen de verschillende milieu- en economische effectenrapportages plaatsgevonden. Meijdam geeft aan dat de uitgevoerde onderzoeksrapportages niet systematisch uitgevoerd zijn en een onvolledig en vaak een te positief beeld geven van de economische effecten¹²:

- bepaalde veronderstellingen die ten grondslag liggen aan de berekeningen lijken niet reëel: bij voorbeeld dat NS-Goederenvervoer voor de ingebruikname van de Betuweroute al voldoende capaciteit heeft op het huidige infrastructuurnet, dat een bijdrage voor het gebruik van de railinfrastructuur alleen in Nederland betaald hoeft te worden (en bij voorbeeld niet in Duitsland) en dat de gemiddelde vervoersafstand over de Betuweroute 1000 kilometer bedraagt;
- bij een berekening van de positieve effecten van de Betuweroute werden dubbeltellingen gemaakt: zowel op de directe als de indirecte effecten werd een multiplier toegepast;
- mogelijke effecten op de collectieve-lastendruk werden buiten beschouwing gelaten.

Gezien de vele verrichte onderzoeksinspanningen en nog steeds aanwezige onduidelijkheid over het nut van de Betuweroute, lijkt het invoeren van een effectenrapportage die daadwerkelijk op een integra-

le wijze de effecten van transportinfrastructuur behandelt uiterst gewenst.

Slot

Realisatie van een integrale effectrapportage is complex. De onzekerheid over het voordoen van economische effecten vereist het nemen van bepaalde arbitraire beslissingen met betrekking tot ontwikkelingsscenario's, en door het bestaan van een aantal fundamentele problemen bij het internaliseren van externe effecten kan kwantificering van milieu-effecten in bepaalde gevallen alleen een benadering zijn van de 'werkelijke' waarde. Van belang is een systematische aanpak van de effecten; volledigheid is een utopie en het streven ernaar uiterst kostbaar. Waarschijnlijk is analyse van ongeveer 90% van de milieu- en economische effecten haalbaar en is onderzoek van de rest van de effecten gecompliceerd en alleen realiseerbaar tegen relatief zeer hoge kosten. Onderzoek van dit deel van de effecten is maatschappelijk ongewenst, omdat dit in de praktijk impliceert dat vrijwel geen enkel project meer uitvoerbaar is vanwege de relatief zeer hoge onderzoekskosten.

De genoemde beperkingen dienen geen aanleiding te vormen om van het opstellen van een integrale effectenrapportage af te zien. Door met bestaande en met te ontwikkelen methoden op een zorgvuldige manier een schatting te maken van de milieu-effecten in economische variabelen en door het werken met 'gedegen' scenario's, kan een belangrijke stap voorwaarts gezet worden richting een 'volledige' maatschappelijke kosten-batenanalyse. Een dergelijke integrale effectenrapportage zal een meer doorzichtige discussie en een meer evenwichtige besluitvorming over transportinfrastructuur kunnen bewerkstelligen dat bijdraagt aan een duurzame economische groei en aan een verbetering van de kwaliteit van het leefmilieu van huidige en toekomstige generaties.

Peter Pol

9. A. Sorber, Wijziging disconteringsvoet bij kosten-batenanalyses Rijk, *Beleidsanalyse*, nr. 3, 1986, blz. 19-20; CPB, *Macro-economische effecten van de Betuweroute*, 1993.

10. Voor een overzicht van voor de aanleg van de Betuweroute relevante onderzoeksrapporten zie de *Documentatielijst Toetsing Kabinetbesluit PKB Betuweroute*, Twijnstra Gudde, 1993.

11. Onder meer: McKinsey & Company, *Economische aantrekkelijkheid goederenvervoer per spoor*, 1992; Knight Wendling Consulting, *Macro-economische en maatschappelijke kosten-batenanalyse van de Betuweroute*, 1992; CPB, *Macro-economische effecten van de Betuweroute*, 1993; Twijnstra Gudde Management Consultants, *Rapport toetsing kabinetbesluit PKB Betuweroute*, 1993.

12. A.C. Meijdam, De Betuweroute op drijfzand, *ESB*, 17 november 1993, blz. 1052-1055.