

CE

**Oplossingen voor
milieu, economie
en technologie**

Oude Delft 180
2611 HH Delft
tel: 015 2 150 150
fax: 015 2 150 151
e-mail: ce@ce.nl
website: www.ce.n

Beoordeling van OV-projecten

Ideeën voor maatstaven
voor kosten-batenanalyses

Notitie

Delft, Juni 2001

Opgesteld door: Jos Dings
Bettina Kampman
Pieter Janse



Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

Dings, J., B. Kampman, P. Janse

Beoordeling van OV-projecten: ideeën voor maatstaven voor kosten-
batenanalyses

Delft, CE, 2001

Openbaar vervoer / Programma's / Rendement / Analyse / Economische
factoren / Maatschappelijke factoren /

Publicatienummer: 01.4875.33

Verspreiding van CE-publicaties gebeurt door:

CE

Oude Delft 180

2611 HH Delft

Tel: 015-2150150

Fax: 015-2150151

E-mail: publicatie@ce.nl

Opdrachtgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider de heer
J. Dings.

© copyright, CE, Delft

CE

Oplossingen voor milieu, economie en technologie

CE is een onafhankelijke onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.

CE is onderverdeeld in vijf secties die zich richten op de volgende werkterreinen:

- economie
- energie
- industrie
- materialen
- verkeer & vervoer

Van elk van deze secties is een publicatielijst beschikbaar. Geïnteresseerden kunnen deze opvragen bij CE tel: 015-2150150. De meest actuele informatie van CE is te vinden op de website: www.ce.nl

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel van deze verkenning	1
1.3	Afbakening	2
2	OV in KB-analyse: stand van zaken	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Huidige beoordelingsmethode	3
2.3	KBA-resultaten in perspectief	4
3	Tekortkomingen in de KBA?	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Externe kosten, internalisatie en prijsbeleid	7
3.3	Reistijdwaardering	9
3.4	Vervoerscapaciteit en efficiënt ruimtegebruik	9
3.5	OV, ruimtelijke ordening, afstand, snelheid en kosten	10
3.6	Sociale aspecten	11
4	Conclusies	13
	Referenties	15

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In vrij korte tijd is de Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse (MKBA) een belangrijke rol gaan spelen in de besluitvorming rond (grote) infrastructuurprojecten. Voor de doelmatigheid van besteding van overheidsmiddelen is dit een goede zaak; onderlinge prioritering en selectie van projecten met het grootste maatschappelijk rendement komt hiermee een stuk dichterbij.

De kracht van het instrument KBA is dat een grote diversiteit aan effecten volwaardig en zo objectief mogelijk kan worden meegewogen en aan de beslissers kan worden meegegeven. Sinds het Onderzoek Economische Effecten Infrastructuur (OEEI) is de beoordelingsbasis sterk verbreed. Ongeprijsde en externe effecten hebben een volwaardige plek gekregen. Soms 'onder de streep' in de kosten/batenverhouding of de netto contante waarde, soms ook 'boven de streep' als het betreffende effect heel moeilijk financieel kan worden gewaardeerd. De afweging van alle gepresenteerde kosten, baten en effecten blijft vanzelfsprekend bij de politiek.

Specifiek bij de beoordeling van OV-projecten blijven twee belangrijke maatschappelijke effecten in het huidige stamien van KBA onderbelicht. Het gaat hier om de waardering van de effecten van leefbaarheid in (binnen)steden en de waardering van de sociaal-maatschappelijke effecten. Onder sociale baten kan bijvoorbeeld worden verstaan het bieden van transport aan mensen zonder rijbewijs of geld (jongeren, ouderen, mensen met lage inkomens, met een handicap). Onder leefbaarheidsbaten van collectief vervoer kan bijvoorbeeld worden verstaan het lagere ruimtebeslag en het discontinue karakter van OV waardoor er minder geluidhinder, barrièrewerking en subjectieve gevoelens van onveiligheid kunnen zijn.

Zowel sociale als leefbaarheidsbaten zijn klassieke argumenten voor beslissers over openbaar- en collectief vervoer-projecten, maar beide komen in het huidige stamien van KBA niet of nauwelijks aan de orde. Daardoor kan wellicht vertekening optreden in de uitkomsten van de KBA in het nadeel van OV-projecten, wat onwenselijk is.

Om meer grip te krijgen op de 'verborgen' baten van OV-projecten heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat CE gevraagd om ideeën voor concrete maatstaven voor kosten-batenanalyse van OV-projecten.

1.2 Doel van deze verkenning

Het doel van deze verkenning is om ideeën aan te leveren voor concrete maatstaven waarmee 'verborgen' baten van OV-projecten ten opzichte van individueel personenvervoer-projecten gewaardeerd kunnen worden, met een focus op ruimte-efficiëntie en stedelijke vitaliteit. Centrale vraag is: voor welke effecten lijkt het zinvol om een poging te wagen om ze in maatstaven uit te werken, zodat ze in het voorlopige KBA-format van Verkeer en Waterstaat kunnen worden opgenomen?

1.3 Afbakening

De beoogde projecten betreffen vooral punt-tot-punt vervoer tussen grote knooppunten en binnenstedelijk OV. De nadruk ligt daarmee vooral op de effecten van OV op de stedelijke vitaliteit en ruimte-efficiency, minder op de sociale aspecten.



2 OV in KB-analyse: stand van zaken

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk geven we een korte beschrijving van de huidige stand van zaken rond kosten-batenanalyse van OV-projecten. Twee zaken komen aan de orde:

- de methode waarop OV-projecten momenteel worden beoordeeld in het algemeen en in het bijzonder volgens het huidige KBA-format van Verkeer en Waterstaat;
- een korte impressie van de resultaten van enkele nationale en internationale beoordelingen van OV-projecten.

2.2 Huidige beoordelingsmethode

Het huidige KBA-format van Verkeer en Waterstaat d.d. oktober 2000 onderscheidt een aantal effecten van infrastructuurprojecten. Deze effecten moeten in principe voor alle typen projecten, dus ook voor OV-projecten, in kaart worden gebracht. Een korte samenvatting van de effecten volgens het Nederlandse stramien en volgens de meeste internationale stramienen:

- directe economische effecten (effecten in de vervoersector) te weten de effecten op bestaand vervoer, substitutie en nieuw vervoer);
- indirecte economische effecten; voor individuele projecten op regionaal niveau, voor projectpakketten op nationaal niveau (toegevoegde waarde, werkgelegenheid e.d.);
- effecten op veiligheid, op te splitsen in verkeersveiligheid en, indien relevant, vervoer gevaarlijke stoffen en sociale veiligheid
- milieu-effecten, te weten effecten op emissies (nationaal/lokaal), geluid, bodem, water, flora, fauna & ecologie
- kosten van indirect ruimtegebruik
- visuele & cultuurhistorische effecten
- kosten (aanleg, onderhoud/beheer. exploitatie)

Deze lijst is op een aantal onderdelen uitgebreider dan internationaal gangbare beoordelingsstramienen voor infrastructuurprojecten (zie CE, 1999):

- in de meeste stramienen worden indirecte economische effecten niet behandeld;
- de meeste stramienen hebben een beperktere lijst van veiligheid en milieu-effecten, meestal alleen verkeersveiligheid, emissies en geluid;
- de meeste stramienen houden geen rekening met de kosten van indirect ruimtegebruik en visuele/cultuurhistorische waarden.

Een overzicht staat in Tabel 1.

Tabel 1 Overzicht van effecten die in het voorlopige Nederlandse en in het algemeen in internationale beoordelingsstramienen wordt meegenomen

globale effecten	specifieke effecten	Nederlandse systematiek	internationale systematieken
directe economische effecten	bestaand vervoer	x	x
	substitutie	x	x
	gegenereerd vervoer	x	x
	overig	x	-
indirecte economische effecten	projectniveau: regionaal	x	-
	pakketniveau: nationaal	x	-
Kosten	aanleg	x	x
	onderhoud/beheer	x	x
	exploitatie	x	x
Veiligheid	veerkeersveiligheid	x	x
	gevaarlijke stoffen	x	-
	sociale veiligheid	x	-
emissies, geluid		x	x
flora, fauna, ecologie		x	-
bodem, water		x	-
indirect ruimtegebruik		x	-
visuele effecten		x	-
cultuurhistorische effecten		x	-

2.3 KBA-resultaten in perspectief

OV-projecten hebben nogal eens de naam slecht te scoren in partiële kosten-batenanalyses. In deze paragraaf geven we een aantal concrete voorbeelden van uitkomsten van kosten-batenanalyses voor OV-projecten. Het betreft partiële kosten/batenanalyses, dus alleen de directe, vervoersgerelateerde, effecten van een project.

Allereerst de hogesnelheidstrajecten in Frankrijk. Het is algemeen bekend dat het eerste traject, Parijs-Lyon, een groot succes was. Inmiddels zijn ook de aanlegkosten al lang terugverdiend. Achtergrond is het hogere reizigersvolume tussen beide metropolen en de relatief lage aanlegkosten 20 jaar geleden. De situatie voor de sindsdien gerealiseerde trajecten, zoals de zuidelijke tak en de 'Atlantique' is minder rooskleurig, hoewel deze qua exploitatie ook goed draaien. Uit KBA's voor mogelijke toekomstige trajecten (CE 1999) blijkt dat het steeds moeilijker wordt om nog rendabele trajecten te vinden. De trajecten met de dikste passagiersstromen, tussen de grootste stedelijke centra, zijn aangelegd, de aanlegkosten per kilometer stijgen en de concurrentie van het vliegtuig neemt toe. Het belangrijkste voorbeeld van een onrendabele TGV-traject dat toch wordt aangelegd is de TGV-Est die via Parijs en Straatsburg Duitsland in gaat, waarin de symbolische bevestiging van de Franse-Duitse band een belangrijke rol speelt [CE 1999]. In de Nederlandse situatie zijn de HSL-Zuid als rendabel beoordeeld [BCI/NEI/KPMG-BEA 1994] en de HSL-Oost als onrendabel [CPB 2000]. De reden dat de laatste verbinding als niet rendabel werd geclassificeerd was de te beperkte reistijdwinst die ermee kon worden geboekt, waardoor ook de generatie van nieuw verkeer tegenviel.

In een recente NEI/CE-studie [NEI/CE 2001] is de Manchester MetroLink in een 'quick scan' op maatschappelijke kosten en baten beoordeeld; als gevolg van de relatief bescheiden aanlegkosten, dikke passagiersstromen en vermeden externe effecten van het stedelijk autoverkeer.



Ook het maatschappelijke rendement van de Schipholtunnel blijkt positief te zijn (V&W, Degenkamp, 2000).

Ten slotte nog een algemene opmerking over de concurrentiepositie van het OV ten opzichte van de auto. In een recente RIVM-studie [RIVM 2000] is het begrip 'bereikbaarheid' geoperationaliseerd met het aantal werkplekken dat binnen 45 minuten kan worden bereikt. Met deze meetlat blijkt de bereikbaarheid van de auto op het overgrote deel van de herkomst-bestemmingsrelaties superieur te zijn aan die van het OV. Het OV kan alleen op dit criterium concurreren op plaatsen met een uitstekende OV-verbinding én met een slechte auto-ontsluiting. Concreet betekent dit dat is deze studie alleen tussen de, slecht met de auto bereikbare, centra van grote steden OV een product heeft dat op dit criterium concurreert met de auto.

Het algemene beeld dat oprijst uit deze resultaten laat zich kort als volgt omschrijven. Het beeld dat OV-projecten in een partiële kosten-batenanalyse bijna per definitie negatief scoren behoeft zeker nuancering. Projecten die bestaande vervoersknelpunten oplossen, aanzienlijke reistijd-winsten opleveren, dikke passagiersstromen genereren, qua investeringskosten niet exorbitant duur zijn en niet te sterk concurreren met goede auto-verbindingen kunnen maatschappelijk gunstig tot zeer gunstig scoren. Dit geldt ook in een conventionele partiële kosten-batenanalyse waarin alleen directe, vervoersgerelateerde, baten worden opgenomen. Dure projecten die niet zozeer als hoofddoelstelling het oplossen van vervoersknelpunten hebben maar ruimtelijke herverdeling, en daarnaast de auto als sterke concurrent, scoren in een dergelijke partiële analyse al snel slecht.



3 Tekortkomingen in de KBA?

3.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk hebben we gezien welke maatschappelijke kosten en baten in het algemeen in kosten-batenanalyses worden meegenomen. Ook hebben we een kort overzicht laten zien van de scores van OV-projecten volgens deze meetlatten.

In dit hoofdstuk gaan we in op potentiële tekortkomingen in de maatstaven die in kosten-batenanalyses worden meegenomen. We zoomen daarbij vooral in op externe kosten, efficiënt ruimtegebruik, en stedelijke vitaliteit. In dit hoofdstuk zullen we proberen tot de essentie van deze effecten te komen, om daar meetbare maatstaven uit af te leiden.

3.2 Externe kosten, internalisatie en prijsbeleid

Een allereerste aandachtspunt in de kosten-batenanalyse betreft de externe kosten van het OV en van de eventuele alternatieven. Met name voor stedelijke projecten kunnen de externe kosten-analyses op enkele punten worden verbeterd.

Emissies

Een eerste punt van belang betreft de emissies. De financiële waardering van emissies van NO_x, PM₁₀ en HC in stedelijke centra is veel hoger dan op het platteland, met name wegens de gezondheidseffecten. In een bijna afgeronde CE-studie [CE 2001] is een nieuwe inventarisatie van schaduw prijzen voor milieuemissies gemaakt, met het resultaat van Tabel 2:

Tabel 2 Schaduw prijzen voor de verschillende emissies, in Euro per kg

	binnen de bebouwde kom	buiten de bebouwde kom
PM ₁₀	300	70
NO _x	12	7
HC	6	3
SO ₂	10	4
CO ₂ laag / middel / hoog	0,03 / 0,05 / 0,10	

Geluid: discontinu

De geluidemissie van openbaar vervoer, met name spoorvervoer, heeft een discontinu karakter en wordt anders ervaren door mensen dan geluid van het wegverkeer. Om deze redenen is in enkele Europese landen voor spoorvervoer de grenswaarde 5 dB(A) lager dan voor wegvervoer [Europese Commissie 1996, Infrac/IWW 2000]. Met name in de stedelijke omgeving kan dit een aanzienlijk verschil tussen auto en OV uitmaken. Vanzelfsprekend geldt dit alleen in het geval dat het autoverkeer een belangrijk alternatief is voor het betreffende OV-project.

Barrièrewerking

In de stedelijke omgeving kan nieuwe infrastructuur als negatief bijeffect barrièrewerking veroorzaken: langere reistijden voor personen die de infrastructuur willen oversteken. Een Duitse studie levert op dat bij 'open' typen infrastructuur voetgangers nauwelijks barrièrewerking ondervinden, tussen

400 en 800 voertuigen per uur een sterk oplopende vertraging ondervinden en boven dit intensiteitsniveau afhankelijk zijn van stoplichten. Deze notie is vooral van belang bij evaluatie van tramprojecten eventueel als alternatief voor meer autoverkeer.

Ruimtebeslag en parkeren

In een kosten-batenanalyse dienen ook de externe kosten te worden meegenomen van het extra ruimtebeslag als gevolg van het rijden en het geparkeerd zijn van de vervoermiddelen als gevolg van het project. Dit geldt voor autoprojecten én OV-projecten; beide zullen immers extra parkeerruimte voor de voertuigen vereisen.

Een recente VU-studie [Bruinsma et al., 2000] gaat in op deze materie, en komt uit op een Nederlands gemiddelde van 'opportunity costs' binnen de bebouwde kom van f 150,- per m². We willen hierbij opmerken dat a) deze waarde zeer locatie-afhankelijk is b) deze kosten naar jaarlijkse kosten moeten worden omgezet over een periode van 30 jaar, waarbij rekening moet worden gehouden met de ontwikkeling (waarschijnlijk stijging) van deze grondkosten.

'Economies of scale'

Ten slotte vindt er soms discussie plaats over de mate waarin 'economies of scale' optreden in openbaar vervoer [Short, 2001]. Het toevoegen van één voertuig of één lijn kan immers de rentabiliteit van andere lijnen vergroten. Natuurlijk worden deze effecten in een goede kosten-batenanalyse meegenomen.

Wijze van internalisatie

Niet alleen het bestaan van externe kosten is belangrijk, maar vooral ook de wijze waarop ze naar passagiers worden doorberekend. Bij de auto is hier weinig (theoretische) discussie over: de marginale kosten per voertuigkilometer dienen te worden afgerekend. Uitgaande van volledige kostendekking door de exploitant van het voertuig is de bezettingsgraad van het voertuig vervolgens een resultante. In de spits zijn de externe *congestie*kosten een zeer belangrijke component van de externe kosten van de auto.

Bij het openbaar vervoer is er minder eenduidigheid over de te volgen prijsstrategie voor de kaartjes. Volgens de ene, zeer strikt marginale, redenering zijn de marginale kosten per passagier in de spits het laagst omdat de kosten per voertuigkilometer dan door een groot aantal passagiers gedeeld worden [de Borger et al, 1997]. Volgens een andere, meer gangbare, redenering is echter de capaciteit van min ieder geval het voertuigpark, en wellicht ook de infrastructuur, afgesteld op de spitsvraag en moeten deze beschouwd worden als marginale kosten van de spitspassagier en niet als 'sunk costs'. In dit geval komen de kosten per passagier in de spits zelfs hoger uit dan in het dal. Ten slotte is er nog de vraag hoe de 'economies of scale' uit de vorige paragraaf door moeten werken op de prijzen voor kaartjes. Het lijkt zinvol hier nog eens met een brede optiek naar te kijken; het zou flinke invloed kunnen hebben op de verhouding OV/privaat vervoer in de spits en buiten de spits.

Samenvattend laat de beprijzing van privaat en openbaar vervoer met name in de spits en in de stad, nog vele te wensen over. Een correctie prijsstelling voor beide vormen van vervoer zal een grote invloed hebben op de rentabiliteit van projecten voor individueel en collectief vervoer. Bestaand materiaal [ECMT 1998, CE 1999, de Borger 1997] laat zien dat de prijs van autoverkeer in de stad in de spits waarschijnlijk forse prijsstijgingen tegemoet zou kunnen zien. Hoe dit voor het OV precies zou uitpakken is niet goed te zeg-



gen; met name is te weinig bekend over een optimale prijsstelling voor (de kaartjes van) openbaar vervoer.

3.3 Reistijdwaardering

Een tweede punt van aandacht is dat voor dezelfde groepen reizigers momenteel even hoge reistijdwaarderingen voor privaat en openbaar vervoer worden gehanteerd. Wellicht is meer differentiatie hier gepast; het is bekend dat bij OV wacht- en reistijden sterk verschillend worden gewaardeerd (wachtijden hoger, reistijden lager). Dit wegens het feit dat wachtijden veelal nutteloos zijn, terwijl bij treinreizen kan worden gelezen of gewerkt.

Een dergelijke differentiatie heeft waarschijnlijk weinig invloed op de gemiddelde score van OV-projecten in kosten-batenanalyses, maar kan wel invloed hebben op de onderlinge score van 'snelheidsverhogende' projecten en projecten die wachtijden verminderen, zoals frequentieverhogingen.

3.4 Vervoerscapaciteit en efficiënt ruimtegebruik

Een belangrijk kenmerk van openbaar vervoer is de efficiënte inzet van materieel en ruimte in de spits. Waar bij het individuele vervoer de spits geheel wordt opgevangen door veel voertuigen met een lage bezettingsgraad, gebeurt dit bij het OV vooral door een hogere bezettingsgraad. We illustreren dit aan de hand van twee rekenvoorbeelden.

Allereerst de Amsterdamse binnenstad. De capaciteit van de trambaan op het Rokin is ca 60 trams per uur. Bij een spits-bezettingsgraad van 125 mensen per tram is komt dit dus neer op 7500 mensen per uur, over een breedte van ruim 6 meter. De capaciteit ligt daar dus in de orde van 1200 mensen per m breedte per uur. De Wibautas, een van de grootste doorgaande routes door de stad, heeft een maximale capaciteit van ca 6500 voertuigen per uur over 4 rijstroken ofwel, bij 1,2 persoon per auto, van 7800 personen per uur. Bij een breedte van 15 meter betekent dit zo'n 500 personen per meter breedte per uur.

Een interstedelijk voorbeeld is de A13 van Den Haag naar Rotterdam in vergelijking met de spoorlijn Den Haag-Rotterdam. In de spits passeren over de A13 zo'n 1.600 auto's per rijbaan, ofwel ca 10.000 voertuigen per uur, ofwel ca 12.000 mensen. De A13 is ongeveer 30-35 meter breed, wat ca 400 mensen per m per uur oplevert. De capaciteit van de spoorlijn is ongeveer even groot als die van de snelweg; in de spits rijden er 24 treinen per uur, wat met 500 passagiers per trein ook ongeveer 12.000 mensen oplevert. Het spoorviaduct in Delft is ca 12 meter breed, met een 'reizigersdichtheid' van 1000 per m per uur.

Uit deze twee voorbeelden lijkt de 'ruimteproductiviteit' van collectieve vervoerssystemen ruim een factor 2 hoger te liggen dan die van individuele vervoerssystemen.

Vanzelfsprekend dient niet alleen het rijden maar ook het reeds eerder genoemde *parkeren* in de ruimteproductiviteit te worden verdisconteerd.

Een geschikte maatstaf voor efficiënt ruimtegebruik kan zijn het aantal passagierskilometers dat het project jaarlijks extra genereert ten opzichte van de nulsituatie gedeeld door het extra ruimtebeslag van het project in vierkante meters. Ook het indirecte ruimtebeslag (de ruimte die als gevolg van veiligheids- of geluidzones van het project niet meer bruikbaar is) en het ruimtebeslag van extra stilstaande voertuigen als gevolg van het project dient hierbij ook te worden meegenomen.

3.5 OV, ruimtelijke ordening, afstand, snelheid en kosten

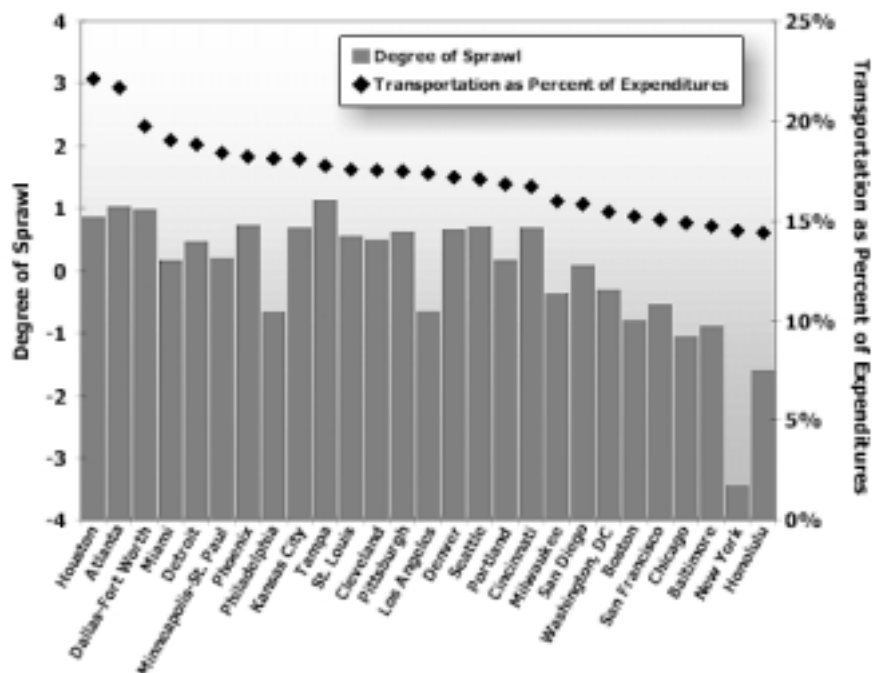
Ruimtelijke ordening en verkeer zijn wederzijds beïnvloedend. Zonder de auto is bouwen in lage dichtheden niet haalbaar, en andersom leidt bouwen in lage dichtheden tot afhankelijkheid van de auto.

Geconcentreerd, collectief vervoer hoort bij een geconcentreerde ruimtelijke ordening, met duidelijke kernen, en binnen die kernen een hoge bebouwingsdichtheid en korte afstanden tussen voorzieningen, die met relatief lage snelheid en lage transportkosten worden overbrugd. Een diffuus, individueel verkeer hoort meer bij een diffuse ruimtelijke ordening, lage bebouwingsdichtheden, relatief grote afstanden tussen voorzieningen die met relatief hoge transportsnelheden worden overbrugd, tegen relatief hoge transportkosten.

A priori is niets te zeggen over een voorkeur tussen beiden. De voorkeur hangt sterk af van preferenties voor beschikbaarheid van individuele en collectieve ruimte.

Wel is er, schaars, onderzoek gedaan naar de samenhang tussen de genoemde factoren. Figuur 1 geeft een voorbeeld.

Figuur 1 Uitgaven aan transport als percentage van het inkomen tegen de mate van 'sprawl' (lage-dichtheid suburbaniteit), overgenomen uit [STPP 2000]



Bronnen: Consumer Expenditure Survey 1997/98, en diverse bronnen voor landgebruik

De grafiek bevestigt het vermoeden dat een lagere bebouwingsdichtheid gepaard gaat met grotere afstanden en sneller transport, en daarmee hogere transportkosten. Hoewel illustratief, zijn uit het plaatje moeilijk beleidsconclusies te trekken; misschien betalen de Amerikaanse burgers graag wat extra transportkosten in ruil voor meer private (maar minder collectieve) eigen ruimte.

Een ander illustratief overzicht staat in Tabel 3, namelijk de dichtheid van het stedelijk OV in de drie grote Nederlandse steden.



Tabel 3 OV-dichtheid van de drie grootste Nederlandse steden

	opp (km ²)	inwoners (1000)	passagiers per jr (mln)	inw/ km ²	pass/jaar/ inw	pass/jaar/m ²
GVB (Amsterdam)	218,9	727	325	3300	450	1,5
RET (Rotterdam)	304,1	593	210	2000	350	0,7
HTM (Den Haag)	115,2	441	120+	3800	270+	1,0

Amsterdam scoort hoger dan Rotterdam op OV-intensiteit. Den Haag scoort, ondanks zijn hoge bevolkingsdichtheid, slechter dan de andere twee, mogelijk wegens het ontbreken van een metro- en sneltramnet.

Om de samenhang tussen genoemde grootheden beter te begrijpen lijkt het zinvol meer empirische cross-sectiestudie te doen.

Wederom is er hier een samenhang met de indicator voor ruimtelijke efficiëntie zoals in de vorige paragraaf besproken. Als deze indicator voor een bepaald project hoger uitvalt, kan het project ook een meer compacte ruimtelijke ordening mogelijk maken.

Natuurlijk is verkeer en vervoer niet de enige drijvende kracht achter ruimtelijke ordening. Andere economische factoren zijn minstens zo belangrijk en grijpen vaak directer aan op grondgebruik:

- de imperfecties in de grondmarkt, waartoe momenteel een open ruimteheffing in discussie is (CPB 1999);
- de subsidies voor wonen zoals huursubsidie, subsidies aan nieuwbouwlocaties en de hypotheekrente-aftrek.

3.6 Sociale aspecten

Een klassiek argument van openbaar vervoer is dat het mensen in lage inkomensklassen of zonder rijbewijs, ouderen, gehandicapten en kinderen mogelijk maakt zich tegen acceptabele kosten te verplaatsen. Dit is geen efficiency- maar een verdelingsargument. Vanuit de optiek van efficiency zou moeten worden gezien op welke wijze deze groepen tegen de laagste kosten in hun transportbehoefte tegemoet kan worden gekomen. Daarom verdient het de voorkeur om bij OV-projecten zo precies mogelijk de verdelingseffecten voor deze groepen weer te geven: hoeveel overheidsgeld wordt besteed per kilometer per persoon uit deze groepen? Het zal naar alle waarschijnlijkheid gaan een vrij beperkt aantal passagierskilometers, omdat het vrij beperkte groepen zijn. Niettemin zal het publiek van een HSL een lager aandeel van deze groepen passagiers hebben dan een plattelandbus. Daarom is het expliciet maken ons inziens toch aan te bevelen. Een maatstaf zou kunnen zijn het aantal passagierkilometers uit deze groepen per jaar, gedeeld door de jaarlijkse kosten, dat het project oplevert.

Naast de vervoerwaarde van deze groepen mensen is er ook nog zoiets als 'bequest value' of 'existence value': de maatschappij als geheel hecht waarde aan het bestaan van dergelijk vervoer en is bereid te betalen voor vervoer voor deze groepen. Deze waarde is waarschijnlijk (veel) hoger dan de betalingsbereidheid van de groepen zélf. Nader onderzoek naar deze betalingsbereidheid strekt tot aanbeveling.

Ten slotte is het ter beschikking hebben van een vervoersalternatief naast de auto voor veel mensen veel waard (mocht incidenteel de auto stuk zijn of door de partner worden gebruikt). Het zuivere *bestaan* van een alternatieve

optie (*option value*) is op dit soort momenten voor deze mensen veel waard, meer dan zij er feitelijk voor betalen of er feitelijk gebruik van maken. Ook nader economisch onderzoek naar deze betalingsbereidheid lijkt noodzakelijk.



Uit de analyses uit het vorige hoofdstuk zijn de volgende hoofdlijnen te destilleren:

Ook OV-projecten kunnen goed scoren, zelfs in partiële KBA

In tegenstelling tot de indruk die soms leeft bewijst de praktijk dat ook OV-projecten prima kunnen scoren in 'conventionele' kosten-batenanalyses. Goede KBA-scores zijn te vinden bij alle categorieën van grote OV-projecten: hogesnelheidsspoorlijnen, normale spoorlijnen en metrolijnen. De voornaamste succesfactoren van rendabele projecten zijn:

- de mate waarin het project een bestaand verkeersknelpunt oplost;
- de dikte van vervoerstromen en de reistijdwinsten die het project deze mensen biedt;
- de hoogte van de investeringskosten.

Aandacht voor beprijzing, met name in stedelijk gebied

Een goede beprijzing is een essentiële voorwaarde voor een efficiënt transportsysteem. We hebben gezien dat met name in de stedelijke omgeving in de spits het prijsbeleid voor individueel en collectief vervoer nadere aandacht behoeft. Voor het autoverkeer zal een adequate doorrekening van de externe kosten van emissies, geluid en congestie leiden tot een flinke kostenverhoging in de stedelijke spits. Bij het stedelijk openbaar vervoer is nadere studie naar optimale prijszetting voor de voertuigen en voor tickets, met name in de spits, gewenst, gezien alle argumenten die in deze discussie een rol spelen. Met een adequate prijsstelling zullen de resultaten van kosten-batenanalyses minder vertekend zijn.

Reistijdwaardering

Het verdient aanbeveling om bij evaluatie van OV-projecten scherper te letten op wachttijd en voor- en natransport, omdat dit laatste een cruciale succes- of faalfactor van OV is. Differentiatie van tijdwaarderingen voor de 'schakels in de keten' lijkt essentieel. Er kan dan een betere balans worden gemaakt tussen projecten die (bijvoorbeeld) frequenties verhogen en snelheden verhogen.

Maatstaf voor ruimtelijke efficiëntie

In de stedelijke omgeving is efficiënt ruimtegebruik een belangrijk argument bij de evaluatie van vervoersprojecten. Aan de hand van enkele voorbeelden hebben we laten zien dat collectief vervoer hierop beter kan scoren dan individueel vervoer, minstens een factor 2. Het waarderen van extra ruimtebeslag voor de kosten-batenanalyse is complex. Daarom bevelen we aan om bij kosten-batenanalyses een nieuwe maatstaf voor ruimte-efficiëntie van het project mee te nemen, namelijk

het aantal passagierkilometers dat het project extra per jaar genereert, per m^2 die het project aan extra ruimte kost, dus: $\Delta pkm / jaar / \Delta m^2$

De vierkante meters (Δm^2) moeten dan als volgt worden gedefinieerd:

- 1 het *directe* ruimtebeslag van de projectinfrastructuur, waarmee wordt bedoeld de ruimte die niet meer voor andere toepassingen dan verkeer kan worden gebruikt;

- 2 het *indirecte* ruimtebeslag van de projectinfrastructuur, dus inclusief veiligheids- of geluidzones die vrijgelaten moeten worden;
- 3 het verwachte ruimtebeslag van de extra *stilstaande voertuigen* die het project genereert.

Samenhang OV en ruimtelijke ordening

Verdunning van wonen en werken verlaagt de mogelijkheden voor een (macro-economisch) rendabele OV-projecten. Andersom geldt ook: geconcentreerd collectief vervoer maakt een geconcentreerde ruimtelijke ordening mogelijk, het diffuse individuele vervoer faciliteert een meer uitgestrekte ruimtelijke ordening. Deze algemene notie is moeilijk in concrete KBA-maatstaven om te zetten, behalve wellicht via de ruimtelijke efficiency-indicator uit de vorige alinea. Verdunning van bebouwing is niet noodzakelijkerwijs 'slecht'; het is het resultaat van een afweging van wensen die aan wonen, woonomgeving en transport worden gesteld. Ten slotte dragen imperfecties in de grondmarkt en directe en indirecte subsidies aan wonen (huursubsidie, subsidie aan nieuwbouwlocaties, hypotheekrente-aftrek) in minstens even grote mate als OV bij aan ruimtelijke structuur. Tegenstrijdige subsidiesystemen zijn dus aan het werk: aan de ene kant aan OV, aan de andere kant aan verdunning.

Sociale aspecten

Het voornaamste sociale argument voor OV is het bieden van vervoer aan mensen met handicap, laag inkomen, zonder rijbewijs, ouderen en jongeren. Een expliciete maatstaf zou kunnen zijn:

het jaarlijks aantal passagierkilometers dat het project aan deze groepen biedt, gedeeld door de jaarlijkse kosten



Referenties

BCI/NEI/CPB, *Hogesnelheidsspoorverbinding Amsterdam-Brussel-Parijs/Londen, nieuwe HSL-nota, deelrapport 13, Economische effecten*, maart 1994

Borger, B. de et al., *Mobiliteit: de juiste prijs*, Leuven/Amersfoort, 1997

Bruinsma, F.R. et al, *Raming maatschappelijke kosten van ruimtegebruik door het verkeer, Efficiente prijzen voor het verkeer*, Vrije Universiteit, Vakgroep Ruimtelijke Economie, Amsterdam, juli 2000

Borger, B de en S. Proost (red.), *Mobiliteit: de juiste prijs*, Leuven/Apeldoorn, 1997

Brink, A. en Burggraaf, M., 'Naar een complete stad', ROM Magazine 7/8/2000

CE, Oplossingen voor milieu, economie en technologie

- Efficiente prijzen voor het verkeer, raming van de maatschappelijke kosten van het gebruik van verschillende vervoermiddelen, oktober 1999
- Benzine, diesel en LPG: balanceren tussen milieu en economie, juni 2001 (verwacht)

Centraal Planbureau, Den Haag

- *Kiezen of delen, ICES-maatregelen tegen het licht*, met RIVM, SCP en AVV, werkdocument 102, maart 1998
- *De grondmarkt: een gebrekkige markt en een omvolmaakte overheid*, 1999
- *Op weg naar een effectiever grotestedenbeleid*, werkdocument 117, januari 2000a
- *Mobiliteit en welvaart – economische effecten van het Nationale Verkeers- en Vervoersplan*, werkdocument 132, december 2000b
- *Kosten en baten van de HSL-Oost infrastructuur*, juni 2000c
- *Omgaan met ruimte; De permanente afweging tussen concurrerende kwaliteiten*, september 2000d

ECMT, *Efficient transport for Europe, policies for the internalisation of external costs*, Parijs, 1998

Europese Commissie, Brussel

- Green Paper on Future Noise Policy, 1996

Infras/IWW, External Costs of Transport, Bern/Karlsruhe, 2000

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag

- *Evaluatie van infrastructuurprojecten – leidraad voor kosten-batenanalyse*, Onderzoek Economische Effecten Infrastructuur (OEEI), 1999
- *Van A naar Beter*, Nationaal Verkeer- en Vervoersplan, beleidsvoorstellen en kabinetsstandpunt, oktober 2000/mei 2001
- *Rentabiliteit van de Schiphollijn – vooraf en achteraf*, Degenkamp, M., december 2000

- Quick-scanmethode Bereikbaarheid Steden, Degenkamp, M., januari 2001a
- Quick scan bereikbaarheid Leiden, Degenkamp, M., januari 2001b
- Nationaal Verkeer- en Vervoersplan, kabinetsstandpunt, TK vergaderjaar 2000-2001 no 27 455, mei 2001c
- Algemeen toepasbaar KBA-format, concept-eindversie, oktober 2000

Ministerie van VROM, Den Haag

- *'Nota Stedelijke vernieuwing'*, 1997
- *'Ruimtelijke Verkenningen 1998'*, 1998
- *'Milieu en sociaal welzijn: een verkenning van 'facts and figures' en mogelijke verbanden'*, Publicatierreeks milieustrategie, 2000/4

NEI/CE, *Lessen uit het verleden, ex-post evaluaties van het verkeer- en vervoerbeleid*, Rotterdam/Delft, maart 2001

Newman, P en Kenworthy, J., *'Sustainability and Cities – Overcoming Automobile Dependence'*, 1999

RIVM,

- 1997, *'LeefOmgevingsBalans – Voorzet voor vorm en inhoud'*, 1997
- 2000, Effecten van een compacte verstedelijkingsvariant op mobiliteit, bereikbaarheid, CO₂-emissie en geluid

Rothengatter, R., *'Omgevingskwaliteit als brug tussen ruimte en milieubeleid'*, ROM Magazine 6/2000

SER, SER-advies nr 01/03 over het NVVP, 2001

STPP (Surface Transportation Policy Project), *Driven to spend*, 2000

Witteveen en Bos B.V., *'Leefbaarheidsknelpunten op het Nederlandse hoofdwegennet'*, 1996

gesprekken met

- ECMT: S. Perkins, J. Short
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat: P. Boot, A. Bleijenberg, P. Esmeijer, A. 't Hoen
- ESRC Transport Studies Unit: Prof. P. Goodwin
- RIVM: B. van Wee, J.A. Annema, L. Crommentuyn
- CPB: C. Koopmans

