

HOE KAN DAT NOU?

De discussie over de substitutiemogelijkheden
tussen auto en openbaar vervoer

P.H.L. Bovy 2)
A. Baanders 1)
A.I.J.M. van der Hoorn 2)
J. van der Waard 2)

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Adviesdiensten Verkeer en Vervoer

1) Stafafdeling Beleidsonderzoek, DGV

2) Afd. Landelijke Verkeersprognoses en Beleidsanalyse, DVK

Den Haag/Rotterdam
september 1990

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING
 2. ZIJN AUTO EN OPENBAAR VERVOER COMMUNICERENDE VATEN?
 3. ZIJN DE UITKOMSTEN VAN HET LANDELIJK MODEL AANNEMELIJK?
 - 3.1 Werkwijze Landelijk Model
 - 3.2 Enkele elasticiteiten van de overgang auto-OV
 4. WAT IS DE EFFECTIVITEIT VAN "PULL"?
 - 4.1 Mate van OV-beschikbaarheid
 - 4.2 Mate van OV-kwaliteit
 - 4.3 Verbetering relatieve OV-kwaliteit
 - 4.3 Effect van OV-tarieven
 5. WAT IS DE EFFECTIVITEIT VAN "PUSH"?
 - 5.1 Effect van hogere autokosten
 - 5.2 Effecten van andere push-maatregelen
 6. BRUTO EN NETTO-OVERGANGSEFFECTEN
 7. CONCLUSIES
- LITERATUUR

1. INLEIDING

De berekeningen met het Landelijk Modelstelsel (LMS) voor het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) hebben een gering effect laten zien op het OV-gebruik van maatregelen die het autorijden duurder of moeilijker maken. Ook verbeteringen in het openbaar vervoer blijken tot minder overgangen vanuit de auto naar het OV te leiden dan door velen wordt verwacht (of gehoopt). Deze bevindingen hebben tot veel discussie aanleiding gegeven over het realiteitsgehalte van het LMS en over de effectiviteit van de maatregelen in het SVV-II.

In deze bijdrage wordt een poging gedaan deze discussie te verhelderen, zowel met betrekking tot de aannemelijkheid van de modelresultaten als tot de effectiviteit van "push"- en "pull"-maatregelen. Centraal hierin staat het begrippenpaar 'beschikbaarheid' en 'relatieve kwaliteit' van vervoerwijzen. De relatieve positie van de auto en het OV op deze twee dimensies van het verplaatsingskeuzegedrag wordt in beeld gebracht met behulp van een aantal in het recente verleden (grotendeels in opdracht van het ministerie V&W) verricht empirisch onderzoek en modelstudies.

2. ZIJN AUTO EN OPENBAAR VERVOER COMMUNICERENDE VATEN?

Het valt op dat vaak wordt verondersteld dat het auto-systeem en het OV-systeem een soort van communicerende vaten zouden vormen.

Dat beeld is echter misleidend. Er zijn tussen de auto en het OV grote verschillen in beschikbaarheid en in gemak waarmee er gebruik van kan worden gemaakt. Die verschillen verhinderen het "communiceren van de vaten" en zorgen voor slechts gedeeltelijk overlappende vervoersmarkten.

Er is bv. verschil naar tijd. De auto staat 24 h per dag ter beschikking; alleen in de spitsperioden is het gebruik ervan niet zo makkelijk. Het OV functioneert meestal maar een deel van het etmaal. En als een late terugreis per OV niet mogelijk is, is men gedwongen ook voor de heenreis een andere vervoerwijze te gebruiken.

Er is ook verschil naar plaats. In de grote steden is er een dicht OV-net; soms zijn de

snelheden vrij hoog terwijl de auto last van congestie heeft; tussen de grote steden is er ook een goed aanbod van (rail)-OV. Vooral op de langere afstand is de snelheid van de trein hoog, is het reizen per trein minder vermoeiend enz. Maar op het platteland, en tussen de kleinere plaatsen is de kwaliteit van de auto superieur.

Er is verder verschil naar reismotief. Zo wordt bij bepaalde motieven vaak met zoveel bagage gereisd, dat alleen daardoor de auto de voorkeur krijgt. Denk aan mensen die eens per week al hun boodschappen doen, aan de vertegenwoordigers of onderhoudsmonteurs in het zakelijk verkeer met hun monsters of gereedschap, aan de recreanten met tent, surfplank, ed.

Er is verschil naar persoonlijke kenmerken van de reiziger. Men heeft wel een rijbewijs nodig om zelfstandig de auto te kunnen nemen. Wie niet vlot ter been is, heeft het niet gemakkelijk in het OV. Maar als je daarentegen blind of slechtziend bent...

Er is tenslotte ook nog een verschil in reisomstandigheden. In de trein kun je lezen of een dutje doen. In de auto kun je je lievelingsmuziek ongestoord beluisteren. De opkomst van de autotelefoon maakt ook een verschil: je bent onderweg bereikbaar en kunt een deel van het tijdverlies onderweg door files ermee compenseren.

Al deze verschillen maken dat de communicatie, de uitwisselbaarheid, tussen beide vervoers-vaten niet perfect is. Maar, om de beeldspraak nog even door te zetten, er zijn ook nog andere 'vaten' waarmee uitwisseling mogelijk is. Voor de korte afstanden is er de fiets als vervoermiddel met een wellicht nog grotere beschikbaarheid naar plaats en tijd dan de auto. En ook het activiteitenpatroon, de beweegreden (in letterlijke zin) voor het zich verplaatsen, kan worden aangepast: de reis wordt minder vaak gemaakt, of er wordt een bestemming dichterbij gekozen. Ook kan men besluiten met iemand anders in de auto mee te rijden of bereid zijn iemand anders in de auto mee te nemen.

Al deze mogelijkheden om te reizen nemen niet weg dat op bepaalde tijden en plaatsen, voor sommige motieven, voor sommige personen en in bepaalde omstandigheden, het OV een aantrekkelijk alternatief voor de auto is. In die gevallen is er wel duidelijk sprake van communicerende vaten. Ook al vormen deze relaties nog een minderheid, het openbaar vervoer aandeel ligt er soms wel boven de 50%. Dit zijn bij uitstek de relaties die men op het oog heeft als men spreekt over de potenties van het OV.

Er zijn relaties waar de reistijd per OV concurrerend is met de auto (bv. de trein op de langere afstand, de metro naar het stadscentrum). Ook zijn er relaties waar de congestie groot is en het OV een vrije baan heeft. Er zijn verder relaties waar het natransport kort is (bv. kantoren dicht bij het station), of waar de parkeerproblemen groot zijn. Er zijn relaties, waar de meeste reizigers weinig bagage bij zich hebben en goed ter been zijn (bv. de dagelijkse forensenstromen). Het aantal van deze relaties op het totaal in Nederland is weliswaar bescheiden, maar de OV-aandelen bewijzen het concurrentiepotentieel van het OV in zulke omstandigheden.

Een voorbeeld hiervan vormt de relatie Almere Centrum-Amsterdam [De Boer et al, 1989]. Terwijl er geen enkele verslechtering voor de auto optrad, kon de opening van de Flevospoorlijn de jarenlange trend van verschuiving van OV naar de auto tot staan brengen, ja zelfs een kleine verschuiving in andere richting bewerkstelligen. Maar het voorbeeld geeft tevens aan hoe nauw het breip "relatie" luistert. Voor Almere-Haven-Amsterdam ging de genoemde trend gewoon door. De bus is minder "communicerend" en de trein heeft daar al geen invloed meer. Als beide relaties dan ook worden samengevoegd tot Almere-Amsterdam dan is er geen effect meer te zien.

In het hiernavolgende wordt het begrip 'beschikbaarheid van vervoerwijzen' gedefinieerd als de afwezigheid van beperkingen om een bepaalde vervoerwijze (hier meestal het OV) voor een bepaalde verplaatsing (hier meestal een autoverplaatsing) te kunnen gebruiken. Deze beperkingen kunnen, zoals hierboven geschetst, van allerlei aard zijn: afwezigheid naar plaats of tijd, persoonlijke omstandigheden, etc. Sommige hierna aan te halen studies hanteren een beperktere definitie van beschikbaarheid, waarbij autobeschikbaarheid gelijk is aan autobezit of OV-beschikbaarheid gelijk is aan ruimtelijke aanwezigheid.

3. ZIJN DE UITKOMSTEN VAN HET LMS AANNEMELIJK?

3.1 Werkwijze Landelijk Model

Het Landelijk Modelsysteem raamt het effect van beleidsmaatregelen, bv. van een brandstofprijshoging op de reizigerskilometrage per vervoerwijze, apart per vervoerssegment (d.i. per motief en per relatie). De kilometrage per vervoerwijze volgt uit de simultane veranderingen in vervoerwijze- en in bestemmingskeuze. Het effect wordt

bepaald met keuzemodellen met daarin motief- en persoonsspecifieke gedragsparameters en relatiespecifieke waarden voor de kwaliteit van de alternatieven. Het overall-effect is een gewogen gemiddelde over alle relaties en alle motieven. Dit gemiddelde is dus mede afhankelijk van de relatieve omvang van elk vervoerssegment. Grote effecten op bepaalde relaties kunnen aldus, al naar gelang het type maatregel, ondergaan in de bulk van de ongevoelige relaties.

Het effect van een maatregel is allereerst sterk afhankelijk van de aanwezigheid en beschikbaarheid van vervoersalternatieven in elk segment. Op de korte afstanden is bv. de trein doorgaans niet beschikbaar, op de langere afstanden is de fiets geen alternatief. De omvang van elk segment en de samenstelling ervan naar vervoersalternatieven bepaalt uiteindelijk het overgangspotentieel tussen vervoerwijzen bij een bepaalde maatregel. Uit diverse onderzoeken (zie par.4.1) is inmiddels een aardig inzicht ontstaan in de beschikbaarheid van diverse vervoerwijzen binnen de verschillende vervoerssegmenten en in het overgangspotentieel tussen verschillende vervoerwijzen, met name tussen auto en OV. Dit OV-potentieel blijkt op dit moment vrij beperkt te zijn, vooral door aanwezigheid van concurrenten zoals fiets en meerijden.

Het effect van een maatregel is verder afhankelijk van de kwaliteitsverhouding tussen de concurrerende vervoerwijzen (zie par. 4.2). Analyses tonen aan dat het concurrentievermogen van het OV met name op de korte en middellange afstanden (< 25km) op dit moment op de meeste relaties nog te kort schiet om substantieel autokilometers te kunnen overnemen. In dit afstandssegment bevindt zich echter wel juist de bulk van de autoverplaatsingen.

Deze beide factoren in de verhouding auto / OV verklaren, in combinatie met het type maatregelen dat is voorgesteld, waarom de overgang van auto naar OV nog zo beperkt is.

3.2. Enkele elasticiteiten van de overgang auto-OV

Het effect van autokosten op openbaarvervoergebruik zoals berekend met het LMS, blijkt relatief klein te zijn (zie tabel 1): de gemiddelde kruiselasticiteit van het OV-kilometrage voor de brandstofprijs is 0,14 (Van der Waard, 1990). Dit betreft het landelijk gemiddelde over alle motieven en typen relaties, met en zonder goed OV.

Vergelijkbare cijfers resulteren uit andere studies indien rekening wordt gehouden met het marktsegment waarop ze betrekking hebben. Het Lange Afstandsmodel (OV = trein) geeft voor de langere afstanden (> 40 km) een iets hogere waarde: 0,22 (MVA, 1987). Weer iets gevoeliger blijken de keuzereizigers in het woon-werkverkeer: 0,26 (NVI, 1983). Deze twee hogere elasticiteiten hebben te maken met het feit dat bij deze groepen de beschikbaarheid van OV-alternatieven beter is.

Tabel 1. Kruiselasticiteiten diverse modelstudies

Maatregel	Autogebruik		OV-gebruik		Bron	Opmerking
	alle motieven	woon-werk	alle motieven	woon-werk		
PRIJZEN						
- variabele autokosten			0.22 0.62	0.39	LDTM (1) TRRL (2)	> 40 km in grote steden
- brandstof auto			0.14 0.1-0.2 0.04	0.26	LM (3) P+R (4) NS NS (5)	keuzereizigers, trein tarievenplan, trein trein
- tarief OV	0.05 0.16 0.02	0.14 0.28			LDTM (1) TRRL (2) LM (3) P+R (4)	> 40 km in grote steden trein keuzereizigers, trein
KWALITEIT						
- reistijd auto			0.30 0.50	0.74	LDTM (1) LM (3)	> 40 km
- reistijd OV	0.16 0.03	0.17			LDTM (1) LM (3)	> 40 km trein

(1) MVA, 1987, (2) TRRL, 1980, (3) Van der Waard, 1990
(4) NVI, 1987, (5) Ooststroom & Van der Star, 1989

De kruiselasticiteit voor de reistijd per openbaar vervoer op het autogebruik blijkt volgens het LMS erg laag te zijn (ca. +.03). Het Lange Afstandsmodel (ritten > 40 km) geeft, rekening houdend met het verschil in marktsegment een vergelijkbare waarde voor de reistijd kruiselasticiteit op het autogebruik te zien van ca. +.17 (MVA, 1987). Met name

op de langere afstanden (50 km en meer) weet de trein qua reistijd te concurreren met de auto en heeft dan ook een substantieel modal-split-aandeel, t.w. ca 15 % (CBS, 1989). Het overgrote deel van de verplaatsingen gebeurt echter op de korte en middellange afstand waar het openbaar vervoer juist (nog) geen concurrerende reistijd biedt. In beide afstandsklassen bevinden zich echter ook uitzonderingen op deze regels.

De resultaten uit het Landelijk Model worden ondersteund door geheel anderssoortige informatie.

Diverse voor- en na-onderzoeken tonen aan dat het substitutie-effect van serviceverbeteringen van het openbaar vervoer op autoreizigers maar klein is. In "Afrekenen met Files" (McKinsey & Cy, 1986) worden gegevens gepresenteerd m.b.t. drie van dergelijke onderzoeken (bij de opening van de Zoetermeer- en Schiphollijn en bij de opening van de busbaan bij Krimpen). In alle drie de gevallen blijkt er sprake van een sterke toename van het openbaarvervoergebruik, maar een afname van het autogebruik in de betrokken relaties kon niet worden aangetoond.

Analyses met het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (CBS) wijzen uit dat een verbetering van het voorzieningenniveau van het openbaar vervoer op alle relaties in Nederland tot het beste huidige niveau (lokaal: BTM zoals in vier grote steden, resp. interlokaal: station aanwezig in herkomst en bestemmingslocatie), een reductie van autokilometers met ca. 5% te zien zou geven (Zondag & Schulten, 1988).

4. WAT IS DE EFFECTIVITEIT VAN "PULL"?

4.1. Mate van OV-beschikbaarheid

In par.2 is aangegeven dat er relaties zijn waar de "vaten" van auto en OV inderdaad met elkaar communiceren. Op het totaal van de relaties vormen ze een minderheid, maar het zijn toch niet de onbelangrijkste.

Acceptabele openbaarvervoerdiensten zijn op dit moment maar op een deel van de ruimtelijke relaties aanwezig, namelijk daar waar de toegankelijkheid van het openbaar vervoer zowel aan het begin als aan het eind van een rit goed is. Zo woont slechts een deel van de Nederlanders binnen gedragsmatig acceptabele afstand van een openbaarvervoerhalte; ca. 40% van de beroepsbevolking woont bv. in een gemeente zonder NS-station (Gommers & Bovy, 1988). Aan de werkgelegenheidskant is het aanbod overigens gunstiger.

Uit diverse onderzoeken blijkt de hier geschetste beperkte markt van het (huidig) openbaar vervoer in kwantitatieve zin.

Zondag & Schulten (1988) becijferen dat ruwweg de helft van de totale mobiliteit in Nederland zich afwikkelt op relaties zonder aanvaardbaar openbaar vervoer.

Van bijzonder belang is hoe de OV-beschikbaarheid bij de (huidige en toekomstige) autoverplaatsingen is. Volgens Katteler & Roosen (1989), is slechts voor ongeveer 30% van de aan systematisch autogebruik verbonden autokilometers in principe ook openbaar vervoer beschikbaar. Voor 2/3 van dit kilometrage is dit lokaal openbaar vervoer, voor 1/3 vormt de trein een beschikbaar alternatief. Het systematisch autogebruik is door de onderzoekers gedefinieerd als de autoverplaatsingen die minstens eens per week worden gemaakt over een vast traject. Deze systematische autoverplaatsingen betreffen ca. 62% van het totaal aantal autoverplaatsingen. Voor de overige (niet-systematische) autoverplaatsingen werd een beduidend lager door openbaar vervoer in beginsel substitueerbaar percentage gevonden (11% van het aantal autoverpl.). Fiets en meerijden in de auto blijken op dit moment belangrijkere alternatieven te vormen voor autogebruik dan het OV. Deze percentages vormen op dit moment de bovengrens voor het reductiepotentieel van autokilometers door OV-pull effecten.

Ook uit z.g. "situationele analyses" van verplaatsingen in de corridor Breda-Rotterdam blijkt (Kropman & Kockelkoren, 1989) dat de keuzevrije groep van automobilisten relatief

klein is, nl. 17%. Verregaande verkorting van de treintijd (tot gelijk aan of korter dan de auto) zou echter kunnen leiden tot een verdubbeling van deze groep, nl. tot 36%.

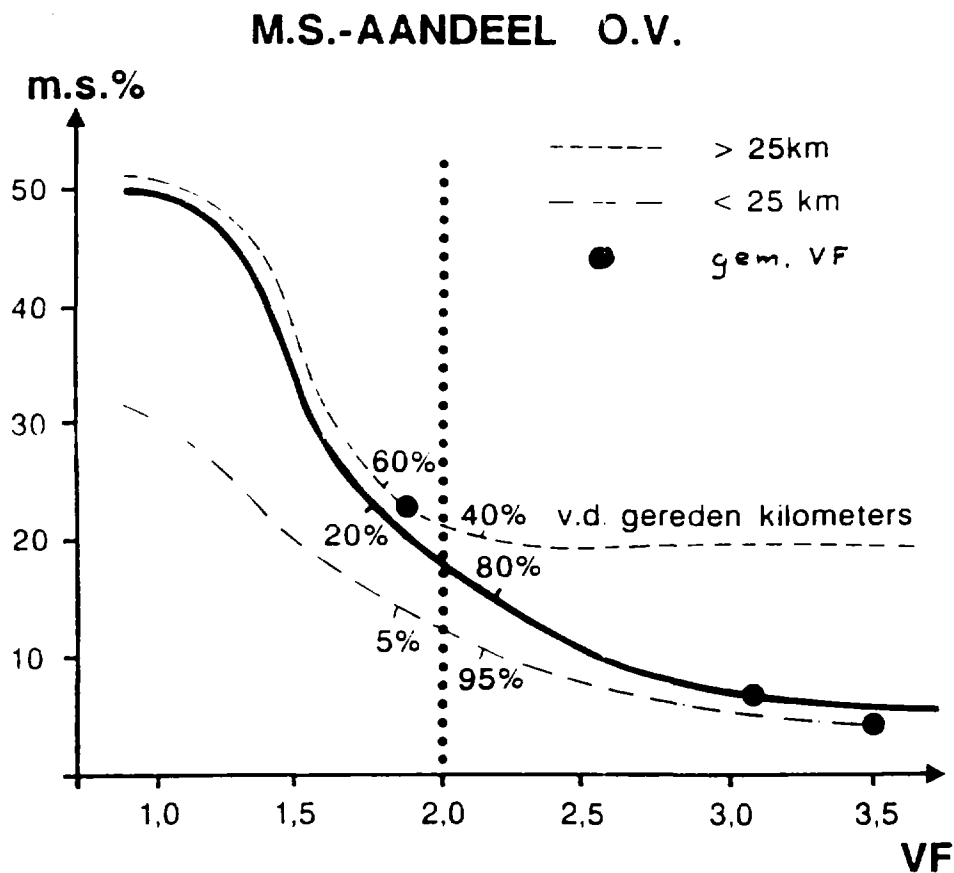
De vraag is nu natuurlijk hoe het aantal relaties met acceptabele OV-beschikbaarheid kan worden uitgebreid resp. hoe de kwaliteit van het beschikbare OV tot een concurrerend niveau kan worden opgekrikt.

4.2. Mate van OV-kwaliteit

Een recentelijk veelgehandeerde maat voor de relatieve kwaliteit van het OV ten opzicht van de auto is de zg. verplaatsingstijdfactor VF:

$$VF = \frac{\text{Verplaatsingstijd OV}}{\text{Verplaatsingstijd Auto}}$$

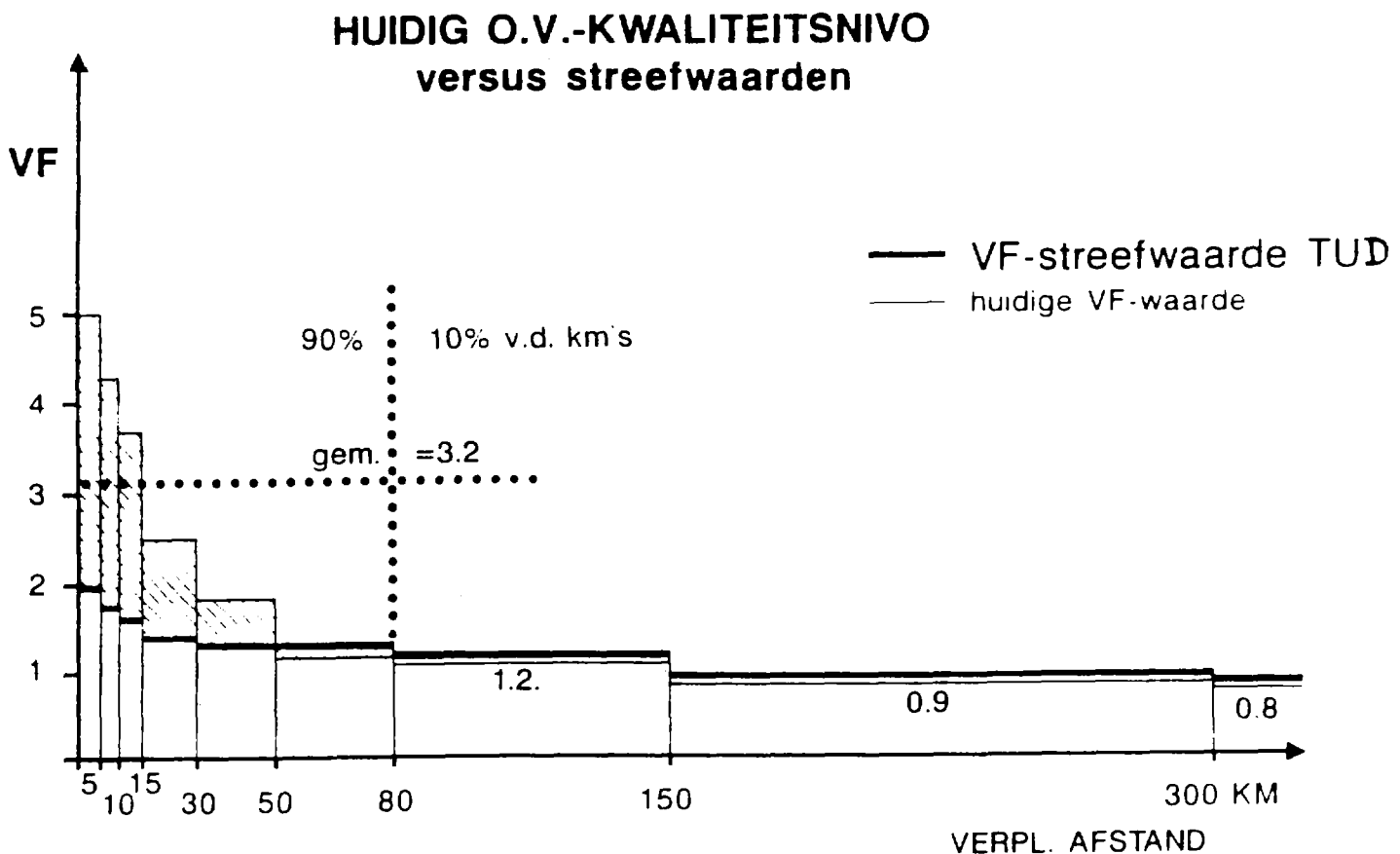
Men beschouwt het OV pas concurrerend als $VF < 2$ (McKinsey,1989).



Figuur 1: OV-aandeel in de modal-split per VF-waarde
(Bron: Landelijk Model,1986)

Figuur 1, gebaseerd op de landelijke data, geeft aan hoe het modal-split aandeel van het OV afneemt met VF. Het blijkt dat er relaties voorkomen met een OV-aandeel van 50%. Bij eenzelfde VF-waarde is het OV-aandeel bij de langere ritten (> 25 km) veel hoger. De relaties met hoge OV-aandelen zijn overigens op dit moment in de minderheid: ca. 80% van alle verplaatsingskilometers vindt plaats op relaties met een VF-waarde > 2 (LM, 1986). De gemiddelde VF-waarde ligt nu op ca. 3,2. Echt concurreren doet het OV dus nu bij ca. 20% van de verplaatsingskilometers.

Ontwerpers van OV-stelsels hanteren streefwaarden voor de VF-waarde per afstandsklasse (Van den Heuvel & Schoemaker, 1989). In figuur 2 zijn deze streefwaarden aangegeven en afgezet tegen de huidige gemiddelden in deze afstandsklassen. Het blijkt dat het huidige OV-kwaliteitsniveau sterk verschilt naar afstand: op de lange afstand ligt het VF-niveau duidelijk onder de grenswaarde van twee en zou er, gemiddeld genomen, weinig



Figuur 2: VF-waarden per afstandsklasse: streefwaarden TUD en huidige situatie (Landelijk Model, 1986)

meer hoeven te worden verbeterd. Op de kortere afstanden, waar het meerendeel van de autokilometers wordt gemaakt is de situatie echter nog verre van ideaal. De grafieken suggereren dat er bij het OV op de langere afstanden kennelijk meer meespeelt dan alleen reistijd.

4.3. Verbetering relatieve OV-kwaliteit

Op welke relaties zou nu de relatieve kwaliteit van het OV kunnen worden verhoogd? Een van de mogelijkheden wordt gevormd door snelbussen, met een vrije baan ter hoogte van de congestie op de weg. De "Shuttle"-bus beschikt daar nog maar in zeer beperkte mate over.

Daar waar de parkeerproblemen toenemen kan kort natransport worden geboden. De voor- en nastudie over de ontwikkelingen op Schiphol kan hiervoor interessante aanwijzingen geven.

Waar kan door de ruimtelijke ordening de concentratie van kantoren rond de stations worden vergroot?

Overigens wil de aanwezigheid van goed OV nog niet zeggen dat het OV gemakkelijk een deel van de automobilisten kan aantrekken. De uitwisseling kan twee kanten uitgaan. En vanuit het autosysteem zijn er ook bedreigingen.

Reistijd is immers niet de enige keuzefactor, met name niet bij de niet-woon-werkverplaatsingen. Er is meer waar de consument op let. Een probleem daarbij is dat het openbaar vervoer het niet iedere klant naar de zin kan maken; geen maatwerk kan leveren. De voorkeuren van de (potentiële) klanten zijn zeer heterogeen en het de ene klant naar de zin maken betekent soms een andere klant verliezen (het mogen meenemen van honden in het openbaar vervoer, het tolereren van muziek, etc). Dit betekent dat er steeds een deel van de keuzereizigersmarkt is dat niet gevoelig is voor welke reistijdverbetering dan ook.

De consument die de keus heeft, vergelijkt alternatieven.

Om effect te hebben moeten verbeteringen in de kwaliteit van het openbaar vervoer daarom verbeteringen zijn relatief ten opzichte van het autosysteem van de toekomst en niet ten opzichte van de kwaliteit van het huidige openbaar vervoer! Er moet immers

rekening mee worden gehouden dat naast verbeteringen in het openbaar vervoer tegelijkertijd verbeteringen in het autosysteem plaatsvinden (reistijd, comfort, HiFi stereo, autotelefoons, invoering van elektronica onder de motorkap, in de passagiersruimte, en langs de weg ten behoeve van bijvoorbeeld routegeleidingssystemen).

De relaties waarop het OV geen aantrekkelijk alternatief voor de auto biedt zijn talrijk. Verbetering van het OV aldaar kan wel degelijk een effect veroorzaken in de vorm van een reizigerstoename. Alleen gaat het dan niet om automobilisten die worden aangetrokken, maar om dezelfde soort reizigers resp. reizen die op deze relatie al in het OV zaten (ook wel genoemd: generatie). Vanuit het standpunt van marketingbeleid van de OV-bedrijven is het niet meer dan begrijpelijk dat deze dit soort toenames nastreven. Het kan helpen bij het verbeteren van hun rentabiliteit. Maar dan spreken we over andere doelen dan het beperken van het autoverkeer.

4.4. Effect van openbaarvervoertarieven

De tarieven van het openbaar vervoer hebben slechts een gering effect op substitutie van autoreizigers, zoals blijkt uit experimenten (gratis openbaar vervoer in diverse Europese steden [OECD,1980], Van der Doefkaart [Baanders,1978]), uit enquêtes (Katteler, 1986, Kropman & Kockelkoren, 1989, McKinsey, 1989) en uit modelschattingen (MVA, 1987, NVI, 1983, Van der Waard, 1990). Een eerste verklaring hiervoor is dat door kostenveranderingen er nauwelijks wijziging in de beschikbaarheid van vervoerwijzen komt in tegenstelling tot bv. bij reistijdwijzigingen (Kropman & Kockelkoren, 1989). Daarnaast kunnen als verklaring gelden: het gewicht dat reizigers kennelijk toekennen aan kwaliteitsaspecten, de geringe hoogte van de openbaarvervoertarieven ten opzichte van het inkomen, en het feit dat bij het woon-werk- en zakelijk verkeer veelal de reiziger niet zelf hoeft te betalen, maar een reiskostenvergoeding krijgt.

De prijselasticiteit van het openbaar vervoer (trein) op het autogebruik (zie tabel 1) is gemiddeld ca. +0,02 (Van der Waard, 1990); op de lange afstanden (> 40km) is dit meer dan het dubbele (MVA, 1987). Woon- werkverkeer (0,14) is gevoeliger dan de overige motieven; en keuzereizigers in het woon-werkverkeer vertonen op hun beurt een tweemaal zo hoge gevoeligheid (0,28) voor de openbaarvervoertarieven (NVI, 1983). De gevoeliger reizigersgroepen vormen echter (zie boven) steeds maar een klein percentage van het totaal.

5. WAT IS DE EFFECTIVITEIT VAN "PUSH"?

5.1. Effect van hogere autokosten

Het effect van autokosten op openbaarvervoergebruik blijkt relatief klein te zijn (zie tabel 1). De gemiddelde kruiselasticiteit voor de brandstofprijs is 0,14 (Van der Waard, 1990). Op de langere afstanden (> 40 km) is deze iets hoger: 0,22 (MVA, 1987). Nog gevoeliger zijn de keuzereizigers in het woon-werkverkeer: 0,26 (NVI, 1983). Deze twee hogere elasticiteiten hebben te maken met het feit dat bij deze groepen de beschikbaarheid van OV-alternatieven beter is.

De geringe gevoeligheid heeft dus allereerst te maken met de beschikbaarheid van alternatieven. Daarnaast speelt een rol dat naast een eventueel OV-alternatief een automobilist doorgaans nog vele andere mogelijkheden heeft om de extra rijkosten te compenseren binnen zijn beschikbaar budget. Op korte termijn zijn dat onder andere:

- ontvangen hogere reiskostenvergoedingen,
- het maken van minder autoverplaatsingen,
- het maken van kortere autoverplaatsingen door activiteiten op plaatsen dichterbij uit te oefenen,
- het meerijden met anderen, het meenemen van anderen, de fiets gebruiken of lopen,
- besparen op onderhoudskosten of op andere budgetposten, uitstellen auto-aankoop.

Op de langere termijn zijn dat:

- overgang naar goedkopere auto,
- overgang naar zuiniger auto,
- veranderen van werk- en/of van woonplek,
- stijgende inkomens.

Het verleden heeft aangetoond dat scherpe prijsstijgingen, zoals tijdens o.a. de tweede oliecrisis in de tachtiger jaren, geen noemenswaardig en duurzaam effect op het openbaarvervoergebruik door autobeschikkers hebben gehad. Ook blijkt uit diverse enquêtes (Katteler & Roosen, 1989, Kropman & Kockelkoren, 1989) slechts een geringe bereidheid bij automobilisten om naar het openbaar vervoer over te stappen in geval van autokostenverhogingen.

Is verhoging van autokosten dan zinloos? Natuurlijk niet: het doel van zo'n maatregel is

vermindering van de groei van het autoverkeer, niet maximalisering van het OV-gebruik. Naar periode van de dag gedifferentieerde heffingen kunnen ervoor zorgen dat men van de spits naar de dalperiode uitwijkt. Verhoging van brandstofprijzen en/of invoering van tol leiden via beïnvloeding van de bestemmingskeuze tot verkorting van verplaatsingsafstanden. Ten slotte zet brandstofprijzerverhoging de consumenten aan tot zuiniger rijgedrag en aankoop van zuiniger autotypes en zet de fabrikanten aan om met zuiniger auto's op de markt te komen.

5.2. Effecten van andere "push" maatregelen.

Als een van de krachtigste "push" maatregelen worden wel de parkeermaatregelen genoemd. Dit soort maatregelen zoals minder parkeerplaatsen, parkeerduurbeperkingen, betaald parkeren, etc., indien er de hand aan wordt gehouden, blijkt effectief te zijn in het bewerkstelligen van een verschuiving in de modal-split. Schrijnen (1986) geeft hiervan voorbeelden. Met name het woon-werkverkeer blijkt gevoelig te reageren op de beschikbaarheid van parkeerplaatsen. Dit komt mede omdat parkeermaatregelen doorgaans juist daar kunnen worden genomen waar goede openbaarvervoervoorzieningen aanwezig zijn. Het probleem is echter dat ook hier geldt dat de totale 'markt' voor inzet van dit instrument beperkt is. Parkeerbeperkingen hebben slechts een plaatselijke werking: alleen in de centra van de grotere steden op locaties met voldoende arbeidsplaatsenconcentraties kan dit instrument efficiënt worden ingezet. In de McKinsey-studie "Vrij baan in de Randstad" (1987) heeft een inventarisatie van potentiële locaties plaatsgevonden. Bij maximale inzet van het parkeerinstrument zou in de ochtendspits hooguit 30% van alle bestemmingen van woon-werkers in de Randstad hiermee kunnen worden geconfronteerd. Over alle situaties gerekend kan met parkeermaatregelen slechts een beperkte groep van autoverplaatsingen worden beïnvloed en is derhalve de potentiële overgang naar het openbaar vervoer als gevolg hiervan aan grenzen gebonden.

6. HET ONDERSCHIED TUSSEN BRUTO EN NETTO-OVERGANGS-EFFECTEN

Een belangrijk element in de vaststelling van de mate van substitutie als gevolg van bepaalde "push" en "pull" maatregelen is het verschil tussen bruto- en netto-effect. Hierbij

wordt met 'bruto' de overgang van de ene vervoerwijze naar de andere, in één richting, bedoeld, en met 'netto' het saldo van de kruiselingse overgangen tussen twee vervoerwijzen.

Bij de in de vorige paragrafen geschetste landelijke substitutieeffecten van maatregelen (in de vorm van elasticiteiten) is steeds het landelijk netto effect, dwz. het effect op het landelijk autokilometrage gegeven. De meeste analyses van "push" en "pull" maatregelen betreffen echter bruto-effecten, dwz. alleen de overgang van auto naar openbaar vervoer. Er wordt geen rekening gehouden met een eventuele gelijktijdige overgang van openbaar vervoer naar auto. Dit laatste kan gebeuren als gevolg van autonome ontwikkelingen (bv. toenemend autobezit) of is zelfs het gevolg van de "push" of "pull" maatregel zelf! Sommige openbaar vervoer bevorderende maatregelen trekken een bepaalde categorie klanten aan maar jagen een andere categorie er weer uit (voorbeelden: voorstadstations vergroten marktgebied maar verlengen de reistijd).

De ITS-studies naar het overgangspotentieel (Katteler, 1986, Katteler & Roosen, 1989, Kropman & Kockelkoren, 1989) zijn typische voorbeelden waar steeds het bruto-effect wordt bepaald. Deze geven dus een overschatting van overgangseffecten. De kruiselasticiteiten uit modellen (tabel 1) geven daarentegen de netto-effecten, het saldo.

7. CONCLUSIES

De omvang van de overgang van auto naar openbaar vervoer als gevolg van beleidsmaatregelen verschilt sterk naar gelang rittype, relatietype en afstandsklasse. Dit is een gevolg van sterke verschillen in beschikbaarheid en relatieve kwaliteit van het OV tussen marktsegmenten. Er treden wel effecten op, maar de relatieve omvang van deze marktsegmenten is zodanig dat bij de vigerende maatregelen, en uitgedrukt op het niveau van landelijke totalen, zoals het Landelijk Model die geeft, het overgangseffect relatief bescheiden is.

De uitkomsten van het LM sluiten aan bij empirische bevindingen en bij de uitkomsten van andere modellen.

Dit neemt niet weg dat in specifieke lokaties of corridors met een goed OV-aanbod wel een substantiële overgang kan worden verwacht.

De in deze bijdrage gepresenteerde verklaringen voor deze beperkte substitutie op

landelijk niveau, zijn in essentie terug te voeren op één gemeenschappelijke oorzaak, te weten: Het openbaar vervoer vormt naar plaats, tijd en karakter (nog) in onvoldoende mate een alternatief voor de auto, mede gegeven de vele andere gedragsmogelijkheden die de meeste automobilisten hebben.

De effectiviteit van pull-maatregelen kan worden verhoogd door deze bij voorkeur daar toe te passen waar de concurrentiepositie van het OV nu nog zwak is maar het om zware relaties gaat. Push-maatregelen leiden tot overgangen daar waar het OV concurrerend is; bovendien resulteren die daar en overal elders tot vermindering autogebruik.

Als substitutie van auto naar OV het na te streven doel is van openbaarvervoerverbeteringen, dan zijn er forse ingrepen nodig en dan zouden deze verbeteringen met name gericht moeten zijn op de (toekomstige) automobilist: vrije busbanen op wegen met congestie, aansluitingen naar gebieden met parkeerproblemen, etc.. Een dergelijke aanpak vraagt ook om openbaar vervoer volgens nieuwe concepten voor de systeemopbouw en met specifieke aandacht daarbij voor elementen die voor de huidige (captive) openbaarvervoergebruikers wellicht minder relevant zijn.

GEBRUIKTE LITERATUUR

- Baanders, A.
Het experiment O.V.-kaart.
Verkeerskunde, 1978, No.7, pp.324-327
- Boer, R.H. de, Hofker, H.F. & E.P. Kroes
Flevo-lijn weinig invloed op autoforensen
Verkeerskunde, 1989, no.5, pp.206-210
- CBS (1989). De Mobiliteit van de Nederlandse Bevolking in 1988.
- Gommers, M.J.P.F. & P.H.L. Bovy
Vervoermiddelgebruik bij woonforensen in kleine kernen
Delft, DUP, 1988, i.o.v. DVK
- Heuvel, M.G. van den & Th.J.H. Schoemaker
Visie Systeemopbouw Openbaar Vervoer Randstad
Delft, TUD, januari 1989, i.o.v. NS
- Hoorn, A. van der
Mobiliteitsberekeningen 1986-1995 ten behoeve van het Mobiliteitsscenario Randstad.
Den Haag 1987: paper voor het 14e Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk.
- Katteler, H.
Substitutie auto - openbaar vervoer. De mogelijkheid tot verandering van vervoermiddel-
keuze in Delft.
Nijmegen, ITS, nov. 1986, i.o.v. PbIVVS
- Katteler, H. & J. Roosen
Vervangbaarheid van het autogebruik. Een onderzoek naar gebondenheid aan de auto.
Nijmegen, ITS, nov. 1989
- Kropman, J.A. & M.G.J. Kockelkoren
Automobiliteit tussen vrijheid en gebondenheid
In: CVS-1989, deel 2, pp. 637-656
- McKinsey & Company
Afrekenen met files: samenvatting, conclusies en aanbevelingen
Min. V & W, juni 1986, pp.3-6, 3-7
- McKinsey & Company
Vrij baan in de Randstad; samenvattende eindrapportage.
Den Haag, PMR, juli 1987

McKinsey & Company
Kiezen voor Openbaar Vervoer: "OV Maal Twee"
Samenvatting, Conclusies en Aanbevelingen
SAMOVE, augustus 1989, pp.1-7

MVA Consultancy
LDTM travel demand elasticities, 1987

NVI
Corridorstudie Parkeer en Reis: de modal-split van keuze-reizigers in het woon-
werkverkeer,
deel III vervoerwijzekeuzemodel.
Rijswijk, NVI, 1983, pp.pp.77-91

OECD
Transport choices for urban passengers-measures and models. A report by an OECD road
research group.
Paris, OECD, sept.1980

Ommeren, van, van der Hoorn, en van Ooststroom
Bijdrage CVS, 1990

Ooststroom, H. van & Th. van der Star
Het Tweede SVV: een blik door luik 2.
In: Bijdragen Verkeerskundige Werkdagen 1989, deel 2, pp 233-243

Schrijnen, P.
Autobezit en autogebruik: een inventarisatie van invloeds factoren en instrumenten. Een
studie ten behoeve van de milieubeweging.
Amsterdam, UvA, jan. 1986,

TRRL
The demand for public transport
TRRL 1980, p.270-271

Waard, J. van der
Elasticiteiten handboek (Concept)
Rijkswaterstaat Dienst Verkeerskunde, maart 1990

Zondag, E. & P. Schulten
De gevoeligheid van het autogebruik voor verhogingen in het aanbod van openbaar
vervoervoorzieningen; een beschrijvende analyse van de beleidsruimte.
In: CVS-1988, deel 2, pp.805-826.