STURINGSSYSTEMEN VOOR INFRASTRUCTUUR EN MOBILITEIT

naar een onderzoeksagenda

Drs E. Louw
Prof. dr P. Nijkamp
Prof. dr ir H. Priemus

INFRASTRUCTUUR, TRANSPORT EN LOGISTIEK

9

Delftse Universitaire Pers

STURINGSSYSTEMEN VOOR INFRASTRUCTUUR EN MOBILITEIT

Naar een onderzoeksagenda

INFRASTRUCTUUR, TRANSPORT & LOGISTIEK 9

Kerngroep Infrastructuur, Transport & Logistiek:
- Vrije Universiteit Amsterdam, Vakgroep Ruimtelijke Economie, De Boelelaan 1105, 1081 HV Amsterdam.
- Onderzoeksinstituut voor Technische Bestuurskunde (OTB), Technische Universiteit Delft, Thijsseweg 11, 2629 JA Delft

STURINGSSYSTEMEN VOOR INFRASTRUCTUUR EN MOBILITEIT

Naar een onderzoeksagenda

Drs E. Louw
Prof. dr P. Nijkamp
Prof. dr ir H. Priemus
Kerngroep Infrastructuur, Transport & Logistiek

Delftse Universitaire Pers, 1991

De serie Infrastructuur, Transport & logistiek wordt uitgegeven door:
Delftse Universitaire Pers
Stevinweg 1
2628 CN Delft
Tel. (015) 783254

In opdracht van:
OTB Onderzoeksinstituut voor Technische Bestuurskunde
Thijsseweg 11
2629 JA Delft

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Louw, E.

Sturingssystemen voor infrastructuur en mobiliteit : naar een onderzoeksagenda / E. Louw, P. Nijkamp, H. Priemus. - Delft : Delftse Universitaire Pers. - Ill. - (Infrastructuur, transport & logistiek. ISSN 0924-8609 ; 9)
Met lit. opg.
ISBN 90-6275-674-3
NUGI 655
Tref.: infrastructuur ; Nederland ; onderzoek / transport ; Nederland ; onderzoek.

INHOUD

VOORWOORD

Dit rapport is een vervolg op het vorig jaar verschenen rapport "Infrastructuur, Transport en Logistiek, Profilering van Universitair Onderzoek" van de Kerngroep Infrastructuur, Transport en Logistiek, een samenwerkingsverband van de Technische Universiteit Delft en de Vrije Universiteit Amsterdam. In dit rapport zijn de hoofdlijnen van een onderzoekprogramma voor planologie en economie van ruimte, infrastructuur en milieu uiteengezet. Hierbij werden vijf zogenaamde Centrale OnderzoeksVelden (COV's) onderscheiden.
Dit verkenningsrapport is een verdiepende studie over het Centrale Onderzoeks-Veld dat handelt over sturingsmechanismen met betrekking tot infrastructuur en mobiliteit. De discussie over deze mechanismen is de laatste jaren sterk gestimuleerd door onder andere de publikatie van het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer. Daarnaast is in de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening en de aanscherping daarvan - de VINEX - veel aandacht geschonken aan de verkeers- en vervoersvraagstukken. Ook op Europees niveau is er een toenemende aandacht voor deze problematiek.
Doel van dit rapport is te komen tot een onderzoeksagenda betreffende fundamentele vraagstukken die bij het hanteren van de sturingsmechanismen naar voren komen. Belangrijk onderdeel hiervan is het in kaart brengen van de diverse sturingsinstrumenten en sturingssystemen. De focus is daarbij voornamelijk gericht op de lange termijn. Dit verslag geeft daarmee een eerste aanzet tot het onderzoek ter voorereiding van het Derde Structuurschema Verkeer en Vervoer.
De eerst verantwoordelijke auteurs voor de verschillende hoofdstukken zijn: voor de hoofdstukken 1, 4 en 6 prof. dr P. Nijkamp; hoofdstukken 3, 5 en 7 drs E. Louw; hoofdstuk 2 prof. dr ir H. Priemus. De eindredactie was in handen van drs E. Louw.
Voor hun kritiek en opmerkingen zijn wij speciale dank verschuldigd aan de leden van de kerngroep, Prof. dr mr J.G.W. Simons en Prof. dr P. Rietveld (beiden Vrije Universiteit Amsterdam).

E. Louw
P. Nijkamp
H. Priemus
Amsterdam/Delft, maart 1991

1
INLEIDING

1.1 Sturingssystemen voor Infrastructuur, Transport en Logistiek

In de tweede helft van de jaren tachtig groeide in brede kring het besef dat infrastructuur en transport van groot belang zijn voor de Nederlandse samenleving. Voor de hieruit voortvloeiende toenemende aandacht zijn een aantal oorzaken te noemen. In de eerste plaats kan gewezen worden op het jarenlang achterblijven van overheidsinvesteringen in de fysieke infrastructuur, hetgeen in veel gevallen leidde tot capaciteitsproblemen. De technologische ontwikkeling, vooral op het terrein van de telematica, opent op vele toepassingsgebieden binnen het verkeer en vervoer nieuwe perspectieven. Daarnaast kan gewezen worden op de toegenomen aandacht in het industriële bedrijfsleven voor de logistiek en de toenemende internationalisering van de samenleving. Beide laatstgenoemde factoren brengen andersoortige contacten en meer communicatie met zich, hetgeen in steeds meer situaties leidt tot congestieverschijnselen. Congestie is dan ook reeds enige tijd niet meer beperkt tot het wegverkeer maar inmiddels ook waarneembaar bij de luchtvaart en het spoorwegverkeer. Tenslotte mag de steeds meer naar voren komende relatie tussen het milieu (en daarmee de leefbaarheid) enerzijds, en de toenemende mobiliteit anderzijds, niet onvermeld blijven.
De toegenomen aandacht voor infrastructuur, transport en mobiliteit resulteerde in meer beleidsinteresse bij zowel de private als de publieke sector. Het onderzoek op dit terrein blijkt echter, hoewel kwantitatief van voldoende niveau, sterk verbrokkeld en de integratie van inzichten uit de verschillende deelterreinen laat te wensen over. In veel onderzoek ligt ook een te zwaar accent op inventarisatie en verklaring; de stap naar het ontwerpen van maatregelen en strategieën om op geconstateerde ontwikkelingen in te spelen, blijft onderbelicht. Dit is juist noodzakelijk om adequaat te reageren op strategische veranderingen in de vervoersvraag. Ook met betrekking tot de interactie tussen infrastructuur(gebruik) en ruimtelijke ordening, economische groei, leefwijze, etc., is het nodig de

problematiek op langere termijn te bezien, omdat juist hier mogelijkheden liggen om het gebruik van infrastructuur structureel te beïnvloeden.
Dit constaterend heeft de Kerngroep ITL (1990) een vijftal Centrale OnderzoeksVelden (COV's) opgesteld, waarmee het terrein van 'planologie en economie van ruimte, milieu en infrastructuurgebruik' in coherente groepen van onderzoeksthema's van strategische betekenis, werd opgedeeld. Deze COV's zijn:

I Ruimtelijke dynamiek en megatrends
II Technische ontwikkelingen en mobiliteit
III Infrastructuur: netwerk en interactie
IV Sturingssystemen voor infrastructuur en mobiliteit
V Leefbaarheid, duurzaamheid en mobiliteit

Deze vijf velden laten zich compact als volgt beschrijven:

I Ruimtelijke dynamiek en megatrends.
Hierin komen lange termijn vraagstukken aan de orde waarbij de relatie tussen ruimte, maatschappelijke ontwikkelingen en infrastructuur centraal staat.

II Technische ontwikkelingen en mobiliteit.
Dit thema behandelt de invloed van technologische ontwikkelingen in het verkeer en vervoer op omvang en kenmerken van de mobiliteit en op de capaciteit van infrastructuur.

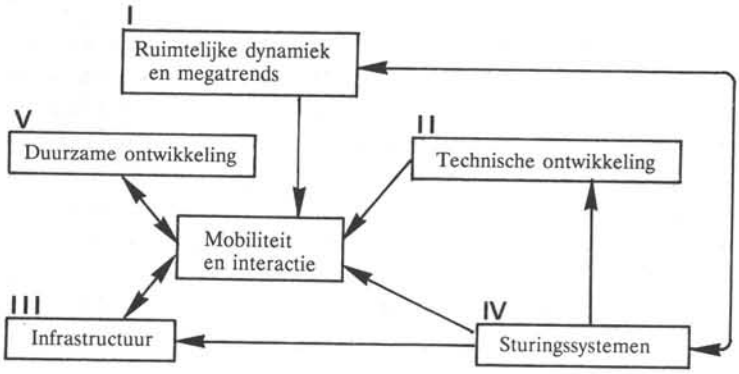
III Infrastructuur: netwerk en interactie.
Dit onderzoeksveld gaat in op de vraagstukken betreffende de fysieke en organisatorische componenten van vervoersnetwerken..

IV Sturingssystemen voor infrastructuur en mobiliteit.
Hierbij wordt ingegaan op het instrumentarium dat kan worden ingezet om de mobiliteit naar omvang en karakteristieken te beïnvloeden.

V Leefbaarheid, duurzaamheid en mobiliteit.
Dit thema behandelt de vraagstukken die voortvloeien uit de beperkingen die milieu en ruimte stellen aan de groei van de mobiliteit en het infrastructuurbeleid.

Deze vijf COV's vormen geen scherp afgebakende onderzoeksclusters maar vormen eerder een soort 'paraplu', die het mogelijk maakt de ontwikkelingen te ordenen, en in samenhang te beschouwen. Integratie van inzichten blijft ook hier het devies, om met beide voeten op de grond te blijven en tegelijkertijd strategische vragen en oplossingsrichtingen te kunnen formuleren. In het schema van afbeelding 1.1 worden de onderlinge relaties tussen de COV's aangegeven. Uit het schema blijkt dat van iedere afzonderlijke COV een invloed uitgaat op de mobiliteit. Deze relatie is in een aantal gevallen wederkerig (zie ook Kerngroep ITL, 1990).

Afb. 1.1 Hoofdstructuur Centrale OnderzoeksVelden



Bron: Kerngroep ITL (1990)

In het basisrapport van de Kerngroep ITL (1990) zijn de hoofdlijnen van de verschillende Centrale Onderzoeksvelden aangegeven. Een nadere uitwerking en programmering voor strategisch onderzoek wordt vervolgens per onderzoeksveld gepresenteerd.
In dit rapport zal COV 4, Sturingssystemen voor infrastructuur en mobiliteit, nader uitgewerkt worden. Het gaat daarbij in belangrijke mate om de vraag hoe op de processen van de eerste drie COV's greep kan worden gekregen. Uiteindelijk gaat het hier om motieven die hun oorsprong vinden in de ruimtelijke dynamiek, megatrends en duurzame ontwikkelingen, die bepalend zijn voor de vorm, inhoud en gevolgen van sturingssystemen.
De sturingsmogelijkheden kunnen aangrijpen via de aanbodzijde (infrastructuur) en via de vraagzijde (mobiliteit). In de wisselwerking tussen beide (het verkeer), dienen de vervoersafstand en de modal split zich aan, als belangrijke elementen die door overheidssturing kunnen worden beïnvloed. Dit laatste kan zowel direct (regulering) gebeuren als via de vraag en het aanbod (prijsmechanisme).
Binnen deze drie groepen van sturingsinstrumenten kunnen zowel mechanismen van kwantitatieve aard (bijvoorbeeld belastingtarief, subsidiepercentages en heffingen), als van kwalitatieve aard (bijvoorbeeld de vervoersregio als nieuwe institutie en vervoermanagement bij bedrijven) worden aangetroffen.

1.2 Probleemschets en verkenning

Verkeer en vervoer vormen de bloedsomloop van elk economisch systeem, zowel lokaal als nationaal en internationaal. De zorg voor een goed functionerend verkeers- en vervoerssysteem is dan ook een eerste vereiste voor een goed draaiende economie. De relatief sterke economische positie van Nederland is historisch onlosmakelijk verbonden met het belang dat allerwegen wordt gehecht aan een uitstekende verkeers- en vervoersinfrastructuur. Deze 'bloedbaan van de economie' vergt echter een uitgekiend beleid om te zorgen dat het 'lichaam van de economie' adequaat verzorgd en gevoed wordt. Onder- en bovendruk dienen te worden vermeden op straffe van economische slijtage of achteruitgang. De controle van de 'bloedcirculatie' bij het verkeer en vervoer geschiedt echter niet automatisch, maar vergt een actieve en alerte sturing, zowel aan de vraag- als aan de aanbodzijde.
Een beleid ten aanzien van infrastructuur, transport en logistiek blijkt in de afgelopen jaren in veel landen problematisch geworden te zijn, enerzijds door een sterke stijging van de vraag en anderzijds door een achterblijven - in kwalitatieve en kwantitatieve zin - van nieuwe of aangepaste adequate infrastructuur. Mobiliteit (van personen, goederen en informatie) is een vitale behoefte geworden waaraan ieder zijn deel wil hebben. Hierdoor zijn tekortschietende dienstverlening, congestie en externe effecten op grotere schaal gaan optreden en is in veel landen de infrastructuur, transport en logistiek in een problematische situatie verzeild geraakt. Recentelijk is de beleidsinteresse in deze problematiek echter sterk gestegen. Diverse voorbeelden mogen dit verduidelijken (zie ook Nijkamp, Reichman en Wegener, 1990).
De transitofunctie van Rotterdam is mogelijk aan afkalving onderhevig (ondermeer door de ontwikkeling van het Alpengebied, de Kanaaltunnel en de groei van het Pacific-gebied). Een belangrijke factor hierbij is de vraag of de kwaliteit van de informatievoorziening en informatie-dienstverlening in de Rotterdamse haven van een zodanig hoog gehalte is, dat daardoor nieuwe vervoersstromen aangetrokken worden en via een veredelingsproces nieuwe kansen kunnen worden gegenereerd. De bestuurlijke malaise rond de invoering van het INTIS - systeem wijst er op dat deze vorm van nieuw infrastructuurbeleid zeker niet op voorhand tot goede resultaten zal leiden (zie ook Poeth en Van Dongen, 1985).
Ook in andere landen is de aandacht voor nieuwe infrastructuur een speerpunt in het verkeer- en vervoersbeleid. Zo heeft Frankrijk in de jaren tachtig veel geïnvesteerd in een geavanceerde rail-infrastructuur, alhoewel velen toen op basis van de vervoers- en algemeen- economische cijfers uit de jaren zeventig de conclusie trokken, dat stimulering van het wegvervoer meer verantwoord zou zijn. Voor wat betreft het personenvervoer, blijkt de TGV echter een eclatant succes te zijn. Daarentegen is de binnenscheepvaart in Frankrijk slecht ontwikkeld.

In Duitsland is lange tijd een duidelijke tendens merkbaar het transport ondergeschikt te doen zijn aan overige economische belangen. Daarbij is er een neiging geweest het wegvervoer te contingenteren, in het voordeel van het vervoer per spoor. De laatste jaren heeft de Deutsche Bundesbahn een flexibele en meer op de markt gerichte benadering ontwikkeld en is daarmee op het terrein van goederenvervoer veel innovatiever geweest dan bijvoorbeeld de Nederlandse Spoorwegen.
Ook landen als België (met structurele financieringsproblemen met betrekking tot de aanleg van infrastructuur) en Groot-Brittannië (met een problematische positie van het openbaar vervoer) kampen met serieuze beleidsvraagstukken ten aanzien van infrastructuur, transport en logistiek. In sommige landen (bijvoorbeeld Turkije, Portugal en Groot-Brittannië) worden nieuwe institutionele configuraties - gebaseerd op publiek-private partnerships - ontwikkeld, teneinde gezamenlijk de schouders te zetten onder het verkeers - en vervoersvraagstuk.
Het vervoer per spoor heeft in principe een groot potentieel, maar hierbij zijn in een internationale netwerkcontext veel problemen te signaleren, die dringend om een oplossing vragen (zie ook ECMT, 1989). Voorbeelden hiervan zijn: verschillen in bedrijfseconomische calculatiemethoden bij diverse spoorwegmaatschappijen, gebrekkig concurrerend vermogen door de starre koppeling van infrastructuurexploitatie en vervoersexploitatie, onvoldoende vrijheid bij het aantrekken van vreemd vermogen, ambtelijke en bureaucratische instelling (onder meer zich uitend in een weinig markt-gerichte instelling), onvoldoende gebruik van 'operating' technieken en informatiesystemen etc.
Ook in Nederland is het verkeers- en vervoersvraagstuk een belangrijk item op de politieke agenda geworden. Na de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening en het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer is dit vraagstuk zelfs centraal in de politieke discussie komen te staan, met name vanuit een milieu- en ruimtelijke-ordeningsoptiek (Priemus, 1989). De noodzaak tot een zekere sturing van het verkeer- en vervoerssysteem wordt algemeen ingezien, maar over de vraag van het 'wat' , 'hoe' en 'wie' van het sturen lopen de meningen sterk uiteen. Een deel van de uiteenlopende visies wordt echter ook veroorzaakt door gebrek aan betrouwbare onderzoeksresultaten, met het gevolg dat speculeren over ontwikkelingen soms de plaats inneemt van empirisch gefundeerde uitspraken. Daarom is er alle reden het veld van infrastructuur, transport en logistiek vanuit de behoefte aan onderzoek ten behoeve van beleid door te lichten.

Uit de bovenstaande lijst van (selectieve) voorbeelden blijkt dat verkeer en vervoer een zorgenkind is geworden. Er is zo'n complexe verzameling aan vraagstukken ontstaan, dat er (nog) geen sprake is van operationele oplossingsrichtingen of -strategieën. Daarom is het zinnig diverse vraagstukken op een rij te zetten en aan te geven welke de relevante onderzoeksvragen in dit kader zijn.

Vooraf zijn echter enige opmerkingen over de aard van beleids- en sturingsinstrumenten op hun plaats, ook al omdat instrumenten dienen ter bereiking van verschillende maatschappelijke doelstellingen die deels vaak conflicterend van aard zijn. Zo'n doelstellingencomplex wordt deels vanuit publieke, deels vanuit private belangen gedefinieerd. Daaruit volgt ook logischerwijze dat sturingsmechanismen ten aanzien van infrastructuur, transport en logistiek *niet* altijd noodzakelijkerwijs *publiek* van aard zijn. Zo wordt bijv. een belangrijk deel van de voertuigtechnologie beheerst door particuliere automobielfabrikanten, die zich vaak verenigd hebben in goed georganiseerde lobbies. Ook weggebruikers blijken zich veelal te organiseren als een belangenpartij in het complexe sturingssysteem van infrastructuur, transport en logistiek (bijvoorbeeld in Nederland ondermeer de Stichting Weg). Internationaal is er een groot scala van private organisaties die zich met name richten op coördinatieproblemen van internationaal vervoer en die vanuit die positie ook als beleidsbeïnvloedende instituties in de richting van nationale overheden optreden.
Een interessant voorbeeld van deze laatste categorie is de zogenaamde Scandinavian Link, die zich zeer sterk maakt om de 'missing links' tussen Scandinavië en de rest van Europa op te heffen, onder meer door een krachtig pleidooi te voeren voor de aanleg van snelle autowegen en treinverbindingen binnen de Scandinavische landen en tussen Scandinavië en de rest van Europa (inclusief de bouw van tunnels en bruggen). De Round Table of European Industrialists is een andere organisatie die eveneens het economische belang van het vervoer sterk beklemtoont (zie European Round Table of Industrialists, 1989).

Zowel lokaal/regionaal als nationaal/internationaal wordt steeds meer een lans gebroken voor *private/publieke* vormen van samenwerking bij planning, bouw, financiering en beheer van de verkeersinfrastructuur. Echter, de verdeling van verantwoordelijkheden en van financiële risico's blijkt in de praktijk nog vele knelpunten op te leveren.
Met het bovenstaande wordt een belangrijk element van de beleidsanalyse betreffende infrastructuur, transport en logistiek geraakt, namelijk de vraag naar de eigen bevoegdheden van actoren op dit terrein. De meningen daarover lopen nogal uiteen. Zo wordt bijvoorbeeld in het bekende Cecchini rapport - dat de economische voordelen van de voltooiing van de Europese markt schetst - als uitgangspunt genomen dat het marktmechanisme het enige gezonde reguleringsmechanisme in het economische leven is, zodat concurrentie dient te worden gestimuleerd en overheidsinterventie dient te worden geminimaliseerd (Robinson, 1987). Industriële leiders zouden met overheden afspraken moeten maken over het beleid ten aanzien van de economische ontwikkeling, vervoer en handel, waarbij harmonisatie en wegnemen van barrières voorop dient te staan.

Uit het voorgaande blijkt dat sturingssystemen veelkleurig van aard zijn, en de beleidsanalyse op dit terrein nog veel ontwikkeling behoeft. De zoeker dient hierbij zowel op de publieke als op de private sector te worden gericht.

Naast de diversiteit van actoren in sturingssystemen is het evenzeer van groot gewicht de aandacht te richten op de verdeling van het gebruik van infrastructuurvoorzieningen over diverse bevolkingsgroepen. Terwijl alom een sterke mobiliteitstoename wordt gesignaleerd, is het tegelijkertijd opmerkelijk dat sommige groepen daarbij sterk achterblijven, met name de jongeren, ouderen en invaliden. Dit probleem van de zgn. 'mobility disadvantaged' roept de vraag op naar het belang van de zgn. 'equity' doelstelling in het vervoerbeleid (te onderscheiden van de zgn. efficiency doelstelling). Daarmee wordt een belangrijke component van sociaal beleid in het verkeers- en vervoersbeleid ingebracht, en wordt tevens de aandacht gevestigd op de grondslagen van het vervoerbeleid door de overheid. Voorlopig zij reeds opgemerkt dat over de omvang van de 'mobility disadvantaged' in Nederland weinig bekend is en dat het beleid terzake vooralsnog weinig richtinggevend is. In elk geval geeft dit aspect van verkeers- en vervoersbeleid wel aan dat het doelstellingencomplex van verkeer en vervoer diverse elementen kan bevatten, die ver afliggen van pure verkeer- en vervoersindicatoren. Toch zal bij de afbakening van het onderzoeksveld hiermee rekening dienen te worden gehouden.

In het verlengde hiervan komt de vraag op naar de tijdswaardering, die vaak voor diverse actoren verschillend wordt verondersteld. Nu zijn er op dit front vele analysemethoden ontwikkeld (met even zovele gebreken), variërend van kosten-baten analyse (eventueel kosteneffectiviteitsanalyse) via 'community impact analysis' tot multicriteria analyse. Ondanks forse methodologische verschillen hebben al deze methoden ook een aantal problemen gemeenschappelijk, nl. de evaluatie van gebruikerspreferenties en de vaststelling van zgn. 'performance indicators' in het vervoer. Het belang dat door gebruikers aan tijdwaardering in relatie tot hun mobiliteit wordt gehecht, bepaalt deels ook de bijdrage die door overheden ter beschikking wordt gesteld ter dekking van de kosten van verkeers- en vervoerssystemen. Globaal zijn drie allocatieve principes voor financiële bijdragen voor het transport te onderscheiden:

- betaling overeenkomstig het gebruik (dus analoog aan normale consumptiegoederen een verdeling over de effectieve vraag);
- gelijkheid in de verdeling (dus een evenredig aandeel in de overheidsuitgaven voor gebruik van vervoer, onafhankelijk van behoefte of inkomen);
- verdeling van de vervoersservice overeenkomstig de behoefte (die dus niet per definitie gebaseerd is op financiële mogelijkheden en beperkingen).

Met dit laatste wordt opnieuw een belangrijk element in het verkeers- en vervoersbeleid geraakt, dat niet tot het pure veld van infrastructuur, transport en logistiek behoort, maar veeleer tot het veld van sociaal beleid. Iets soortgelijks geldt voor het milieubeleid en de ruimtelijke ordening. Daaruit blijkt dat verkeer en vervoer niet alleen vanuit beperkte verkeers- en vervoerstechnische principes kan worden beoordeeld, maar dat een breed meervoudig-doelstellingscomplex dient te worden beschouwd. Dit betekent dat een scherpe afbakening van sturingssystemen voor verkeer en vervoer niet kan worden gegeven; globaal hebben deze betrekking op alle beïnvloedingsinitiatieven en maatregelen van zowel private als publieke zijde die direct of indirect het veld van infrastructuur, transport en logistiek als actieterrein hebben, met het oog op het bereiken van doelstellingen die zeer geschakeerd - en zelfs strijdig - kunnen zijn.

1.3 Transportbeleid en transportonderzoek

In het voorgaande zijn een aantal facetten van sturingssystemen voor infrastructuur, transport en logistiek - kort samen te vatten onder de term transportbeleid - beknopt besproken. Daarbij werd gesignaleerd dat in veel gevallen het onderzoek naar transportvraagstukken achterloopt bij de behoefte van beleidsinstanties aan onderzoeksresultaten. Daarom is het zinvol een nadere schets te geven van de achtergronden van deze situatie.
In het algemeen mag men ervan uitgaan dat verkeer en vervoer een afgeleide vraag vormt. Met andere woorden: transport is geen autonome kracht, maar de resultante van diverse drijvende krachten in een samenleving, zoals bijvoorbeeld economie, demografie, technologie en ruimtelijke ordening. Al deze krachten oefenen een invloed uit op het ruimtelijk gedrag van mensen, zich uitend onder meer in een transportbehoefte. De bevrediging van deze behoefte heeft zowel positieve als negatieve gevolgen. Dit laatste doet zich met name voor in geval van verkeersonveiligheid, uitputting van hulpbronnen, aantasting van het milieu, congestie enz.
Met name in de jaren zestig hebben deze drijvende krachten het transportbeleid in de meeste westerse landen op het spoor van netwerk- en capaciteitsexpansie gezet, waarna in veel landen vanaf het midden van de jaren zeventig een meer restrictief beleid is gevoerd, dat rekening houdt met 'de grenzen aan de groei'. Meer recentelijk is de 'nieuwe schaarste' (milieu, ruimte) een belangrijke factor geworden in het transportbeleid.
Het is interessant te constateren dat het wetenschappelijk onderzoek op het terrein van verkeer en vervoer in de jaren zestig aansloot - met enige vertraging - bij de beleidsbehoefte, getuige ook de belangstelling voor macro-economische evenwichts- en groeimodellen (b.v. ruimtelijke interactiemodellen, lineaire programmeringsmodellen), die in staat waren de transportpatronen vanuit een

geaggregeerde netwerkoptiek te analyseren. In de jaren tachtig is in transportmodellen veel meer aandacht gegeven aan knelpunten en randvoorwaarden in transportsystemen (b.v. schaarse ruimte), waaruit opnieuw blijkt dat het onderzoek niet geanticipeerd heeft op de beleidsbehoefte vanaf het eind van de jaren zeventig.

Een zelfde constatering kan worden gemaakt met betrekking tot de huidige situatie, waarin transportsystemen in een veelheid van dynamische ontwikkelingen terecht zijn gekomen (b.v. ten gevolge van economische herstructurering, technologische ontwikkeling, milieu-randvoorwaarden, deregulering etc.). Pas sinds enige tijd wordt in transportmodellen meer aandacht geschonken aan een intrinsieke niet-lineaire dynamiek (o.m. in de vorm van catastrofe - en chaostheorie; zie b.v. Reggiani, 1990), maar deze modellen zijn bij lange na nog niet geschikt voor operationele beleidstoepassingen.
Momenteel spreidt de transportsector inderdaad een fase van snelle dynamiek ten toon, waardoor vele knelpunten manifest worden en de behoefte aan gericht knelpuntenbeleid maar ook aan een meer strategisch beleid toeneemt, een behoefte die maar gedeeltelijk met onderzoek gedekt kan worden.
De achtergrond kan worden geïllustreerd met de zgn. beleidslevenscyclus (zie b.v. Winsemius, 1987; Zoeteman, 1987). Dit concept gaat ervan uit dat de politieke interesse in nieuwe issues diverse fasen doorloopt, namelijk:

(1) erkenning en bewustwording,
(2) beleidsformulering,
(3) beleidsimplementatie, en
(4) beheer en onderhoud.

Deze fase-indeling blijkt inderdaad niet alleen voor het milieu maar ook voor andere beleidsvelden (b.v. de ouderenzorg) een geldigheid te hebben (zie Brouwer en Nijkamp, 1990; Nijkamp en Vollering 1990) en er is weinig aanleiding voor de veronderstelling dat de idee van de beleidslevenscyclus geen geldigheid zou hebben in de transportsector.
Het wetenschappelijk onderzoek neigt in het algemeen ertoe de beleidsinteresse te volgen. Bij de eerste fase van erkenning en bewustwording van vraagstukken is een zekere mate van empirische evidentie nodig. Pas in de tweede fase echter, die van de beleidsformulering, treedt een hausse op in het wetenschappelijk onderzoek ter onderbouwing van het beleid. Dit geldt - met enigszins afnemende intensiteit - ook voor de beleidsimplementatie. Bij de fase van onderhoud en beheer lijkt het onderzoek vaak geen grote rol meer te spelen. De huidige ontwikkeling rond het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer vormt een goede illustratie van de bovengeschetste beleids- en onderzoeks - levenscyclus. In een publicatie van Nijkamp en Reggiani (1990) is meer uitvoerig geschetst, hoe

nieuwe ontwikkelingen op het terrein van de analyse van transportsystemen (discrete keuzemodellen, dynamische ruimtelijke interactiemodellen, panel - en longitudinale analyses, catastrofetheorie, fractale theorie en chaostheorie) een reflectie zijn van de vraagstukken die in het beleid gevoeld worden (b.v. intermodale concurrentie, accent op aanbod-principes, schoksgewijze veranderingen door de toepassing van nieuwe technologiesystemen).

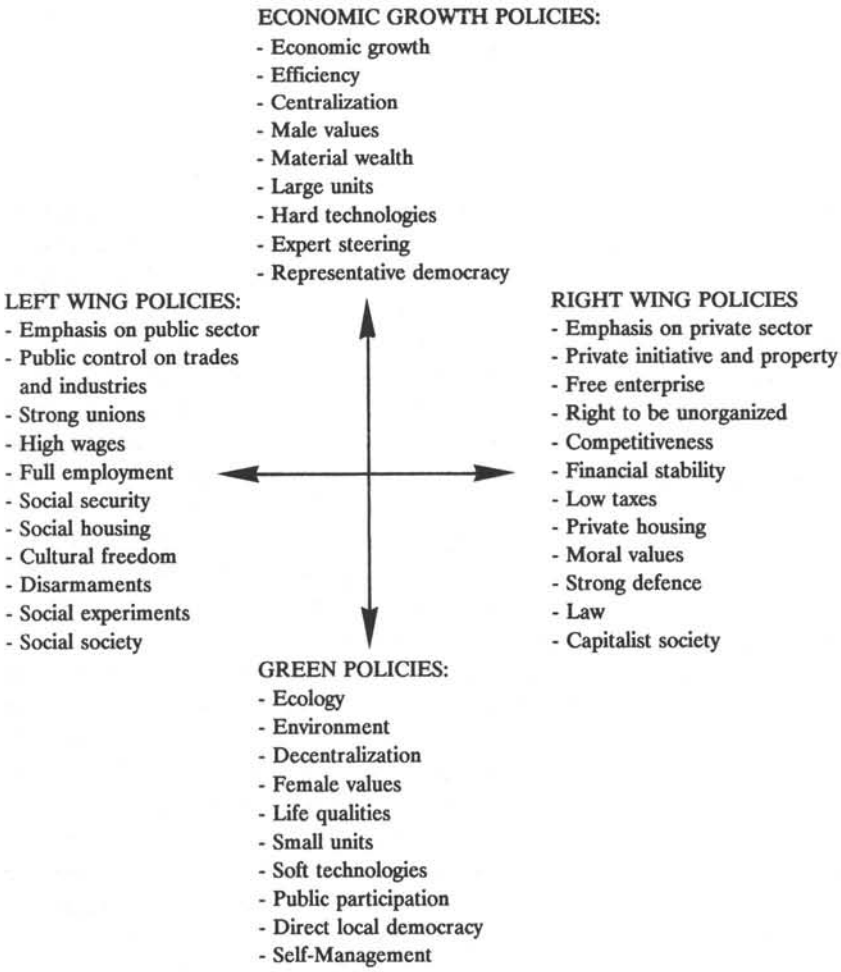
Een belangrijk punt dat in het voorgaande nog niet nadrukkelijk genoemd is, maar wel expliciet meer aandacht vraagt, is de verandering van de institutionele context van het transportbeleid, zich met name uitend in een tendens tot deregulering en privatisering. Deregulering slaat met name op de verwijdering van niet-noodzakelijke regelgeving (b.v. toetredingsregels tot de markt, prijszetting, volume-regels), terwijl privatisering slaat op een markt-gerichte benadering in een vrijere concurrentie met eigen financiële risico's voor private actoren. Soms gaan deze beide beleidsprincipes samen, zoals onder meer blijkt uit de Amerikaanse luchtvaartpolitiek en de Engelse en Portugese politiek ten aanzien van busvervoer.
Het is interessant hier te vermelden dat de betrokkenheid van de overheid bij de transportsector een lange-termijn-golfpatroon vertoont. Button en Gillingwater (1986) onderscheiden b.v. drie perioden van structurele verandering, nl. de periode van de neergang van de spoorwegen en de opkomst van de auto, de consolidatie van de regulering van het transport en de expansie van overheidsinterventie, en de afbraak van de overheidsinterventie ten gunste van deregulering en privatisering. De laatste fase van liberalisatie van transportbeleid blijkt zich inmiddels ook te uiten in nieuw transportonderzoek, waarin b.v. de marktwerking weer meer centraal staat (b.v. de theorie van zgn. 'contestable markets'). Zo worden bijvoorbeeld in een publicatie van de ECMT (1988) diverse argumenten ten gunste van liberalisering in de transportsector als volgt samengevat:

- "Restrictions on competition from road transport by introduction of a licencing system, different types of licences, and compulsory rates, primarily for long hauls where the railways hold cost advantages. These measures were also designed to make road transport markets more stable.
- The establishment of the principle of public service in respect of services that, while not economically viable, were maintained on the grounds of social equity, for example to promote the development of remote areas. In application of this principle, financial and regulatory compensation was progressively granted to railway operators.

- The introduction of systems of bilateral agreements or licences governing international transport systems that may be seen as means of applying the principle of national sovereignty to international transport.

- The introduction of technical and safety standards, and standards of competence, to ensure passenger safety and equal conditions of competition between modes and operators."

Afb. 1.2 The two-dimensional politicological diagram.



Bron: Lemberg (1989)

Alhoewel de redenen voor het optreden van een meer geliberaliseerde en marktgeoriënteerde transportpolitiek veelvormig zijn, is de trend in de meeste Westerse landen duidelijk gelijk (zie ook Nijkamp, Reichman en Wegener, 1990). Variaties op dit thema van deregulering en privatisering hangen samen met verschillen in politieke constellatie en milieu- versus groei-oriëntatie. In schematische vorm heeft Lemberg (1989) dit als volgt weergegeven (zie afbeelding 1.2).

Met dit laatste is aangegeven dat ideologische aspecten een intrinsieke component van transportpolitiek uitmaken en dat er dus ook reden is voor een meer politicologische analyse van het transportbeleid, een zaak die tot dusverre sterk onderbelicht is gebleven. Al met al is er dus - in zowel algemeen reflectieve zin als in operationele beleidsondersteunende zin - voldoende scope voor creatief en zinvol onderzoek ten behoeve van het transportbeleid.

1.4 Doelstelling

De achtergrond van de thans voorliggende publikatie laat zich als volgt schetsen. Infrastructuur heeft betrekking op de voorraad maatschappelijke kapitaalgoederen die dient voor het transporteren van personen en goederen. Dit transport kan plaatsvinden over land, over water, door de lucht en ondergronds.
Zoals reeds gezegd, vervult verkeer en vervoer de functie van bloedsomloop in een ruimtelijk-economisch systeem. Thans blijkt dat de westerse economieën in toenemende mate toegroeien naar een netwerkeconomie, waarbij de onderlinge verwevenheid voorop staat, en een veelheid van ruimtelijke interacties tot stand komt, onder meer zich uitend in een snel groeiende ruimtelijke mobiliteit. Ook kwalitatief treden grote verschuivingen op, bijvoorbeeld containerisatie bij het goederenvervoer, massaal snelvervoer bij personenvervoer. Bovendien blijkt dat de diverse vervoerswijzen steeds meer onderling op elkaar betrokken raken; er is een trend van substitutie naar complementariteit (b.v. bij gecombineerd vervoer van goederen, bij P+R voorzieningen voor personen).
Toch blijkt dat - ondanks efficiencyverhoging - in de transportsector steeds meer knelpunten gaan optreden. Zulke knelpunten kunnen betrekking hebben op zogenaamde 'missing links', maar kunnen ook veel verder reiken, en zelfs betrekking hebben op 'missing networks' (zie European Round Table of Industrialists, 1990). De huidige verkeers- en vervoersinfrastructuur in haar geheel blijkt zo langzamerhand haar capaciteitsgrenzen te bereiken, reden waarom sommigen meer heil zien in nieuwe geavanceerde vormen van transportinfrastructuur (zie hoofdstuk 5). De invalshoeken voor de beoordeling van nieuwe of aangepaste verkeers- en vervoersysteemopties zijn divers en omvatten onder meer:

- technische aspecten, samenhangend met de fysieke systeemgrenzen;

- economische aspecten, samenhangend met de kosten van een intensiever gebruik van bestaande infrastructuur;

- institutionele aspecten, samenhangend met de beperkingen voortvloeiend uit de beheersstructuur van netwerken;

- maatschappelijke aspecten, samenhangend met de sociale kosten van infrastructuurgebruik (bijvoorbeeld milieubederf, veiligheid);

- financiële aspecten, samenhangend met de beperkte beschikbaarheid van waardevolle ruimte.

Al deze facetten zijn te formuleren als doelstellingen van beleid, in enge of ruime zin. De in hoofdstuk 2 nader uit te werken sturingsinstrumenten en - systemen dienen hierop aan te sluiten. Daarmee is echter een ruim veld van onderzoeksvragen gegeven. Dit rapport heeft tot doel de diverse onderzoeksvragen op dit terrein te verkennen, door zowel naar vraag- als naar aanbodaspecten van verkeer en vervoer te kijken, alsmede naar de problematiek van de afstemming tussen beide. Daarbij zullen diverse actoren (bijvoorbeeld vervoerders, verladers, reizigers, overheden) bezien worden in hun institutionele context door te letten op sturend, participerend en preventief beleid. Uiteraard zal de nadruk gelegd worden op de vraag hoe de betekenis van de verkeers- en vervoerssector voor de nationale economie vergroot kan worden onder vermijding van knelpunten en sociale kosten (congestie, milieu-aantasting, gebrek aan veiligheid etc.). Nieuwe mogelijkheden - lokaal, nationaal en internationaal - zullen daarbij tevens verkend worden, bijvoorbeeld intermodaal vervoer, 'door-to-door' transport, de invloed van transactiekosten etc.

De structuur van dit rapport laat zich als volgt eenvoudig schetsen. Hoofdstuk 2 richt zich op beleidsinstrumenten en instrumentsystemen in relatie tot interne en externe beleidsdoelen. Van daaruit zal in Hoofdstuk 3 een schets worden gegeven van onderzoeksvragen aan de vraagzijde van infrastructuur, transport en logistiek, gevolgd door een analyse van de aanbodzijde in Hoofdstuk 4. De afstemmingsproblematiek tussen vraag en aanbod zal in Hoofdstuk 5 aan de orde komen, terwijl Hoofdstuk 6 kort enkele potentiële scenario's schetst. Afgesloten zal worden met een Hoofdstuk 7 waarin kort op de voornaamste onderzoeksthema's wordt ingegaan.

2

BELEIDSINSTRUMENTEN EN INSTRUMENT-SYSTEMEN

2.1 Inleiding

Transport vormt- zoals gezegd - de spil van de ruimtelijke organisatie van onze samenleving. Demografie, economie en technologie zijn niet los te zien van de geografische spreiding en samenhang van sociaal-economische activiteiten. Het beleid ten aanzien van transport is daarom per definitie meervoudig en veelvormig van aard.
Het lijkt daarom enigszins paradoxaal dat in een tijdperk van sterke bewustwording van de centrale functie van verkeer en vervoer er een tendens ontstaan is tot een terugtrekking van de overheid. De deregulering is in zekere zin in de vervoersector begonnen! De achtergronden van deze ontwikkeling zijn echter niet moeilijk te schetsen. Verkeer en vervoer werd, en wordt gedeeltelijk nog gekenmerkt door strakke nationale en sectorale monopolievorming; in een tijdperk van economische herstructurering en technologische dynamiek is zo'n monopoliesituatie een blok aan het been, en wordt concurrentie, leidend tot vernieuwing, juist tegengehouden. Het is daarom geen wonder dat er juist in deze tijd een stevige deregulerings- en privatiseringswind waait. In sociaal-economisch opzicht betekent dit dat er vragen gesteld worden over de allocatieve en distributieve aspecten van de vervoersmarkten, over de relatie tussen marktstructuur en organisatie van de transportsector, over efficiency en publiek karakter van transportsystemen enzovoort. Over- en ondercapaciteit komen thans simultaan voor, en de vraag wordt in toenemende mate gesteld of de prijszetting in de transportsector wel de juiste is, en in hoeverre volumebeleid en technologiebeleid hiermee in overeenstemming zijn. Daar komt nog bij dat naast het vraagstuk van efficiency en distributie in het dereguleringsbeleid, ook de vraagstukken van sociale kosten en externe effecten (bijvoorbeeld veiligheid, congestie, milieu) in toenemende mate een rol spelen. Dit is ook van belang bij recent opgekomen pleidooien om eigendom/beheer van infrastructuur los te koppelen van het gebruik ervan. Door het gebruik open te stellen voor diverse mededingers, zou de efficiency verhoogd kunnen worden (bijvoorbeeld bij de spoorwegen, zoals thans reeds het geval is in bijvoorbeeld Zweden en Engeland).

Een grondige evaluatie van deze ontwikkelingen moet nog ter hand worden genomen.

2.2 Kader van het overheidshandelen met betrekking tot Infrastructuur, Transport en Logistiek

Een belangwekkende vraag is, in hoeverre verschillende soorten infrastructuur (rijwegen, parkeerstroken, trottoirs, rails, havens, luchthavens, rivieren) als collectief goed, dan wel als vrij goed (zee, luchtruim) kunnen worden beschouwd, of als een "gewoon" individueel goed, waarvoor een prijs in rekening wordt gebracht. Wanneer vervoer een zo noodzakelijke voorwaarde is voor het functioneren van de maatschappij, dan kan ervoor worden gepleit om de infrastructuur als een collectief goed te beschouwen. Hiermee kan worden bereikt dat de individuele gebruiker niet betaalt naar ratio van het gebruik.
Voor grote delen van de infrastructuur kan gesteld worden dat het collectieve goederen zijn (vaarwegen, fiets- en voetpaden). Bij andere infrastucturele voorzieningen is er sprake van een meer gemengd collectief/individueel goed (of quasi-collectief); de automobilist betaalt immers via de brandstofprijs een gedeelte van de - maatschappelijke - kosten. Bij de spoorwegen is er ook sprake van een bepaald collectief vervoersgoed. De reiziger betaalt wel naar rato van het gebruik, maar de hoogte van de prijs komt niet overeen met de directe kosten die worden gemaakt. Bij het goederenvervoer over het spoor wordt de overheidsbijdrage ten aanzien van de exploitatiekosten wel teruggebracht tot nul, maar bijdragen voor de aanleg van infrastructuur blijven bestaan. De enige vorm van infrastructuur die min of meer volledig individueel is, is het transport via pijpleiding.
Voor zover infrastructuur kan worden beschouwd als collectief goed, is het de vraag in hoeverre het profijtbeginsel of de noodzaak om negatieve externe effecten (milieu, veiligheid, ruimtebeslag) te internaliseren nopen tot het in rekening brengen van kosten. Tot dusverre heeft deze gedachte nog nauwelijks weerklank gevonden, omdat de overheid het niet altijd wenselijk acht om de gebruiker direct en volledig voor het infrastructuurgebruik te laten betalen. Overwegingen die hieraan ten grondslag liggen, zijn onder andere: inkomenspolitieke overwegingen, positieve externe effecten (haventerreinen, wegenaanleg als vorm van regionale steun, verhoging produktiviteit in de private sector) of de voorkeur voor het gebruik van bepaalde vervoermiddelen (openbaar vervoer). De overheid heeft hiermee, en hanteert dan ook daadwerkelijk, een instrument dat via de prijs bijdraagt aan de spreiding en/of beperking van de vraag.
Wanneer wordt gekeken naar de aanbodzijde van de infrastructuur, is er ten aanzien van het overheidsbeleid ook een marktordenend principe in het geding. De belangrijke functie die de infrastructuur vervult in de maatschappij laat zich

niet verenigen met volledige concurrentie of monopolieposities, waarvan de handelingsmotieven primair worden ontleend aan het principe van winstmaximalisatie. Concurrerende wegen- en spoornetten en telecommunicatievoorzieningen leiden al snel tot verspilling en overcapaciteit. Aanbodsconcentratie bij particuliere bedrijven wordt vaak niet wenselijk geacht omdat daaruit tevens hoge toegangsdrempels resulteren, terwijl de prijsstelling uitsluitend is gebaseerd op marktfactoren. Om deze redenen geschiedt de aanleg vaak door de overheid of worden er via het verlenen van concessies monopolies gevestigd (NS, PTT, Gasunie). Door middel van algemene regelgeving, of aan de concessies verbonden regelingen, behoudt de overheid een zekere invloed.
De ervaring ten aanzien van overheidsbeleid leert dat dit echter niet altijd efficiënt en doelmatig wordt uitgevoerd of georganiseerd. Daarnaast zijn de budgettaire consequenties van een omvangrijke overheidsinvloed niet onaanzienlijk. Dit heeft ertoe geleid dat de overheid zich thans op een aantal strategische plaatsen terugtrekt als monopolist. Bij de aanleg van infrastructuur betekent dit dat particuliere beleggers worden ingeschakeld om de financiering te verzekeren. Deze private financiering betekent wel dat infrastructuur een stabiele vorm van beleggen dient te zijn; met andere woorden de beleggers moeten kunnen rekenen op een vaste inkomstenbron over een vastgestelde langere periode (zie o.a. ECMT, 1990). Op haar beurt is de overheid geneigd de kosten direct of indirect (tol, rekening rijden) door te berekenen aan de infrastructuurgebruikers. Private financiering kan ook worden gegoten in de vorm van een public-private-partnership. Deze samenwerking stoelt op de bereidheid van beide partijen om een deel van hun exclusieve bevoegdheden op te geven en deze in te brengen in een gemeenschappelijk bestuursorgaan. Voor de realisering van verkeersinfrastuctuur is deze weg nog niet bewandeld, maar deze aanpak heeft wel reeds diensten bewezen bij een gebiedsgewijze aanpak van lokale problemen.

Niet alleen ten aanzien van het aanbod van infrastructuur maar ook voor het aanbod van vervoersdiensten, treedt de overheid regulerend op. Motieven hiervoor zijn met name gelegen in de nadelige gevolgen van monopolievorming of de ruïneuze mededinging voor de optimale bijdrage van de vervoerssector aan de maatschappelijke welvaart. Door de bijzondere kenmerken van het vervoerssysteem - zoals het niet op voorraad kunnen produceren, de ondoorzichtigheid van de markt door het grote aantal vervoerders en deelmarkten, en de ongelijke vervoersvraag naar richting, seizoen en tijdstip - wordt het prijsmechanisme verstoord en bestaat er een kans op overcapaciteit (De Wit en Van Gent, 1986). Vele overheden reguleren daarom de verhoudingen binnen één vervoerssysteem (ordeningsbeleid) en in veel beperktere mate de verhoudingen tussen de verschillende systemen (coördinatiebeleid). Een voorbeeld van het laatste wordt gevonden in Duitsland waar de overheid het goederenvervoer over de rails sterk bevordert.

In Nederland, waar volgens De Wit en Van Gent (1986) het coördinatiebeleid nooit operationeel is geweest, geldt dat er ten aanzien van de harmonisatie van concurrentievoorwaarden tussen de vervoerssystemen een aantal problemen zijn. Hierbij kan gedacht worden aan de ongelijke doorbelasting van infrastructuurkosten en regelingen betreffende dienst- en rusttijden. Hiermee ontstaan niet alleen scheve verhoudigen tussen vervoerssystemen maar ook ongelijke condities tussen dezelfde vervoerssystemen in verschillende landen.

2.3 Beleidsinstrumenten en instrumentsystemen. Interne en externe beleidsdoelen

Met betrekking tot infrastructuur, transport en logistiek worden tal van beleidsinstrumenten ingezet, en zijn tal van beleidsinstrumenten denkbaar. Voor analytische doeleinden is het onderscheiden van afzonderlijke beleidsinstrumenten zinvol. Er zal echter ook moeten worden geredeneerd in termen van instrumentsystemen. Het effect van afzonderlijke beleidsinstrumenten kan worden versterkt, als de instrumenten zijn opgenomen in een consistent instrumentsysteem. Men kan b.v. vooral instrumenten hanteren die gericht zijn op de versterking van het marktmechanisme (voorlichting, bevordering markttransparantie, tegengaan monopolies). Men kan via financiële maatregelen (fiscus, subsidies, prijsvoorschriften) indirect invloed uitoefenen op de uitkomsten van marktprocessen door markten te "corrigeren" (b.v. ondervangen van externe effecten) of markten bewust te verstoren (b.v. ter beïnvloeding van de modal split). Tenslotte kan men de nadruk leggen op directe maatregelen: geboden en verboden, normen en standaards.
De analyse blijft niet beperkt tot instrumenten binnen de sector infrastructuur, transport en logistiek: hierna te noemen ITL-instrumenten, waarmee doelen binnen de ITL-sector worden nagestreefd. Men denke hierbij aan het Wegenverkeersreglement, parkeervoorschriften, eisen met betrekking tot het autopark, etc. Vaak worden ITL-instrumenten ingezet om doelen te bereiken buiten het ITL-systeem. Men denke bijvoorbeeld aan doelen op het terrein van milieubehoud: bijvoorbeeld beperking van het autogebruik om milieuschade tegen te gaan. Men kan ook denken aan doelen op het terrein van economische groei: uitbreiding van de infrastructuur om de bereikbaarheid van een mainport of gateway te verzekeren of de ontwikkeling van een regio te bevorderen. Strikt genomen staan ITL-instrumenten direct of indirect altijd in dienst van extra-systeemdoelen, omdat infrastructuur, transport en logistiek geen doelen in zichzelf representeren. In het algemeen staan verkeer en vervoer in dienst van algemene economische doelen: bevordering van de produktie en de consumptie, bevordering van de welvaart.

Tenslotte kan nog een derde categorie worden onderscheiden: niet-ITL-instrumenten die worden ingezet om ITL-doelen te bereiken, b.v. het creëren van een financieringsstruktuur of een begrotingsmethodiek, die bevorderlijk is voor de financiering van infrastructurele werken.
Het voorgaande wordt in afbeelding 2.1 schematisch weergegeven.

Afb. 2.1 Deelvelden ten aanzien van sturingsmechanismen en -systemen van infrastructuur, transport en logistiek

doelen / instrumenten	ITL-doelen	overige doelen
ITL-instrumenten	intra-systeem-relaties	inter-systeem-relaties
overige instrumenten	inter-systeem-relaties	n.v.t.

Bij het schema in afbeelding 2.1 doet zich een gelijkenis voelen met het onderscheid naar facet- en sectorbeleid. Aangezien verkeer en vervoer gezien worden als een afgeleide vraag, lijkt een strategische beïnvloeding daarvan zich primair te moeten afspelen via de diverse onderdelen van het facetbeleid. Hierbij kan direct worden gedacht aan economisch en ruimtelijke-ordeningsbeleid. Tegelijkertijd worden aan onderdelen van het facetbeleid argumenten ontleend om in de beleidssector verkeer en vervoer in te grijpen. De doelen buiten de ITL-sector die centraal zullen staan, zijn (zie ook SVV II):

- bevordering leefbaarheid; milieubehoud:
  * verkeersveiligheid
  * beperken geluidshinder
  * beperken luchtverontreiniging (incl. broeikaseffect)
  * beperken bodemverontreiniging
  * beperken zure regen

- economische groei; bevorderen bereikbaarheid:
  * beperken produktiekosten/produktietijd; verbeteren bereikbaarheid
  * verhogen afzet
  * elimineren negatieve externe effecten (bijv. congestie).

Tussen beide categorieën doelstellingen lijkt een immanent spanningsveld te bestaan. Men zal steeds bedacht moeten zijn op het optreden van andere doelen,

zoals de verbetering van de arbeidsmarkt (reiskostenforfait) of het verzekeren van een inkomstenbron voor het Rijk (benzine-accijns).
In het algemeen zullen maatregelen c.q. instrumenten van zulke sturingssystemen in drie categorieën uiteenvallen:

* reguleringen en voorschriften; voorbeelden zijn verboden en geboden, veiligheidsvoorschriften, licenties, quota, sociale voorschriften, verkeersregels, parkeervoorschriften, emissiestandaarden, etc.
* economische instrumenten; voorbeelden zijn prijspolitiek (bijv. t.a.v. openbaar vervoer, brandstof, bedrijven), heffingen (tol, parkeerheffing, toegangsprijs tot de stad etc.), subsidies (openbaar vervoer, particulier vervoer).
* beheer; voorbeelden zijn onderhoud, controle op naleving van voorschriften, administratieve procedures, monitoring, etc.

Maatregelen en instrumenten kunnen zowel op de vraag- als op de aanbodzijde betrekking hebben. Daarbij zijn thans in elk geval de volgende aspecten van groot belang:

(1) de financiering van nieuwe infrastructuur;
(2) de internationalisering van het verkeers- en vervoersbeleid;
(3) de verrekening van sociale kosten in infrastructuur, transport en logistiek;
(4) de toenemende spanning tussen efficiency en equity in het verkeers- en vervoersbeleid.

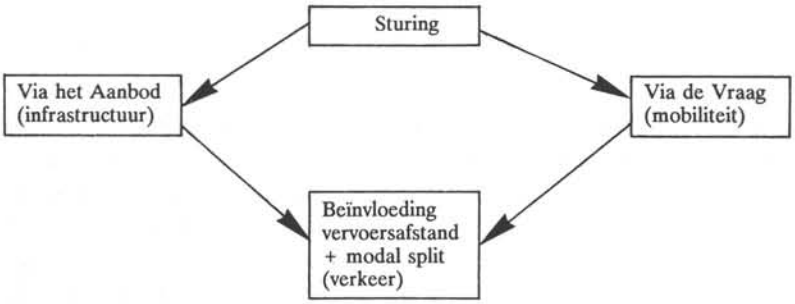
Dit betekent dus dat de vraag- en aanbodaspecten van het verkeers- en vervoersbeleid in elk geval door de filter van bovenstaande vier aspecten bezien zullen worden.

De instrumentsystemen die worden onderscheiden, kunnen voorts territoriaal worden afgebakend. Een relevant onderscheid is Nederland als systeembegrenzing versus de EG. Maatregelen die tot Nederland beperkt blijven, kunnen ontwijkgedrag uitlokken naar andere EG-landen. Voorts kan worden gedacht aan het onderscheid tussen EG en de rest van de wereld. Binnen Nederland kunnen tal van territoriale afbakeningen worden gemaakt. Voor een aantal doelen lijkt het onderscheid Randstad - overig Nederland van belang. Vooral in grensgebieden van de te hanteren geografisch gedefinieerde systemen zal men steeds beducht moeten zijn voor - veelal negatieve - (bij)effecten van sturingsmaatregelen.
Een belangrijk aspect is de handhaving van beleidsinstrumenten. De uitvaardiging van een maximum snelheid voor auto's is één, het handhaven van deze regel is twee. Bij de vraag of een instrument wordt ingezet, c.q. wordt gecontinueerd, speelt steeds meer de vraag een rol of de regel "handhaafbaar" is en of de

kosten van controle en toezicht in verhouding staan tot de baten. Als men bijvoorbeeld het beleid zou willen differentiëren al naar gelang het vervoermotief dan levert dat analytisch wellicht een zuivere oplossing op, maar een niet of nauwelijks te controleren opzet. Aan de handhaafbaarheid van sturingsinstrumenten zal steeds nadrukkelijk aandacht moeten worden besteed.

Bij de verdere behandeling van de sturingsmogelijkheden zal hier worden uitgegaan van het schema in afbeelding 2.2 zoals dat door de Kerngroep ITL in haar basisrapport werd gepresenteerd.

Afb. 2.2 Hoofdstructuur van COV IV



Bron: Kerngroep ITL (1990)

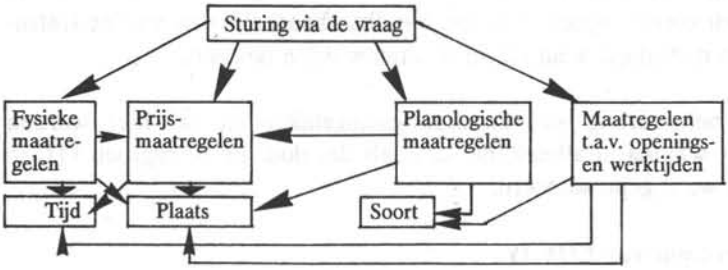
De sturing kan aangrijpen bij het aanbod (infrastructuur) en de vraag (mobiliteit). In de wisselwerking van vraag en aanbod dienen de vervoersafstand en de modal split zich aan. In het navolgende deel van dit hoofdstuk zullen deze drie modules nader worden uitgewerkt.

2.4 Sturing via de vraag

2.4.1 Inleiding

De vraag naar verkeer en vervoer kan worden gestuurd door fysieke maatregelen, prijsmaatregelen, planologische maatregelen en maatregelen met betrekking tot openings- en werktijden. Schematisch wordt de sturing via de vraag in afbeelding 2.3 weergegeven.
Bij de fysieke en prijsmaatregelen kan nog onderscheid worden gemaakt tussen maatregelen met betrekking tot bezit en gebruik van vervoermiddelen, respectievelijk de infrastructuur. Aan elk van de onderscheiden categorieën wordt in het nu volgende aandacht besteed.

Afb. 2.3 Instrumentarium voor sturing via de vraag



Bron: Kerngroep ITL (1990)

2.4.2 Fysieke maatregelen m.b.t. bezit en gebruik van vervoermiddelen

Het gebruik en/of het bezit van vervoermiddelen kan aan fysieke eisen worden gebonden, zoals eisen waaraan nieuwe auto's moeten voldoen, de APK-keuring, eisen waaraan vliegtuigen moeten voldoen (Luchtvaartwet), emissienormen met betrekking tot vervoermiddelen, geluidsproduktiemaxima etc. In het Rijtijdenbesluit zijn maximale rijtijden vastgelegd. Een bijzondere maatregel die het gebruik van vervoermiddelen reguleerde, was de autoloze zondag, en wordt wellicht een rijverbod tijdens smogperioden.

2.4.3 Fysieke maatregelen m.b.t. infrastructuur

Ook aan de infrastructuur kunnen fysieke eisen worden gesteld: eisen met betrekking tot de breedte van de weg, de kwaliteit van de toplaag, vangrails, verlichting en geluidwering (geluidswallen). Het zelfde geldt voor andere soorten infrastructuur, zoals railinfrastuctuur, zee, havens, rivieren en luchthavens.
Deze basis-eisen, die zijn vastgelegd in wet- en regelgeving, hebben niet als doel de vraag te reguleren. Bij maatregelen als het limiteren van parkeerruimte, de aanleg van woonerven of vrije tram- en busbanen, is dit motief wel aanwezig.

2.4.4 Prijsmaatregelen m.b.t. bezit en gebruik van vervoermiddelen

Het bezit en/of het gebruik van vervoermiddelen kan worden afgeremd of gestimuleerd door prijsmaatregelen. Het openbaar vervoer wordt gesubsidieerd, waardoor de tarieven worden gedrukt. Door de verstrekking van OV-jaarkaarten aan studenten wordt de mobiliteit via het openbaar vervoer bevorderd (ook al lijkt het effekt op dit punt nog niet spektakulair te zijn). Er kunnen belastingen op vervoermiddelen worden geheven, maar ook kunnen vervoermiddelen (of voorzieningen daarvoor) worden gesubsidieerd: b.v. subsidie op de driewegkatalysator. Een sterk regulerend effect op het gebruik van auto's en wellicht

ook op de vervoermiddelkeuze gaat uit van de benzine-accijns. Invoering van spitsvignetten respectievelijk het algemene concept van de "groentax", zou op de mobiliteit en op de modal split eveneens ingrijpende gevolgen kunnen hebben.
Het reiskostenforfait betekent, vooral voor hogere-inkomensgroepen, een impliciete subsidiëring van het gebruik van vervoermiddelen om lange woon-werkafstanden te overbruggen. Dit forfait kan de woonplaatskeuze mede hebben beïnvloed, en mede daardoor het gebruik van vervoermiddelen hebben gestimuleerd.

2.4.5 Prijsmaatregelen m.b.t. infrastructuur

Met betrekking tot de Rijksfinanciering van de infrastructuur is van oudsher het Rijkswegenfonds van belang. Recentelijk heeft de Rijksoverheid het Infrastructuurfonds geïntroduceerd. Meer en meer wordt de particuliere financiering van infrastructuur besproken, en - deels in samenhang daarmee - toepassing van het prijsmechanisme bij het gebruik van de infrastructuur: tolwegen, tolbruggen, toltunnels en tolpleinen. Havengelden en luchthavenbelasting worden toegepast om het gebruik van havens en luchthavens aan een prijs te binden. Parkeergelden worden steeds meer toegepast om het parkeren van auto's in bepaalde delen van de infrastructuur te reguleren.

2.4.6 Planologische maatregelen

De lokatie van menselijke activiteiten en de interactie tussen die activiteiten brengen een veelheid van verplaatsingen teweeg. De ruimtelijke spreiding van deze activiteiten beïnvloedt dus de vraag naar infrastructuur, transport en logistiek. De doorgevoerde ruimtelijke segregatie heeft onder andere geleid tot verplaatsingen over grotere afstanden en het ontstaan van kris-krasrelaties. Het is hierdoor moeilijker geworden om rendabele openbaar-vervoervoorzieningen tot stand te brengen, respectievelijk in stand te houden: per vervoersrelatie is de vraag niet altijd voldoende van omvang. Een zelfde verschijnsel is opgetreden bij het goederenvervoer per spoor doordat vele bedrijventerreinen niet beschikken over spooraansluitingen.

2.4.7 Maatregelen m.b.t. openings- en werktijden

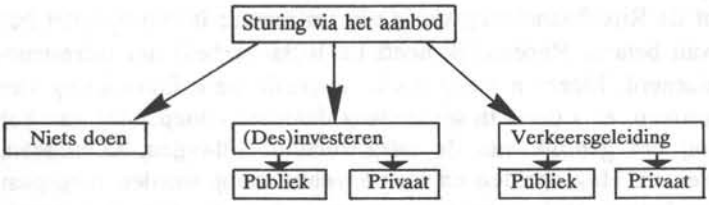
Niet alleen door een bepaalde ruimtelijke schikking kan de vraag naar infrastructuur worden bepaald, maar ook door een zekere afstemming in de tijd. Het gebruik van de infrastructuur is in sterke mate onderhevig aan piekbelasting. Deze pieken kunnen worden afgezwakt door een grotere flexibiliteit in werktijden, een grotere spreiding in openingstijden van winkels, scholen en andere voorzieningen (o.m. Winkelsluitingswet) en door een bevordering van vrij op te nemen ATV-dagen en vakantiespreiding.

2.5 Sturing via het aanbod

2.5.1 Inleiding

Het aanbod van infrastructuur kan worden gestuurd door handhaving van de status quo, door bevordering van de planning, de aanleg, het beheer en het gebruik van infrastructuur (investeren), of juist door des-investeringen, en tenslotte door verkeersgeleiding (zie afbeelding 2.4).

Afb. 2.4 Instrumentarium voor sturing via het aanbod van infrastructuur



Bron: Kerngroep ITL (1990)

Naast het aanbod van de infrastructuur wordt ook het aanbod van de vervoersdiensten die gebruik maken van deze infrastructuur gestuurd. Hiermee wordt niet zozeer het aanbod bedoeld dat via het service-niveau een bepaalde vraag wil beïnvloeden (kwalitatief element) maar meer de regulering die het gevolg is van wettelijke maatregelen met betrekking tot het aanbodvolume.

2.5.2 Aanbod infrastructuur

Handhaving status quo

Er kunnen krachtige redenen zijn om het aanbod van infrastructuur niet aan te passen aan de (toenemende) vraag, maar om ook voor de toekomst uit te gaan van de huidige infrastructuur. Men denke aan de bescherming van stedelijke bebouwing tegen verkeersdoorbraken: de tol van het verlies aan stedelijke bebouwing en stedelijke structuur weegt niet altijd op tegen de vergroting van de bereikbaarheid van het stadscentrum. In natuurgebieden wordt een uitbreiding van de infrastructuur (ook van railinfrastructuur) veelal als een bedreiging gezien. Planologische maatregelen (Rijkswegenplan, bestemmingsplan, stadsvernieuwingsplan, zie Duenk en Hobma, 1987) kunnen worden ingezet om de status quo te handhaven.

Vaak is het niet uittrekken van budgetten al toereikend om een uitbreiding van de infrastructuur tegen te gaan. Bij de huidige situatie van toenemende vraag betekent dit dat de kans op congestie zal toenemen, zoals reeds voelbaar is op

diverse tijdstippen en lokaties in het auto- en spoorwegennet. De effectiviteit van 'geplande' congestie als reguleringsinstrument kan in twijfel worden getrokken, onder meer omdat het strijdig kan zijn met andere maatregelen zoals carpooling.
Handhaving van de infrastructuur vergt veelal een intensieve regulering van het infrastructuurgebruik.

Investeren en desinvesteren
Wanneer men zich zou oriënteren op één van de Trendbreukscenario's (Peeters, 1988), zoals deze b.v. door milieugroeperingen worden bepleit, zou een desinvestering in autowegen moeten plaatsvinden. Bij het hanteren van stringente milieurandvoorwaarden zouden autowegen moeten worden vervangen door infrastructuur voor openbaar vervoer. In het verleden is er juist veel gedesinvesteerd in railinfrastructuur voor treinen en trams.
Wanneer men zich richt op een minder radicaal scenario, kan het nodig zijn dat in autowegen verder wordt geïnvesteerd, met name daar waar een beperkte capaciteit van bruggen en tunnels knelpunten oplevert. Door bevordering van publiek-private samenwerking of herschikking van begrotingsmiddelen van de Rijksoverheid (d.w.z. een andere sectoren verdeling) kan de financiering van dergelijke investeringsprojecten worden verzekerd. In een meerjarenprogrammering kan de aanleg worden opgenomen van geheel nieuwe wegen, wegverbreding, tunnels, bruggen, maar ook van een herprofilering van strategische knooppunten, aanleg parkeergarages (zoals de transferia), etc. Met betrekking tot de plaatsbepaling, de tracé-bepaling en de milieuzonering is er een belangrijke relatie met planologische maatregelen.
De aanleg van infrastructuur heeft uiteraard niet alleen betrekking op autowegen, maar ook op de railinfrastructuur, metronetwerken, luchthaven- en zeehavenvoorzieningen en verbeteringen ten behoeve van de binnenvaart. Ook investeringen die een soepele overgang/overslag van de ene transportwijze op de andere mogelijk maken, kunnen hieronder worden gerangschikt.

Verkeersgeleiding
Het gebruik van infrastructuur wordt in toenemende mate geordend en gestuurd door middel van verkeersgeleiding. Bij de luchtvaart is dit reeds lang gemeengoed. Van recentere datum zijn gebruiksregulering bij weg, zee, havens en rivieren.
Twee hoofdmotieven liggen ten grondslag aan de regulering. Ten eerste is er het veiligheidsaspect dat voornamelijk is gericht op de vermindering van de kans op het elkaar toebrengen van letsel en schade bij verkeersdeelnemers. Het tweede motief is gelegen in het opvoeren van de capaciteit van de infrastructuur zonder dat behoeft te worden overgegaan tot de aanleg van nieuwe wegen, luchthavens etc.. Deze betere verkeersafwikkeling kan worden bewerkstelligd met behulp van

telematica-voorzieningen en/of het toedelen van bepaalde segmenten van de infrastructuur aan groepen gebruikers. Er kan hierbij gedacht worden aan routebegeleidingssystemen, reizigers- en goedereninformatiesystemen, toeritdosering, wisselbewegwijzering, etc.. Nadeel is echter dat hierdoor extra verkeer kan worden opgeroepen.
Het Wegenverkeersreglement ordent en stuurt het gebruik van de weg, zoals de Luchtvaartwet het gebruik van het luchtruim en luchthavens regelt. Ook met betrekking tot het gebruik van de zee, havens en de rivieren zijn er tal van gebruiksreguleringen. Met betrekking tot de weg kan worden gedacht aan de maximale snelheden die worden toegestaan, verkeersborden en essentiële regels als het rechts houden. Er kan worden gedacht aan verdergaande vormen van verkeersgeleiding, zoals het aangeven van richtsnelheden en file-signalering.
Op het thema van de verkeersgeleiding zal in dit verkenningsrapport niet verder worden ingegaan. Enerzijds worden sturingsmogelijkheden die technologische ontwikkelingen met zich brengen behandeld in het verkenningsrapport van COV II; 'Technische ontwikkeling en Mobiliteit' (Stam, 1991), terwijl anderzijds verkeersgeleiding van meer verkeerstechnische aard is.

2.5.3 Aanbod van vervoersdiensten

Aan het aanbieden van vervoersdiensten voor zowel personen als goederen worden diverse voorwaarden gesteld. Vaak wordt daarbij een onderscheid tussen eigen en beroepsvervoer gemaakt. Elk vervoerssysteem kent zijn eigen wetgeving met daarin vaak een onderscheid tussen personen- en goederenvervoer. De regulering heeft zowel betrekking op het toetreden tot de 'markt' (men moet beschikken over de nodige vergunningen of concessies) en op het gedrag op de markt (prijszetting, marktgebied). In de wilde vaart van het binnenlandse binnenvaart strekt deze regulering zich niet alleen uit tot de aanbodzijde maar ook tot de vraag: vracht mag alleen worden aangeboden via de schippersbeurzen.
Een belangrijk element hierbij is dat binnen de EG ten aanzien van de diverse vervoerssystemen nog ongelijksoortige wetgeving bestaat. Dit doet zich met name gelden bij het goederenvervoer met het cabotageverbod, waardoor het voor buitenlandse vervoerders onmogelijk is om binnenlandse vervoerdiensten aan te bieden[1].

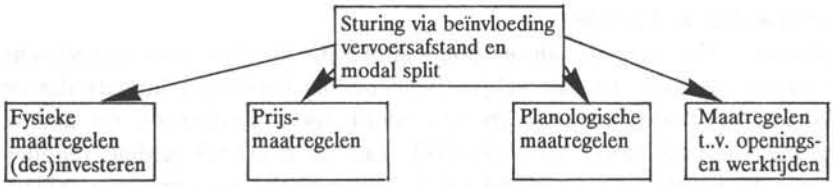
[1] Momenteel worden in het wegvervoer als proef een aantal cabotagevergunningen verleend (Konings, 1991).

2.6 Sturing via de afstemming tussen vraag en aanbod

2.6.1 Inleiding

Het verkeers- en vervoersbeleid in de toekomst zal - sterker wellicht dan in het verleden - worden gekenmerkt door een spanning tussen de gewenste beteugeling van de mobiliteit in verband met milieu-overwegingen en de gewenste vergroting van de capaciteit van (delen van) de infrastructuur. Juist de afstemming van vraag naar en aanbod van infrastructuur vergt een subtiele sturing door de overheid. Sturing zal hier moeten worden gericht op verandering van de vervoersafstanden en de modal split. Deze kunnen worden beïnvloed via dezelfde set aan instrumenten als bij de sturing via de vraag (zie afbeelding 2.5). Hier zullen deze instrumenten niet nogmaals afzonderlijk worden behandeld. Wel zal nog worden ingegaan op de nadere afstemming van de instrumenten ter beïnvloeding van de vervoersafstand en de modal split.

Afb. 2.5 Instrumentarium voor sturing van vervoersafstand en modal split



Bron: Kerngroep ITL (1990)

2.6.2 Ruimtelijke inrichting

De ruimtelijke inrichting bepaalt voor een belangrijk deel de vraag naar infrastructuur, transport en logistiek. Het planologische instrumentarium van de diverse overheden is daarmee een belangrijk sturingsinstrument voor niet alleen de omvang van de mobiliteit, maar ook de karakteristieken daarvan zoals de modal split of de vervoersafstand.

Nagenoeg het complete arsenaal aan planologische maatregelen, zoals deze onder meer zijn gebaseerd op de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de Wet op de Stads- en Dorpsvernieuwing, kan direct of indirect invloed hebben op zowel de vraag naar, als het aanbod van infrastructuur. Infrastructuur vereist - evenals bijvoorbeeld woningbouw of kantoren - schaarse ruimte. Hierbij is niet alleen het absolute oppervlaktebeslag van belang maar ook de onderlinge situering van de diverse ruimtegebruikers. Men denke allereerst aan het gevoerde spreidingsbeleid ("gebundelde deconcentratie"), het regionale stimuleringsbeleid en

het groeikernenbeleid waardoor waarschijnlijk de mobiliteitsbehoefte is aangewakkerd. Het beleid om in de Randstad het Groene Hart zoveel mogelijk te handhaven, stelde stringente eisen aan de tracering van infrastructurele voorzieningen. Het spreiden van woon-, werk- en recreatiegebieden heeft eveneens een mobiliteitsstimulerend effect gehad, wellicht nog versterkt door het reiskostenforfait dat bij de inkomstenbelasting wordt toegepast.
Thans wordt weer gestreefd naar een meer compacte vorm van verstedelijking waardoor mogelijk de verplaatsingsafstanden kunnen afnemen. Het in het verleden gevoerde planologisch beleid blijft echter zijn sporen nalaten. Het bestemmingsplan en de bestemmingsplanvoorschriften binden de burger en zijn dus ook voor verkeer en vervoer een essentieel juridische planfiguur. Streekplannen en struktuurplannen vormen het kader voor deze bestemmingsplannen. Recentelijk zien we de opkomst van beheerplannen, al of niet voorzien van een leefmilieuverordering, in relatie tot onder meer verkeerscirculatieplannen.
Een zeer direct planologische beleid dat de vervoersafstand en de modal split beoogt te beïnvloeden is het lokatiebeleid van de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (het zogenaamde ABC-beleid).

2.6.3 Beïnvloeding modal split

Het rechtstreeks beïnvloeden van de modal split van rijkswege is in theoretische zin een hachelijke zaak. Een dergelijke beïnvloeding impliceert immers dat de overheid een bepaalde vervoerswijze als 'merit good' beschouwt, en andere vervoerswijzen minder hoog aanslaat. Toch kan de overheid geldige redenen hebben om de modal split te beïnvloeden, bijvoorbeeld om negatieve milieueffecten te beperken, capaciteitstekorten op te vangen of capaciteitsoverschotten te benutten.
Diverse hierboven besproken fysieke en prijsmaatregelen kunnen (mede) als doel en/of effect hebben dat de modal split wordt beïnvloed (bijvoorbeeld subsidiëring openbaar vervoer, rekening rijden). In de huidige omstandigheden zal een beïnvloeding van de modal split in het algemeen gericht zijn op de bevordering van railtransport en het beheersen van het gemotoriseerde vervoer over de weg. Subsidies en heffingen kunnen daarbij worden toegepast. Men kan ook denken aan imagoverbetering van het openbaar vervoer, verbetering van de dienstverlening en de voorlichting, en het integreren van dienstregelingen en informatie daarover (spoorboekje, teletekst, strippenkaart etc.).
Een bijzondere opgave lijkt voor de overheid te zijn weggelegd voor het stimuleren van alternatieve vormen van transport en infrastructuur (monorail, TGV, metro, buistransport, vacuümtechnieken), die hoge investeringen kennen en alleen rendabel zijn als er een massaal gebruik van wordt gemaakt. Hiertoe zou met name het technologiebeleid kunnen worden ingezet, alsmede het wetenschapsbeleid. Introductie van dergelijke alternatieven zal in het algemeen

gepaard moeten gaan met een krachtige beïnvloeding van de modal split ten gunste van deze alternatieven.

2.7 Slotbeschouwing

Het doel waarmee de instrumenten en instrumentsystemen worden ingezet moet, steeds vaker buiten de eigenlijke ITL-doelen worden gezocht. Aan negatieve externe effecten lijkt voortdurend meer aandacht geschonken te worden, terwijl de positieve externe effecten vooral lijken mee te tellen wanneer Nederland in zijn hoedanigheid als distributieland in gevaar komt. Investeringen in de infrastructuur zullen wellicht in de toekomst minder vraagvolgend en meer vraagregulerend zijn. De klassieke instrumenten ter sturing via het aanbod zoals het investeren en desinvesteren in de fysieke infrastructuur, zullen anders (meer gedifferentieerd) worden gehanteerd waarbij de geleiding van het verkeer in belang zal toenemen. Aan de aanbodzijde zou in de toekomst het technologiebeleid een prominentere rol kunnen vervullen.
Het lijkt erop dat nieuwe instrumenten vooral betrekking zullen hebben op het sturen van de vraag. In verband met milieu-eisen zullen er in de toekomst meer en meer fysieke eisen worden gesteld aan de vervoermiddelen, en dus aan het bezit en het gebruik ervan. Door investeringen en desinvesteringen in de infrastructuur zullen de randvoorwaarden worden bepaald c.q. geherdefinieerd, waarbinnen het verkeer en vervoer zich zullen kunnen ontwikkelen. Voor het gebruik van deze infrastructuur zullen nieuwe functies kunnen worden toegekend aan het prijsmechanisme, deels om de investeringen in infrastructuur te financieren, deels om het gebruik van infrastructuur te sturen en de negatieve externe effecten van dat gebruik in te tomen. Welke mogelijkheden beleidsmaatregelen hebben om het gebruik te reguleren via een spreiding van openings- en werktijden, kan nog niet goed worden beoordeeld.
Bij de sturing via afstemming van vraag en aanbod is er geen scherpe grens te trekken tussen een zuivere sturing via de vraag en een zuivere sturing via het aanbod sec. Vaak gaat het om instrumenten die beide elementen verenigen. Als voorbeeld kan het limiteren van parkeerruimte worden genoemd. Het doel daarbij is het beperken van - de vraag naar - het autoverkeer met als middel een fysieke maatregel (per definitie aanbodgericht). Dit spreekt des te sterker omdat hetzelfde doel (namelijk minder autogebruik) bereikt kan worden via een scherpe verhoging van de parkeertarieven (een vraaggericht beleid) als via een beperking van parkeerruimte (een aanbodbeleid). Er is daarom bij de nadere uitwerking van het instrumentarium in de volgende hoofdstukken soms gekozen voor een opzet waarbij de afstemming vraag/aanbod tezamen met de sturing via de vraag zal worden behandeld.

Planologische maatregelen blijken een bijna zuiver instrument te zijn voor de sturing via afstemming vraag/aanbod. Iedere wijziging in ruimtelijke structuren, hoe groot of klein ook, betekent dat vraag- en/of aanbodkarakteristieken van ITL-aspecten wijzigen. Daarnaast staat bij de afstemming van vraag en aanbod via de planologische lijn vaak eerder een integratie van instrumenten centraal dan een beïnvloeding via afzonderlijke sector- of facetinstrumenten.

3

STURING VIA DE VRAAG NAAR MOBILITEIT EN INFRASTRUCTUUR

3.1 Inleiding

De vraag naar mobiliteit en infrastructuur komt voort uit diverse menselijke activiteitenpatronen, ongeacht of die van individuele of institutionele aard zijn. Binnen deze context worden beslissingen ten aanzien van verplaatsingen genomen. Hierbij gaat het slechts gedeeltelijk om strategische beslissingen; het merendeel van de verplaatsingen is routinematig en/of behoort tot de categorie verplaatsingen waarvan de beslissingen met een zeer lage frequentie worden gemaakt. Te denken valt daarbij aan woon-werkverkeer maar ook aan goederendistributie van winkelketens of PTT Post. Een ander deel van de verplaatsingen zal minder routinematig worden ondernomen: bestemming, vervoerssysteem, route en timing liggen niet vast en kunnen onderdeel vormen van het beslissingsproces. Ook dan zal men echter teruggrijpen op ervaringen die men heeft bij andere verplaatsingen, al is het alleen maar de beschikbaarheid van een vervoermiddel.
Beïnvloeding via de vraag betekent dat er maatregelen worden genomen die op het beslissingsgedrag invloed uitoefenen of de behoefte tot verplaatsingen wijzigt. Ten dele kan het hier gaan om instrumenten die aanbodgericht zijn. Een voorbeeld hiervan wordt gevormd door fysieke maatregelen ten aanzien van de bestaande infrastructuur.
De behoefte aan verplaatsingen kan veranderd worden door de ruimtelijke en temporele context waarin mensen activiteiten ontplooien te wijzigen. Planologische maatregelen om de mobiliteit te beperken worden reeds enige decennia met de mond beleden. Maatregelen die veranderingen brengen in tijdpatronen en het instrumentarium dat het bezit en gebruik van vervoermiddelen regelt, worden sinds het eind van de jaren tachtig overwogen.
Relatief onderbelicht in het mobiliteitsvraagstuk blijven de fysieke maatregelen met betrekking tot het bezit en gebruik van vervoermiddelen. Wanneer de mobiliteit wordt uitgeoefend door middel van individuele vervoerssystemen, zal

het desbetreffende voertuig aan bepaalde eisen (bijvoorbeeld ten aanzien van veiligheid en afmetingen) moeten voldoen.
Het verkeer heeft betrekking op het verplaatsen in engere zin; het is het uiterlijk waarneembare technische aspect van de mobiliteit. Het is als het ware de geeffectueerde vraag van de mobiliteit. Een groot deel van de sturingsinstrumenten heeft betrekking op het verkeerssysteem. Hierbij kan gedacht worden aan de substitutie tussen de verschillende vervoersmodaliteiten (zie ook hoofdstuk 5). De sturing via het prijsmechanisme dat eveneens hieronder kan worden gerangschikt, zal in paragraaf 3.3 worden behandeld.

De fundamentele beïnvloeding van de vraag naar mobiliteit loopt via de beinvloeding van de verplaatsingsbehoefte. Het instrumentarium dat hiervoor theoretisch ter beschikking staat (bijvoorbeeld een beperking van het autobezit), raakt echter enige fundamentele waarden van de huidige samenleving en staat daarom veelal niet ter discussie . Allereerst kan hierbij gedacht worden aan de vrijheid om zich te verplaatsen. Ook voor goederen kan gesteld worden dat deze min of meer vrijelijk kunnen worden getransporteerd, zij het dat er wel barrières kunnen zijn (invoerrechten, quota). Ten tweede kan een beteugeling van de economische groei de stijging van de mobiliteit beperken. Ook hier kan gesteld worden dat dit vooralsnog geen reële oplossing is, omdat de economische groei mede wordt aangewend om financiële middelen vrij te maken om andere noden zoals werkloosheid of milieuverontreiniging te lenigen. Binnen deze context is een discussie over de mogelijkheden om te komen tot een meer selectieve groei misschien wel nuttig.

3.2 Sturing via fysieke maatregelen

3.2.1 Fysieke maatregelen m.b.t. bezit en gebruik van vervoermiddelen

Wanneer de verplaatsingsbehoefte wordt geëffectueerd, zal in vele gevallen gebruik worden gemaakt van privé voertuigen. Door het stellen van eisen aan het bezit en gebruik van deze voertuigen kan een zekere mobiliteitsbeïnvloeding uitgaan. Gedacht kan worden aan een zeker drempelverhogend effect (zich uitend in een hogere prijs) ten aanzien van het bezit van vervoermiddelen.
Fysieke eisen worden zowel aan nieuwe als reeds in gebruik zijnde vervoermiddelen gesteld. Er kan hierbij gedacht worden aan de APK-keuring van auto's en de periodieke inspectie van vliegtuigen. De doelen van deze fysieke eisen zijn veelal gelegen in veiligheidsaspecten (bijvoorbeeld de snelheidsbegrenzer voor vrachtauto's). Van recente datum zijn eisen die refereren aan milieudoelstellingen waarbij vooral de emissienormen en geluidsproduktiemaxima genoemd kunnen worden. Ook voorzieningen ten behoeve van gehandicapten en ouderen zoals lage-vloerbussen kunnen onder de fysieke maatregelen worden gerangschikt.

Met name bij het vrachtverkeer spelen technische eisen ten aanzien van transportmiddelen een belangrijke rol. De afmetingen van vrachtwagens zijn aan bepaalde maximale waarden gebonden, terwijl technisch gezien deze beperkingen achterhaald zijn. Daarnaast komen deze afmetingen niet altijd overeen met dat wat logistiek gezien optimaal is (zie Konings et al., 1990). Met name bij de verdere ontwikkeling van het gecombineerd vervoer is deze internationale standaardisatie van groot belang. Zonder eenheidsmaten bij containers, zou deze vorm van gecombineerd vervoer geen grote vlucht hebben kunnen nemen. Vastgestelde afmetingen bepalen daarnaast ook het maximaal te vervoeren volume per vervoermiddel. Wanneer de laadlengte van vrachtauto's wordt beperkt, betekent dit bij gelijkblijvend vervoersvolume een toename van het aantal ritten met daaraan gekoppeld een extra belasting van het milieu en een stijging van het aantal ongevallen.
In het Rijtijdenbesluit zijn wel maximale rijtijden vastgelegd, maar er wordt niet - zoals in het buitenland - gedurende bepaalde uren van het etmaal of dagen van de week een verbod ingesteld voor het vrachtverkeer over de weg.

3.2.2 Fysieke maatregelen met betrekking tot de infrastructuur

Evenals bij de voertuigen worden er ten aanzien van de infrastructuur eisen gesteld. Ook hier speelt het veiligheidsaspect een rol. Voorbeelden hiervan bij de weginfrastructuur zijn: verlichting, vangrails, vluchtstroken, breedte van de weg, etc. Ook bij andere soorten infrastructuur (vliegvelden, kanalen, havens) worden diverse eisen gesteld. Deze eisen bepalen voor een belangrijk deel de capaciteit van de desbetreffende infrastructuur. Zo heeft het door de spoorwegen gekozen beveiligingssysteem niet alleen ten doel het reizen per spoor veilig te doen verlopen, maar ook het gebruik van de infrastructuur te reguleren.
Fysieke maatregelen die worden ingezet met als primair doel het reguleren van het verkeer worden met name ingezet bij het wegverkeer. Veelal gaat het daarbij om maatregelen die in het kader van het beheer worden genomen, zoals de aanleg van woonerven, het limiteren van parkeerruimte, diverse geboden en verboden (eenrichtingsverkeer, maximum-breedte, etc.).
Bij woonerven wordt de infrastructuur dusdanig aangepast dat het doorgaande verkeer wordt geweerd en de snelheid van het bestemmingsverkeer wordt afgeremd. Woonerven hebben hiermee een duidelijke plaats binnen de hiërarchische verkeersordening; ze zijn vrijwel altijd begin- of vertrekpunt van een verplaatsing. Een vergelijkbare functie hebben de voetgangersdomeinen in de belangrijke winkelcentra. De weginfrastuctuur maakt hier ruimte voor de voetgangers die deze ruimte hoogstens moeten delen met het bestemmingsverkeer (veelal goederenleveranciers die het voetgangersdomein slechts op bepaalde tijdstippen mogen berijden).
Met name voor het openbaar vervoer zijn fysieke maatregelen met betrekking tot de infrastructuur van belang. Het openbaar vervoer zal het vrijwel altijd qua reistijd moeten afleggen tegen de personenauto. Door de infrastructuur dusdanig

in te richten dat het openbaar vervoer sneller kan verlopen als nu het geval is, kunnen de reistijden worden verkort. Hierbij kan gedacht worden aan vrije tram- en busbanen en aan vrije kruisingen voor de spoorwegen (het betreft hier zowel het vervangen van overwegen door viaducten of tunnels als het vervangen van wisselstraten door zogenaamde fly-overs). Het wordt hierdoor niet alleen mogelijk de snelheid op te voeren maar tevens de kans op storingen in de uitvoering van de dienstregeling te verkleinen.
Maatregelen ten aanzien van het parkeren worden reeds langer toegepast om verkeer uit bepaalde binnensteden te weren. Uitgangspunt voor dit beleid is vrijwel altijd het bevorderen van een goede woon- en verblijfskwaliteit. Uitgaand van de regel dat het parkeeraanbod in evenwicht dient te zijn met de parkeervraag, daar anders het - economisch - functioneren van het stedelijk gebied in gevaar komt, leverde dit met name voor de binnensteden problemen op. Door het ontbreken van voldoende parkeerruimte worden de binnensteden grotendeels onbereikbaar voor de auto.
Ten aanzien van het parkeerbeleid staan de volgende instrumenten ter beschikking:
- de omvang en ligging van het aanbod van parkeerruimte;
- beperking van de parkeerduur;
- parkeertarieven;
- beperking tot bepaalde groepen gebruikers, zoals bijvoorbeeld laad- en losverkeer, het parkeren uitsluitend voor omwonenden, en het lang en kort parkeren.

Niet alleen wordt het parkeren op zich als probleem ervaren (ruimtebeslag, visuele verontreiniging), ook het bestemmingsverkeer zelf zorgt voor overlast in de vorm van het rondrijden wanneer gezocht wordt naar een parkeerplaats. Daar het aantal en de typen parkeerplaatsen ook de omvang van het bestemmingsverkeer bepalen, is het parkeerbeleid altijd gezien als een instrument om het autoverkeer naar de binnenstad te beperken. Dit beleid zal echter alleen effect sorteren, indien het restrictieve parkeerbeleid gepaard gaat met enerzijds een strenge controle (parkeerpolitie) en anderzijds een in voldoende mate aanwezig zijn van alternatieve vervoerswijzen. Het alternatief moet zodanig van kwaliteit zijn, dat het prijsverhogend effect (parkeertarieven) en/of de verlenging van de reistijd per auto (toename zoektijd naar een parkeerplaats en te voet afgelegde afstand van de auto naar de bestemming) in voldoende mate worden gecompenseerd. In het algemeen kan gesteld worden dat het beleid van gemeenten erop gericht is met name het lang parkeren, dat voornamelijk wordt veroorzaakt door het woon-werk verkeer, terug te dringen door de parkeerduur te beperken en het voeren van een tariefbeleid.
Ook buiten de binnenstad wordt, vrijwel altijd impliciet, een parkeerbeleid gevoerd. Bij de planning van nieuwbouwwijken, nieuwe bedrijventerreinen en vestiging van bedrijven in reeds ingerichte gebieden. Daarbij worden - op basis van empirisch onderzoek verkregen - parkeernormen gehanteerd die 'voorschrijven' hoeveel parkeerplaatsen er per type woning of voorziening moeten worden

aangelegd, wanneer er een evenwicht wordt nagestreefd tussen parkeervraag en parkeeraanbod (zie NIROV, 1977-1990). Bij nieuwbouwplannen kunnen de kosten van de aanleg van parkeervoorzieningen in de grondprijs worden doorberekend in de huur- of koopprijs van woningen. Door middel van voorschriften in bestemmingsplannen en bouwverordeningen kunnen zelfs parkeervoorzieningen op privéterreinen worden gereguleerd.

Op een hoger ruimtelijk schaalniveau, met name regionaal, is het parkeerbeleid in feite tegengesteld aan dat voor de binnensteden, waarbij men overigens de zelfde doelstelling nastreeft: het weren van het autoverkeer uit de stedelijke centra. Aan de randen van steden en bij openbaar-vervoervoorzieningen moeten juist parkeerterreinen worden aangelegd om met name de forensen de gelegenheid te geven met het openbaar vervoer verder naar de steden te reizen. In bescheiden mate heeft dit 'park and ride' systeem enig effect gesorteerd door de aanleg van parkeerterreinen bij een aantal voorstadstations. Dat men ook heden nog in dit concept gelooft, illustreert het SVV II dat pleit voor het stichten van Transferia. Deze hoogwaardige uitwisselingspunten tussen auto en openbaar vervoer moeten worden gevestigd rond de grote-stadsgewesten, bijvoorkeur daar waar het stadsgewestelijke en het nationale openbaar vervoer samenkomen. Met behulp van additionele voorzieningen dient het overstappen enerzijds functioneler en anderzijds veraangenaamd te worden (zie Seerden en Quee, 1989). Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat hoopt door middel van de transferia de steden te ontlasten, capaciteit op het hoofdwegennet vrij te maken en het openbaar vervoer te bevorderen.

Een speciale plaats binnen de parkeerproblematiek neemt het vrachtverkeer in. Door de bijzondere fysieke eigenschappen van vrachtwagens (aslast, voertuigafmetingen, rijkarakteristieken) belasten zij met name de infrastructuur in binnensteden zwaar. Anderzijds bestaan er zelden alternatieve vervoersmiddelen voor het transporteren van goederen. Veel gemeenten trachten deze verkeersstroom te kanaliseren via het instellen van tijdvensters waarbinnen bepaalde delen van de binnenstad mogen worden betreden, of via het creëren van speciale laad- en losvoorzieningen.

3.3 Sturing via de prijs

3.3.1 Inleiding

Sturing via de prijs veronderstelt dat door beïnvloeding met behulp van het marktmechanisme een te prefereren doelstelling kan worden bewerkstelligd. De vraagzijde (i.c. de gebruiker) kan, via het manipuleren van de prijs die aan het deelnemen aan het verkeer verbonden is, tot een ander gedrag worden aangezet.

Een prijsverhoging zal daarbij leiden tot een vraagdaling. Dit laat de wijze waarop de prijs tot stand komt buiten beschouwing.
Volgens de economische theorie behoren alle door de gebruiker veroorzaakte kosten in deze prijs te worden verrekend. Wanneer dit het geval is, reguleert het prijsmechanisme min of meer automatisch het gebruik. Wanneer alle externe effecten hierin worden verdisconteerd, ontstaat er een maatschappelijk optimum. Dit optimum zal in de huidige situatie niet worden bereikt omdat de externe effecten niet of onvoldoende in de prijs worden betrokken. Daarnaast is er in een aantal situaties sprake van subsidiëring waardoor de prijs onder het kostenniveau ligt. Het maatschappelijk optimum zal daarom bij de huidige verhoudingen niet automatisch worden bereikt. Door de prijs echter doelbewust te varieren is het echter wel een potentieel instrument dat kan worden gehanteerd om bepaalde doelen te bereiken. De overheid, als hoedster van het algemeen belang, beschikt hiermee over een instrumentarium waarmee zij sturend kan optreden.
Er zijn hiermee twee partijen gedefinieerd die bij de sturing via de prijs een rol spelen. Enerzijds is het de gebruiker/verkeersdeelnemer die geconfronteerd wordt met een prijs en anderzijds de overheid die optreedt als prijszetter. Er wordt daarbij afgezien van andere prijszetters die opereren met een bedrijfseconomisch motief zoals bijvoorbeeld de aanbieders van vervoermaterieel en brandstoffen.

3.3.2 De prijs

De wijze waarop de gebruiker als verkeersdeelnemer met de prijs wordt geconfronteerd, loopt sterk uiteen. Een treinreiziger - afgezien van allerlei kortingsregelingen - wordt geconfronteerd met één prijs, terwijl de automobilist met elk van de afzonderlijke kosten in aanraking komt. Hetzelfde geldt respectievelijk voor verladers en eigen vervoerders. Het is daarom een illusie om met betrekking van het verkeer te spreken van één markt; er is eerder sprake van diverse deelmarkten zoals voor personenvervoer, goederenvervoer, brandstoffen en vervoermiddelen.
Ten aanzien van de infrastructuur merken De Wit en Van Gent (1986) op, dat er in feite geen markt bestaat. De overheid als zijnde de aanbieder, heeft de infrastructuur altijd beschouwd als een quasi-collectieve voorziening. De gebruiker van de infrastructuur wordt in Nederland dan ook nauwelijks met een prijs geconfronteerd die verband houdt met het gebruik. Uitzondering hierop zijn de tolheffing bij enkele bruggen en tunnels en parkeergelden. Bij de lucht- en scheepvaart is het gebruikelijk te betalen voor het gebruik van de havens. In het buitenland is een rechtstreekse heffing voor het gebruik van infrastructuur ook eerder uitzondering dan regel. Voorbeelden van heffingen zijn de tolheffing op de Franse en Italiaanse autowegen en het autowegen-vignet in Zwitserland. In Duitsland werd gesproken over de zgn. "Strassenbenutzungsgebühr" waardoor

buitenlandse vrachtwagens worden belast voor het gebruik van het Duitse wegennet.
Bij de spoorwegen is de beheerder van de infrastructuur meestal ook de aanbieder van de vervoersdienst. De overheid vervult vaak de rol van financier van de infrastructuur maar is tevens ook subsidiegever voor het gehele spoorwegbedrijf. De prijs waarmee de gebruiker wordt geconfronteerd, is hierdoor lager dan wanneer de prijs volgens bedrijfseconomische gronden zou zijn vastgesteld. Doordat deze vervoersdienst onder de kostprijs wordt aangeboden, gaat hiervan een mobiliteit-stimulerende impuls uit. Bij het railgoederenvervoer in Nederland stelt de overheid zich op het standpunt dat dit, qua exploitatiekosten, dekkend dient te zijn.
De prijszetting van de overheid bij de overige vervoersmodaliteiten loopt voornamelijk via belastingen en heffingen. Het bezit van motorvoertuigen en het gebruik daarvan wordt onder meer belast door de wegenbelasting, de bijzondere verbruiksbelasting (BVB), de motorrijtuigenbelasting (MRB) en accijnzen. In Nederland worden diesel en LPG laag belast. In discussie is momenteel een harmonisatie van de dieselaccijnzen waarmee de EG de concurrentieverstoring, die optreedt door de verschillen in de dieselaccijns, tussen ondernemingen van de verschillende lidstaten, wil opheffen. Dergelijke verstoringen komen ook voor tussen de verschillende vervoersmodaliteiten. Een voorbeeld hiervan is het ontbreken van de heffing van accijnzen op brandstoffen bij het internationale vlieg- en scheepvaartverkeer.
Om het bezit van milieu-vriendelijke auto's te stimuleren wordt er een subsidie toegekend aan auto's die voorzien zijn van een driewegkatalysator. Anderzijds rust er op de brandstoffen een milieuheffing.
De overheid hanteert ook een aantal fiscale instrumenten die niet direct in de prijs tot uitdrukking komen maar wel invloed uitoefenen op de omvang van met name het personenverkeer. Het gaat daarbij met name om het reiskostenforfait en de autokostenbijtelling. Bij het woon-werkforfait is er in feite sprake van een subsidiëring van het forensisme. De autokostenbijtelling daarentegen deelt een deel van de kosten van zakenauto's die privé worden gebruikt toe aan de werknemer door het belastbaar inkomen van de werknemer te verhogen.

De heffingen en belastingen die de overheid oplegt, hebben invloed op de hoogte van de prijs waarmee de gebruiker zal worden geconfronteerd. Ceteris paribus betekent een verhoging van de benzine-accijns een verhoging van de prijs aan de pomp. De invloed van veranderingen in de prijs op de vraag kan worden gemeten met behulp van elasticiteiten. Het vaststellen van deze elasticiteiten is echter geen eenvoudige opgave. In het algemeen kan gesteld worden dat vanwege het afgeleide karakter van de vervoersvraag, de prijzen inelastisch zijn (Bron en Van der Kolk, 1988a).
De prijselasticiteit van zowel de vraag naar automobiliteit als openbaar-vervoersvoorzieningen is afhankelijk van het verplaatsingsmotief. Zo ligt de prijselas-

ticiteit voor het zakelijke verkeer lager dan voor verkeer met andere motieven zoals woon-werk- of recreatieverkeer. Binnen het openbaar vervoer verschilt de elasticiteit per modaliteit en neemt de elasticiteit toe naarmate de afstand groter is.
Met de prijs bezit de overheid een instrument met een zekere differentiërende werking. Een prijsverlaging bij het openbaar vervoer zien Bron en Van der Kolk (1988a) als een weinig effectief instrument ter beïnvloeding van de modal split (het resultaat is een toename van de mobiliteit en een toename van de exploitatie-tekorten); meer heil wordt verwacht van het prijsinstrument in het particuliere vervoer. Ook het gratis ter beschikking stellen van OV-jaarkaarten lijkt in het kader van een mobiliteitbeperkend beleid geen verstandige zet, omdat de verkeersdeelnemers niet met de noodzaak van een keuze worden geconfronteerd (Gerritse en Van der Kolk, 1989).
In het goederenvervoer is ten aanzien van elasticiteiten minder bekend. De prijs van het vervoer is vaak onderdeel van een groter totaal wanneer de verlader gebruik maakt van de diensten van een vervoersonderneming. Prijsverhogingen die het gevolg zijn van bijvoorbeeld een verhoging van dieselaccijns, hebben een effect op de prijs die een vervoerder doorberekent aan een verlader. Het effect van deze prijswijzigingen in termen van wijzigingen in modal split moeten heden nog niet hoog worden aangeslagen, omdat er gezien de logistieke eisen en de aard van de goederen vaak nog geen passende alternatieve modaliteiten voorhanden zijn.

3.3.3 Prijs naar plaats en tijd

De prijs die een verkeersdeelnemer betaalt, bestaat uit twee componenten, te weten de vaste kosten die niet variëren met de mate waarin aan het verkeer wordt deelgenomen, en de variabele kosten die wel met de deelname variëren. Ruwweg komen de vaste kosten neer op de kosten verbonden aan de aanschaf en het bezit van een vervoermiddel, terwijl de variabele kosten voor een groot deel bestaan uit brandstofkosten.
In het algemeen kan worden gesteld dat de prijselasticiteit hoger is naarmate de kosten meer variabel zijn (Bron en Van der Kolk, 1988a). Door het zgn. variabiliseren van de kosten voor de gebruiker heeft de overheid een sturingsinstrument in handen. Bij de diverse modaliteiten bestaan ten aanzien hiervan echter verschillen. Bij het autoverkeer wordt algemeen aangenomen dat de variabele kosten relatief laag zijn. Bij het openbaar vervoer zijn de variabele kosten nagenoeg 100%, tenzij er gebruik wordt gemaakt van reductiekaarten of OV-jaarkaarten. Bij deze laatste naderen de vaste kosten de 100%.
Bij de variabilisatie van de autokosten wordt met name gedacht aan een verhoging van de brandstofaccijns, eventueel gekoppeld aan een verlaging van de motorrijtuigenbelasting. De automobilist wordt hierdoor directer geconfronteerd met de kosten van het autogebruik, hetgeen moet resulteren in een selectiever autogebruik. Enerzijds zal hierdoor het gebruik van het openbaar vervoer, rail

en gecombineerd vervoer, maar ook het car-poolen worden bevorderd, terwijl het anderzijds een stimulans zal zijn voor de ontwikkeling van zuiniger automotoren en de verkoop van zuiniger typen. Voornaamste bezwaar tegen de hogere brandstofkosten is het zogenaamde grenseffect; wanneer de buurlanden de prijzen niet met een zelfde bedrag verhogen, gaat men over de grens tanken. Om deze reden is de variabilisatie via de brandstofkosten tot op heden niet doorgevoerd.

Zoals in paragraaf 3.3.2 werd opgemerkt, wordt het gebruik van de infrastructuur nauwelijks belast. Door voor het gebruik van de infrastructuur wel direct kosten in rekening te brengen, vindt er eveneens een variabele prijsheffing plaats. Road pricing of rekening rijden[1] is in feite ook een variabilisatie-instrument van de overheid. Voordeel is dat dit geen generieke maatregel behoeft te zijn; de prijs kan per plaats en tijdstip variëren. Hierdoor is rekening rijden in potentie een aantrekkelijk sturingsinstrument. In Nederland werd het rekening rijden echter ook opgevat als een financieringsinstrument voor de infrastructuur (met name tunnels). Van der Kolk en De Looijer (1989) constateerden daarnaast dat de argumentatie van het rekening rijden verschoof naar dat van een milieubeschermend instrument.

Rekening rijden is slechts één van de vormen van tariefdifferentiatie. Zo kennen de spoorwegen speciale kaartsoorten om het treingebruik in de daluren te bevorderen (avondretours, rail-actiefkaart). Verdergaande differentiatie kan bereikt worden wanneer geheel wordt afgestapt van de uniforme tariefstelling zoals die nu bij het openbaar vervoer geldt. Hierbij kan gedacht worden aan een differentiatie per route, tijdstip en aanwezigheid van eventuele concurrerende vervoermiddelen. Een dergelijke tariefopbouw wordt momenteel toegepast op het Intercitynetwerk van de Britse spoorwegen.

Ook internationaal speelt het vraagstuk van de heffingen ten aanzien van het gebruik van de infrastructuur. De motorrijtuigenbelasting wordt geheven in het land waar de auto geregistreerd staat, ongeacht in welk land er gereden wordt. Dit staat bekend als het zgn. nationaliteitsprincipe. In het goederenwegverkeer worden zeer veel kilometers verreden in andere landen, een ontwikkeling die bij het open gaan van de grenzen in 1992 alleen maar zal toenemen. In het kader van de harmonisatie binnen de EG zou dan ook het territorialiteitsprincipe kunnen worden ingevoerd waardoor er betaald zal gaan worden in het land waarin men rijdt.

---

[1] Het spitsvignet en het gebruik van tolpleinen kan als een verbijzondering van het rekening rijden worden opgevat.

3.3.4 Effectiviteit van het prijs-instrumentarium

Het beleid van de overheid is erop gericht om met name het woon-werkverkeer en het toeristisch verkeer te verminderen, of in ieder geval een groter deel daarvan via het openbaar vervoer af te wikkelen. Het zakelijke verkeer, inclusief het zakelijke personenverkeer, dat als een belangrijk onderdeel van de economische activiteiten wordt beschouwd, moet worden ontzien. Het prijsmechanisme wordt op nationaal niveau dan ook voornamelijk ingezet in het personenverkeer.
De effectiviteit van financiële instrumenten voor de beïnvloeding van het autogebruik is volgens Bron en Van der Kolk (1988a) vooral afhankelijk van:
- de substitutiemogelijkheden in de zin van modal split wijzigingen;
- de relatieve omvang van de financiële prikkel;
- de afwentelingsmogelijkheden;
- de wijze waarop de financiële instrumenten worden toegepast.

Voor een aantal instrumenten hebben zij de effectiviteit kwalitatief geschat (tabel 3.1). In de tabel worden de bestaande instrumenten en de door Bron en Van der Kolk (1988a) voorgestelde congestieheffing[2] vermeld. Duidelijk blijkt dat het huidige financiële instrumentarium geen invloed heeft op het tijdstip van het reizen. Het variabilisatie-instrumentarium lijkt nog het meeste effect te hebben op de totale mobiliteit en de modal split.
Bij de effectiviteit van het rekening rijden zijn ook de praktische problemen van de invoering van belang. Enerzijds is het systeem met elektronische controle het meest ideaal, terwijl dit technisch het moeilijkst is te realiseren, terwijl anderzijds problemen opdoemen met betrekking tot de privacy.
Van het rekening rijden mag een zekere mobiliteitsafname worden verwacht; het aandeel van het openbaar vervoer zal naar verwachting stijgen. Wanneer ook het vrachtverkeer en het zakelijk personenverkeer met de heffing zullen worden geconfronteerd, zal het netto effect voor hen waarschijnlijk positief zijn. Door het verminderen van de congestie nemen de directe rijtijdverliezen van het goederenvervoer af. De hierdoor ontstane kostendaling weegt waarschijnlijk ruimschoots op tegen de kosten van het rekening rijden (Pol en Jetten, 1989).
Door de algehele afschaffing van het reiskostenforfait wordt het woon-werkverkeer ontmoedigd en zodoende de mobiliteit beperkt. Forensen zullen worden aangezet om goedkopere vervoerswijzen te kiezen en op langere termijn de afstand tussen wonen en werken te beperken. Wanneer het reiskostenforfait gedifferentieerd wordt afgeschaft, zodat de verplaatsing per openbaar vervoer nog aftrekbaar blijft, kan het effect op de totale mobiliteit geringer zijn, terwijl wel het effect op de modal split groter is dan bij algehele afschaffing.

---

[2] Deze congestieheffing is vergelijkbaar met het door de overheid voorgestelde rekening rijden.

Tabel 3.1 Effecten van enkele financiële instrumenten op de mobiliteit

	totale mobiliteit	tijdstip van reizen	vervoerswijzekeuze
APK-keuring	gering	geen	enigszins
Verplichte W.A.	gering	geen	enigszins
BVB	gering	geen	enigszins
MRB	gering	geen	enigszins
Woon-werkforfait	enigszins	geen	geen
Autokostenbijtelling	enigszins	geen	substantieel
(Reis)kostenvergoeding	enigszins	geen	geen/substantieel*
Accijnzen en milieuheffing	substantieel	geen	substantieel
Variabilisatie brandstofprijs	substantieel	geen	substantieel
Congestieheffing	substantieel	substantieel	geen/substantieel*

*Afhankelijk van de wijze waarop het wordt uitgevoerd
Bron: Bron en Van der Kolk (1988a)

In de belastingtechnische sfeer kan ook worden gedacht aan wijziging van de autokostenbijtelling, de verhuiskostenaftrek en de overdrachtsbelasting op onroerend goed. In 1988 is door Van der Kolk en Poelert nagegaan wat het effect was van een pakket van fiscale maatregelen op de mobiliteit. Hieruit kwam naar voren dat de inzet van dit instrumentarium ter beteugeling van het woon-werkverkeer per auto hooguit een reductie van 2 à 4% te weeg zal brengen.

Weinig aandacht krijgt de invloed die het autobezit heeft op de automobiliteit. In het kader van de bescherming van de individuele vrijheid wil de overheid het autobezit niet aantasten. In het kader van het beleid om de mobiliteit terug te dringen staat dit op gespannen voet met de stelling dat autobezit het autogebruik aanmoedigt. Bakker (1988) stelt dat variabilisatie van de autokosten vooral korte termijneffecten zal oproepen; op de langere termijn bestaat er minder zekerheid over de effectiviteit. Hij stelt dan voor de vaste kosten te verhogen door het invoeren van een overdrachtsbelasting op personenauto's. Het hierdoor beoogde verminderde autobezit zal ook een vermindering van het automobiliteit te zien moeten geven. Ook een verdere aanpassing van bijvoorbeeld de bijzondere verbruiksbelasting (BVB) kan een analoog effect geven.

3.3.5 Conclusie

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat het prijsinstrumentarium nog weinig marktconform wordt ingezet. Wil men het autogebruik reguleren dan zal een sturing via variabele kosten uitkomst kunnen bieden. Het meest waarschijnlijk is dat de daad bij het woord wordt gevoegd door het invoeren van een bepaalde vorm van rekening rijden. Ten aanzien van het openbaar vervoer kan worden gesteld dat het tariefinstrument geïsoleerd bezien, een weinig effectief instrument is om de modal split te beïnvloeden. Een groter aandeel voor het

openbaar vervoer kan vooral bewerkstelligd worden door de variabele kosten van het autogebruik te verhogen. De openbaar-vervoersbedrijven stellen, dat hun marktaandeel naast het vergroten van hun eigen aanbod, slechts door middel van een flankerend beleid kan worden gerealiseerd.
De sturing via het prijsmechanisme is nog hoofdzakelijk gericht op het personenverkeer. Er is geen bewuste sturing met financiële instrumenten ten aanzien van het goederenverkeer. Het in SVV II aangekondigde beleid is erop gericht juist het goederenverkeer ruim baan te geven. Sturing van bijvoorbeeld de modal split wordt nog voornamelijk met andere, meer kwalitatieve, instrumenten nagestreefd. In de luchtvaart wordt het mogelijke sturingsinstrumentarium in het kader van de deregulering in Europees verband afgebroken.

3.4 Sturing via ruimtelijk beleid

De omvang, de aard en het patroon van de mobiliteit hangen af van de ontwikkeling van de ruimtelijke (hoofd)structuur in Nederland en omgeving. In het bijzonder voor beslissingen inzake infrastructuurinvesteringen ten bate van het personenvervoer in de Randstad en delen van Gelderland en Noord-Brabant is het derhalve van groot belang een goed inzicht te verwerven in de ontwikkeling van de scheiding van werken en wonen. Voldoende inzicht in de toekomstige ruimtelijke spreiding van activiteiten is dus een noodzakelijke voorwaarde voor een omvattend lange-termijn vervoersbeleid.

Het huidige beleid tracht segregatie van wonen, werken en andere functies te keren door middel van stadsvernieuwing en versterking van centrumfuncties. Mocht dit beleid onvoldoende uitgevoerd worden, dan ontstaat er gevaar voor een sterke uitdijing en een zekere mate van versplintering van ruimtelijke functies in de Randstad en uitstralings-gebieden. Bovendien dreigt de scheiding van wonen en werken een verregaand onderschat tweede orde effect te hebben. Er groeit een generatie op die forensisme als iets normaals beschouwt. Recent onderzoek geeft sterke aanwijzingen voor de konklusie dat dergelijke leereffecten een duurzame invloed hebben (zie o.a. ISB, 1983; Meurs et al., 1986). In samenhang met trends als meer tweeverdieners, meer mobiele arbeidsplaatsen en meer mobiliteit op de arbeidsmarkt, zal de drang om nabij het werk te wonen afnemen. Dat wil zeggen men zal zich richten op aangename woonlocaties die gunstig liggen ten opzichte van verschillende mogelijke werklokaties. In een dergelijke situatie zal de verkeersdruk in de steden afhangen van de mate van functie-behoud van de centra (d.w.z. het welslagen van het compacte-stad beleid). Naar verwachting zal de drukte rond de steden in ieder geval aanhouden. Dit houdt mede verband met de toenemende specialisatie van stedelijke centra, hetgeen het interstedelijk personenverkeer (zowel zakelijk als niet-zakelijk) zal stimuleren.

In de Strategische Studie Randstad (zie Clerx et al., 1988) zijn verschillende vormen van ruimtelijke functieverdeling in de Randstad doorgerekend op hun consequenties voor het niveau van de mobiliteit alsmede de vervoerswijzekeuze, bij verschillende capaciteiten en configuraties van het transportnetwerk (hoofdwegen en spoorlijnen). De verschillende varianten wijzen op de ruimtelijke verstrooiing van functies waarbij een significante kwaliteitsverbetering van het hoofdwegennet zoveel mogelijk vermeden dient te worden, indien naar een beperking van de automobiliteit wordt gestreefd.
Van een beheersbare verkeersdruk in en rond de steden zal derhalve alleen sprake zijn, als stedelijke concentratie de overwegende trend is en de verschillende centra een groot scala aan voorzieningen kunnen blijven bieden.
In hoofdstuk 5, waar de afstemming tussen vraag en aanbod aan de orde komt, zal nader op de relatie ruimtelijke inrichting en de sturingsmogelijkheden worden ingegaan. Daarbij wordt tevens de rol van het aanbod van de infrastructuur in de beschouwing opgenomen.

3.5 Sturing via openings- en werktijden

Evenals de ruimte legt het tijdskader waarin mensen leven hun een zeker patroon van handelen op. Enerzijds omdat voor mensen fysiologische en fysieke barrières gelden (bijv. eten, slapen en beperkingen in af te leggen afstand) en anderzijds omdat menselijke activiteitenpatronen altijd bestaan uit een bundeling van individuele activiteiten. Een verschijnsel als de spits is hiervan een gevolg. Omdat het werk bij bedrijven en instellingen binnen een zekere marge op hetzelfde tijdstip begint en eindigt, verplaatst het grootste deel van de beroepsbevolking zich respectievelijk voor en na dit tijdstip. Om de hierdoor ontstane piekbelasting van de infrastructuur te kunnen ondervangen, kan gedacht worden aan een grotere flexibiliteit van werktijden en een grotere spreiding in openingstijden van winkels, scholen en andere voorzieningen. Ook een bevordering van vrij op te nemen ATV-dagen en vakantiespreiding kunnen piek-ontlastend werken.
De meeste aandacht is tot nu toe uitgegaan naar het flexibeler hanteren van de werktijden; met name is onderzocht in hoeverre werknemers bereid zijn hun werktijden te veranderen. Tacken (1988) kwam op basis van een relatief kleine enquête tot de conclusie dat de helft van de werkenden al variabele werktijden heeft en daarnaast een deel van de werkenden om incidentele redenen later op het werk arriveert. Ondanks het feit dat er al een zekere flexibiliteit blijkt te bestaan ten aanzien van de tijd waarop werknemers op het werk arriveren, blijkt de noodzaak (gezien de vele files) aanwezig om de werktijden verder te wijzigen. De bereidheid maar ook de behoefte om de werktijden te veranderen zijn groter, naarmate men meer het nut ervan ervaart; een rustiger verplaatsing (geen files, minder drukte in het openbaar vervoer), meer aaneengesloten vrije tijd

(einde van de dag of einde van de week) en meer tijd om voorzieningen te bezoeken (Tacken, 1988).
In het SVV II wordt gesteld dat langere openstellingstijden van winkels een gunstig effect heeft op het afvlakken van met name de avondspits. Doordat de huidige winkelsluitingstijden samenvallen met deze spits, zal een deel van het winkelend publiek op dit tijdstip onderweg zijn naar huis. Door een verruiming van de openstellingstijden valt te verwachten dat er een verschuiving van de winkelverplaatsingen zal optreden naar de vroege avonduren. Het aandeel van de winkelverplaatsingen in de avondspits is 16%, terwijl het aandeel in de ochtendspits nauwelijks waarneembaar is. Kockelkoren en Tacken (1989) komen mede op basis van dit cijfer en buitenlandse gegevens tot het oordeel dat een zekere verschuiving van het winkelbezoek naar de avonduren plaats zal vinden maar dat dit slechts in geringe mate verkeer zal onttrekken aan de huidige pieken in het verkeer.
Tijdsbeleid kan ook betrekking hebben op een andere ordening van de arbeidstijd. Wanneer de arbeidstijd per dag wordt verlengd en er daardoor bijvoorbeeld een werkweek van vier dagen ontstaat, betekent dit dat op weekbasis 20% van de woon-werkverplaatsingen kan vervallen[3]. Invoering van deeltijdarbeid heeft, afhankelijk van de wijze waarop dit wordt ingevoerd, eveneens effecten op het woon-werkverkeer. Wanneer dit gepaard gaat met halve dagen werken, kan dit een toenemend verkeersaanbod betekenen. Eveneens is denkbaar dat woonwerkverplaatsingen met andere verplaatsingen worden gecombineerd.
De uit deze wijziging van tijdpatronen voortvloeiende veranderingen in verkeersaanbod kunnen ingrijpend zijn. Niet alleen verandert het tijdstip waarop dit aanbod zich manifesteert, maar ook kunnen de karakteristieken daarvan wijzigen. Zo is het niet onredelijk te veronderstellen dat wanneer de hoeveelheid vrije tijd toeneemt, het aandeel van de recreatieve verplaatsingen toeneemt.
Wanneer werktijden veranderen, wijzigen ook de tijden waarop de bedrijven geopend zijn. Dit kan implicaties hebben voor het vrachtverkeer. De bevoorrading van winkelvestigingen kan bijvoorbeeld op andere tijdstippen dan de nu gebruikelijke gaan plaatsvinden. Overigens kan dit met name in binnensteden weer voor overlast zorgen in perioden waarin dat nu niet het geval is. Bij produktiebedrijven kan een verlenging van de bedrijfstijd betekenen dat de bedrijfsmiddelen efficiënter worden benut; het patroon van de aan- en afvoer van de grondstoffen resp. produkten kan hierdoor wijzigingen ondergaan.

---

[3] Uitgaande van de veronderstelling dat een vijf daagse werkweek blijft gehandhaafd.

3.6 Vermindering en beïnvloeding verplaatsingsbehoefte

Wanneer de miljoen verplaatsingen die dagelijks worden gemaakt gezamenlijk worden bezien, blijken er bepaalde vaste patronen te onderscheiden. Zo variëren de verkeersintensiteiten op bepaalde wegvakken per dag binnen bepaalde marges. Daarnaast blijkt dat per persoon per dag gemiddeld 1 uur aan reizen wordt besteed. Deze constante blijkt zich in diverse - rijke en arme - landen voor te doen (Van der Hoorn, 1989).
Het aantal verplaatsingen dat mensen maken blijkt naast de behoefte daaraan ook samen te hangen met de verplaatsingsmogelijkheden. Er kan daarom zelfs gesproken worden van het bestaan van een latente vraag waarbij met name vervoersarme groepen als ouderen en gehandicapten genoemd kunnen worden (equity vraagstuk binnen het vervoer). Anderzijds wordt een aantasting van de verplaatsingsmogelijkheden van het mobiele deel van de samenleving gezien als een vorm van vrijheidsberoving. Op grond van deze laatste overweging wordt voorlichting ter beperking van verplaatsingen in de eerste plaats gebruikt om veranderingen in de modal split te bewerkstelligen of car-pooling aanvaard te krijgen. Michon (1990) stelt dan ook dat het bij de beïnvloeding van de mobiliteit niet gaat om de beweegredenen zelf, maar om de manier waarop deze tot stand komen.
Fysieke verplaatsingen kunnen in een aantal gevallen worden vervangen door gebruik te maken van telematica-toepassingen. Het gaat daarbij om ontwikkelingen als tele-werken, tele-leren en tele-winkelen. Deze toepassingen nemen niet de behoefte aan sociaal georiënteerde verplaatsingen weg die eerder in een elementaire psychologische behoefte lijken te voorzien. Dit 'face-to-face' contact blijkt zowel in de privé-sfeer als in het bedrijfsleven als zeer belangrijk te worden ervaren. Illustratief hierbij is de telefoon die het aantal fysieke verplaatsingen niet heeft doen verminderen maar wellicht zelfs heeft doen toenemen, omdat de telecommunicatie vaak extra contacten genereert of juist complementair is aan bepaalde verplaatsingen (zie o.a. Van Diepen en Fokkema, 1988).
Ook bij het goederenvervoer kunnen telematica-voorzieningen worden toegepast. Hierdoor kan een betere uitwisseling van vraag en aanbod worden bewerkstelligd. Resultaat is dat bij een gelijkblijvende produktie wegvervoersbedrijven ten minste 1% op hun kilometers kunnen besparen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990b). Ceteris paribus neemt hierdoor het verkeersaanbod dus af. Deze voorzieningen leveren een bijdrage aan de flexibiliteit van de logistieke dienstverlening waarvan echter een kenmerk is dat het juist meer verplaatsingen genereert omdat de gemiddelde zendinggrootte afneemt.


46 Stadsdienst
20

4

STURING VIA HET AANBOD VAN INFRASTRUCTUUR

4.1 Effecten van infrastructuur

Ook al is de maatschappelijke waardering voor ons huidige transportsysteem zeker niet integraal positief (getuige ook slogans als 'blij dat ik rij' tegenover 'stik in je blik'), toch wordt algemeen erkend dat een goed transportsysteem onontbeerlijk is voor de economische ontwikkeling. Vervoer heeft altijd een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling van Europa. De geschiedenis van Europa laat zich globaal in vier perioden beschrijven, elk met hun eigen logistieke infrastructuur (zie Andersson en Strömquist,1989):

- de periode vanaf de 13e eeuw met het ontstaan van scheepvaart en havens, met name gericht op vervoer in kustgebieden en rivierdelta's (de Hanze-economie);
- de periode vanaf de 16e eeuw met verbetering in de zeilvaart en de invoering van nieuwe banktechnieken, waardoor handel op Indië en China mogelijk werd (met onder andere Lissabon, Antwerpen en Amsterdam als belangrijke stapelplaatsen);
- de periode vanaf het midden van de 19e eeuw met de Industriële Revolutie, waarbij met name de stoommachine voor snelle doorbraken zorgde (zeescheepvaart, treinverkeer); daardoor werd de handel met nieuwe markten als Noord-Amerika mogelijk;
- de periode vanaf de jaren zeventig in onze eeuw, gekenmerkt door informatisering en flexibilisering; daardoor werden JIT (just-in-time)-systemen en MRP (material requirements planning)-systemen mogelijk; de nieuwe communicatietechnologie heeft de snelle ontwikkelingen op het terrein van de integrale logistiek mogelijk gemaakt.

Als geheel kan gesteld worden dat er blijkbaar een hechte band bestaat tussen economische ontwikkeling en de ontwikkeling van transportsystemen c.q. - infrastructuur. Een goede illustratie hiervan wordt gevormd door de vele baanbrekende initiatieven die in de vorige eeuw door de overheid zijn ontplooid om de economische ontwikkeling van Nederland krachtig te bevorderen door de aanleg

van spoorwegen en kanalen. Ook thans geldt nog onverkort dat een goede infrastructuur een noodzakelijke voorwaarde is om de positie van Nederland als (Europees) distributieland waar te maken.
Toch is met het bovenstaande niet gezegd dat de beschikbaarheid van infrastructuur automatisch economische ontwikkeling genereert. In Evers-Koelman et al. (1988) zijn diverse kanttekeningen te vinden bij de veronderstelling dat transport-infrastructuur altijd wel positieve groei-effecten zal hebben:

- de effecten van nieuwe infrastructuurvoorzieningen op (regionale) ontwikkeling vertonen vaak grote verschillen, met name als deze voorzieningen uniek zijn;
- deze effecten zijn meestal groter, naarmate een duidelijk ontwikkelingspotentieel aanwezig is; anders kunnen ze zelfs negatief zijn;
- de infrastructuureffecten zijn meer significant indien het desbetreffende infrastructuurproject een voldoende kritische massa heeft;
- de effecten zijn veel belangrijker indien er sprake is van synergetische infrastructuur-voorzieningen (een 'infrastructuurcomplex');
- de effecten zijn in het algemeen groter naarmate de desbetreffende regio meer investeert in gewenste infrastructuur dan andere regio's;
- de effecten op regionale schaal zijn mede afhankelijk van de algemene macro- economische situatie;
- de effecten zijn gunstiger voor de regio als daar infrastructuur - en technologiebeleid zijn gecoördineerd;
- de effecten van nieuwe infrastructuurvoorzieningen zijn tevens afhankelijk van de ontwikkelingsfase van de desbetreffende regio;
- de effecten van de meeste grootschalige infrastructuur-investeringen vereisen een regionale risico-strategie, omdat ze veelal onomkeerbaar zijn;
- de effecten van nieuwe infrastructuur zijn nooit op voorhand te garanderen, omdat infrastructuur 'slechts' een noodzakelijke en geen voldoende voorwaarde voor ontwikkeling is.

Deze bovenstaande kanttekeningen gelden niet alleen voor de lokale/regionale infrastructuur, maar in beginsel ook voor de Europese infrastructuur.

4.2 Een Europese dimensie

Het infrastructuurvraagstuk is eens te meer van belang, omdat Europa als geheel - het belangrijkste werkterrein van de Nederlandse inland transportsector - hard op weg is toe te groeien naar een veelzijdige netwerkeconomie, een ontwikkeling die in het licht van het magische jaar 1992 en de nieuwe Oost-West-verhoudingen alleen maar belangrijker zal worden. Het is dan ook geen wonder dat de Europese Commissie besloten heeft de bijdragen uit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling te verdubbelen, omdat in de praktijk het grootste deel

van dit fonds gebruikt wordt voor de aanleg of verbetering van infrastructuur in gebieden die daaraan dringend behoefte hebben. Zeker nu de politieke kaart van Europa bezig is te veranderen, is het voorzienbaar dat in veel landen de roep zal klinken om via gerichte infrastructuurinjecties nieuwe markten (met name in Oost-Europa) te openen. Infrastructuurbeleid zal dus een belangrijk politiek issue worden.
In het Witboek van de Europese Commissie (1985) is een krachtig pleidooi gehouden voor de voltooiing van de Europese markt vanuit de optiek dat de voordelen van een open en geïntegreerde markt ruimschoots opwegen tegen de kosten van semi-beschermde nationale markten. Het falen van het oorspronkelijke EEG-verdrag om één Europese markt te bereiken, heeft in de praktijk geleid tot een verlicht nationaal protectionisme, ondanks de afschaffing van sommige douaneheffingen. In plaats daarvan zijn gelegaliseerde non-tarifaire barrières ontstaan, met als gevolg zeer hoge 'opportunity costs'.
Deze kosten van 'non-Europe', zoals ze in het bekende Cecchini-rapport worden genoemd, dienen thans vermeden te worden door één vrije interne EG-markt te creëren zonder grensformaliteiten voor goederen, diensten en produktiefactoren. Daaraan dient echter wel toegevoegd te worden dat Europa alleen maar de vruchten zal plukken van een internationale integratie, indien ook de sociale, economische, technologische, milieu-, energie-, transport- en regionale politiek in elk der lidstaten zoveel mogelijk geharmoniseerd en gecoördineerd worden. Dus de integratie van een Europese netwerkeconomie vereist een adequaat functionerend transportsysteem nodig. Twee vragen rijzen daarbij:

- welk soort transportinfrastructuur dekt de behoefte van een nieuwe Europese netwerkeconomie binnen de grenzen van een ecologisch duurzame ontwikkeling?
- welke zijn de voorzienbare baten van een nieuwe infrastructuurpolitiek vanuit lokale, nationale en Europese optiek?

Het voorgaande betekent dat infrastructuurbeleid geen lineair volgend beleid van de transportvraag is, maar een eigen competentie kent die gebaseerd dient te zijn op een zorgvuldige afweging van alternatieve opties. In dit kader valt er nog zeer veel te onderzoeken. Indien bijvoorbeeld infrastructuur de rode draad is voor de integratie in Europa, dan is het wel van belang iets meer te weten over de integratie-effecten hiervan.
In de economie wordt meestal een onderscheid gemaakt tussen twee soorten integratie-effecten:

- statische re-allocatie-effecten die veroorzaakt worden door relatieve prijsveranderingen langs een 'production possibility frontier'; dit zijn dus specialisatievoordelen gebaseerd op comparatieve kostenvoordelen;
- dynamische integratie-effecten die veroorzaakt worden door veranderingen in de structuur van de economie of de technologie (m.a.w., een verschuiving van de 'production possibility curve' zelf). Deze laatste effecten zijn dus Europa-wijde effecten, waarvan ieder land dat flexibel weet in te spe-

len op de eisen van nieuwe afzetmarkten (via aangepaste technologie, institutionele hervormingen of deregulering, verbeterde internationale connecties en toegankelijkheid etc.) kan profiteren. Tinbergen poneerde bijvoorbeeld reeds in 1957 dat de programma-effecten van infrastructuur belangrijker zijn dan de directe en indirecte multiplier effecten.

De raming van al deze integratievoordelen is uiteraard verre van gemakkelijk, maar schattingen geven aan dat op jaarbasis de gezamenlijke integratievoordelen voor Europa tenminste 150 miljard ECU's bedragen, met de hoogste integratie-effecten in de micro-elektronica, de automobielindustrie, de chemische industrie, de metaalverwerkingsindustrie en de voedingsindustrie. Over de nationale en regionale verdeling van deze baten is echter weinig bekend. Nog minder is bekend over de kosten en baten van een Europees georiënteerde infrastructuur in het licht van de opkomst van een Europese netwerkeconomie. Infrastructuurbeleid in Europa is nog steeds weinig Europees gericht, en voorlopig is er weinig onderzoek dat de relatie tussen infrastructuur en integratie verduidelijkt.

De bovengenoemde statische voordelen zullen zonder meer bij het ontstaan van één markt worden gegenereerd. De dynamische integratievoordelen van een gemeenschappelijke markt die tot op zekere hoogte stuurbaar zijn (nl. via deregulering, technologische vooruitgang en verbeterde toegankelijkheid), kunnen hiervan een veelvoud zijn, mits overheid en bedrijfsleven de juiste strategische beslissingen nemen. Een van de belangrijke beheersingsvelden is in dit kader de transportsector. Europa is mobiel en zal steeds mobieler worden, niet alleen wat betreft vervoer van personen, maar ook wat betreft het transport van goederen en informatie. Reeds nu treden verschuivingen op in de vervoerssector, en het valt niet in te zien waarom de groei in de 'Euromobiliteit' in de eerstkomende jaren tot stilstand zou komen. De groei in de verkeers- en vervoerssector èn het optreden van (statische en dynamische) integratievoordelen zijn twee kanten van dezelfde medaille. Alleen het soort mobiliteit zal wellicht onder invloed van milieu- en congestie problemen aan verandering onderhevig zijn.

Willen daarom deze integratie-effecten voldoende zoden aan de dijk zetten, dan kan waarschijnlijk niet volstaan worden met expansie van traditionele transportsystemen. Dan wordt immers het mobiele Europa te duur in termen van kosten, tijd en psychologische barrières. Een drastische verandering in het infrastructuuraanbod is nodig, opdat Europa de vruchten kan plukken van één interne markt.

Bij de ontwikkeling van betere en snelle vervoerssystemen wordt als vanzelf de aandacht getrokken naar de snelle trein, als zou dit medium een Europees wondermedicijn zijn. Men bedenke echter dat een systeem als de TGV - ondanks zijn succes - slechts een klein deel van de personenvervoersmarkt en nul procent van de goederenvervoersmarkt bedient. Dat wil niet zeggen dat snelle treinen niet belangrijk zijn, maar wèl dat er simultaan andere oplossingsrichtingen gezocht moeten worden, zeker nu het Europees goederenvervoer zo sterk in de lift zit. De Deutsche Bundesbahn bijvoorbeeld heeft dat heel goed begrepen

en tegelijkertijd ook de nieuwe tracés van de ICE geschikt gemaakt voor goederenvervoer.
In elk geval zal een adequaat Europees transportnet moeten voldoen aan eisen van betrouwbaarheid, snelheid, veiligheid, comfort, milieu-vriendelijkheid, laag energieverbruik, en lage kosten. Het huidige systeem voldoet hieraan bij lange na niet, en met de Europese eenwording dreigt deze problematiek alleen maar te verergeren. Wil Europa competitief blijven en voldoende baat hebben bij het opruimen van zijn economische binnengrenzen, dan zal er op het terrein van de transportinfrastructuur veel moeten gebeuren. Een land als Japan, dat geconfronteerd wordt met soortgelijke capaciteitsproblemen als Europa, werkt hier al aan en is bezig in hoog tempo te investeren in geavanceerde vervoerssystemen die tegelijkertijd ecologisch inpasbaar zijn (waaronder een nieuw Maglev-systeem).

Teneinde te traceren welke voorzienbare systeemgrenzen binnenkort zullen opduiken, en welke infrastructuurvoorzieningen mogelijk zullen zijn, dient gekeken te worden naar economische, ruimtelijke-demografische en technologische megatrends. Op deze ontwikkelingen wordt in een tweetal andere rapporten nader ingegaan[1]. Hier kan evenwel gesteld worden dat de snelle economische, technologische en ruimtelijke ontwikkelingen in de afgelopen jaren hebben geleid tot een kloof tussen mobiliteit en infrastructurele capaciteit. Deze kloof zal, rekening houdend met de trends, verder toenemen. Zo'n kloof doet zich voor op het wegennet, het spoorwegennet en in de luchtvaart. De groei van de automobiliteit lijkt onoplosbare problemen op te leveren, zelfs wanneer men uitgaat van afgezwakte trends. De maximale capaciteit van het spoorwegennet zal snel bereikt zijn, wanneer men maar enkele opties realiseert, getuige bijvoorbeeld de invoering van een OV-kaart in Nederland voor bepaalde gebruikersgroepen of de uitbreiding van het gecombineerd vervoer. In de luchtvaart vormt de compartimentering van het luchtruim een groot probleem. De capaciteitsreserve van de grotere luchthavens is thans reeds marginaal. In Europees verband wordt niet alleen gesproken over 'missing links', maar zelfs over 'missing networks'(zie NECTAR, 1991).
Het wordt steeds noodzakelijker om de kloof tussen mobiliteit en infrastructurele capaciteit door gerichte maatregelen terug te dringen. Tot de maatregelen horen niet alleen investeringen in de fysieke infrastructuur, maar ook acties gericht op de beïnvloeding van de mobiliteit (zie hoofdstuk 3). Daarbij dient zo intelligent mogelijk worden omgegaan met de aanwezige infrastructuur en hulpmiddelen.
Vele maatregelen vergen omvangrijke inspanningen en investeringsbedragen. Daarbij moeten prioriteiten worden gesteld. De prioriteiten moeten bovendien

---

[1] Verwezen wordt naar Kreuzberger. E., 1991, Ruimtelijke dynamiek en megatrends, en Stam, W.J., 1991, Technologische ontwikkeling en mobiliteit, beide verschenen in de serie Infrastuctuur, Transport en Logistiek (respectievelijk nr 3 en 4).

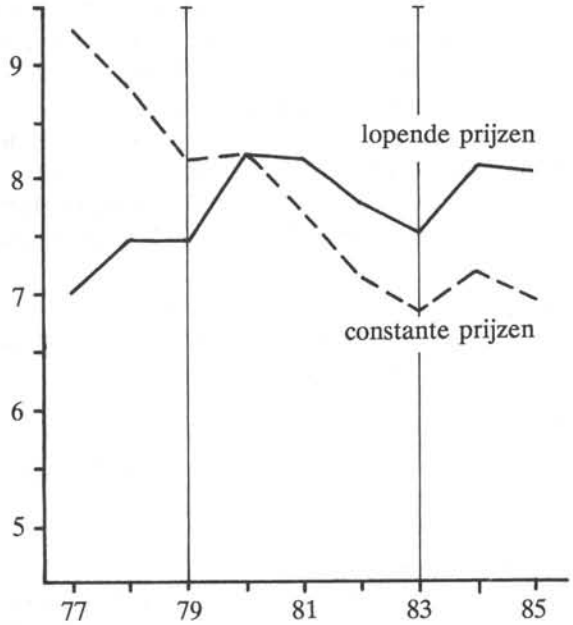
door een brede groep worden gedragen. Alleen bij aanwezigheid van een zekere consensus ten aanzien van de prioriteiten is het mogelijk om middelen en krachten op de vereiste manier te bundelen. Op de noodzaak van het stellen van prioriteiten en consensusvorming wordt door diverse instellingen op het gebied van verkeer, vervoer en technologie gewezen (onder andere ECMT, 1989; Kearney, 1990a en 1990b).
Gezocht worden daarom maatregelen met een (aanzienlijk) capaciteitsverhogend effect. Deze maatregelen mogen de sociale kosten niet doen toenemen. Bovendien wordt verwacht dat zij betaalbaar en op middellange (soms ook lange) termijn realiseerbaar zijn. Prioriteit hebben maatregelen met een gunstige verhouding tussen capaciteitsverhogend effect enerzijds en de hiervoor nodige investeringsbedragen en inspanningen anderzijds. Het is duidelijk dat met zulke randvoorwaarden het infrastructuurbeleid ingeklemd zit tussen vele onderling conflicterende claims. Interessant hierbij is echter dat Europese wensen en lokale/regionale wensen in het algemeen parallel lopen. De richting van het beleid is daarmee echter nog onvoldoende bepaald.

4.3 Beleidsopties

4.3.1 Infrastructuur als beleidsinstrument

Door de mobiliteitsgroei van de jaren tachtig en negentig wordt de Nederlandse samenleving geconfronteerd met een aanzienlijk capaciteitstekort van de verschillende infrastructuurnetwerken. Op steeds meer punten, trajecten en knooppunten van de verschillende vervoersnetwerken ontstaat congestie. Investeringen in capaciteitsuitbreiding geven slechts tijdelijk verlichting. De congestie heeft overigens uitsluitend betrekking op een beperkte periode van de dag; gemiddeld wordt de infrastructuur voor niet meer dan 10 à 20% benut. De zwaar wegende vraagstukken van de transportsector en de daarmee gepaard gaande hoge sociale kosten vragen dringend om een oplossing.
Gegeven de hoge sociale kosten van verkeer en vervoer wordt wel eens een pleidooi gevoerd voor het desinvesteren in infrastructuur. Het is interessant te zien dat sinds het eind van de jaren zeventig zo'n proces zich in Nederland heeft voltrokken (zie afbeelding 4.1), zij het dat het motief hier niet lag in de hoge sociale kosten, maar in de budgettaire perikelen van de overheid.
Echter, de mobiliteit is daardoor niet afgeremd; in de beschouwde periode is deze zelfs extra snel toegenomen. De hypothese dat infrastructuurdesinvesteringen de mobiliteit zullen indammen, lijkt daarom niet erg valide te zijn. In de beschreven probleemsituatie kan men zich op verschillende manieren opstellen, variërend van niets doen tot het in verregaande mate tegemoet komen aan de mobiliteitsbehoefte. Het infrastructuurnetwerk wordt dan overeenkomstig de vraag uitgebreid. Deze laatste strategie is echter om twee redenen nauwelijks

Afb 4.1 Investeringen in de grond-, weg- en waterbouwsector, 1977-1985, in lopende prijzen en constante prijzen 1980 (in mld).



Bron: Bruinsma (1990)

uitvoerbaar. Ten eerste vanwege de reeds genoemde schaarse financiële en overige hulpmiddelen. Ten tweede omdat diverse ontwikkelingen (bijvoorbeeld gebrek aan ruimte, het milieubelang en de noodzaak om zuinig met energie om te gaan) steeds meer de stelling bevestigen, dat de uitbreiding van de infrastructuur niet meer onbeperkt kan doorgaan zoals in het verleden. Toen werd er geïnvesteerd volgens het motto "het aanbod (infrastructuurcapaciteit) volgt de vraag (vervoersbehoefte)". Steeds meer zal echter de mobiliteit rekening moeten houden met de bestaande capaciteit van de fysieke infrastructuur. Of met een in maar beperkte mate uit te breiden capaciteit. In elk geval zal de bestaande capaciteit efficiënter moeten worden benut. Mogelijkheden daartoe kunnen worden gevonden in ondermeer de toepassing van telematica of een uitbreiding van het gecombineerd vervoer. Daarnaast bestaan er twee andere belangrijke beleidsrichtingen, namelijk het reduceren van de mobiliteitspiek en de ontwikkeling van betere vervoers-(infrastructuur) systemen. Beide zullen kort besproken worden.

4.3.2 Aftopping mobiliteitspiek

Congestieverschijnselen doen zich slechts op bepaalde plaatsen en tijdstippen voor. Aftopping van de mobiliteitspieken kan daarom bijdragen aan het reduceren van congestie. De mogelijkheden die hiervoor ter beschikking staan zijn deels aanbod- en deels vraaggericht. Bij de vraaggerichte mogelijkheden kan gedacht worden aan temporele en ruimtelijke maatregelen (zie hoofdstuk 3). Bij het aanbod kan in beginsel worden gedacht aan de volgende maatregelen:

- De doorstroming wordt verbeterd (betere netwerkbenutting), waardoor de pieken afvlakken (bijvoorbeeld door betere verkeers- en routegeleiding).
- De capaciteitsreserves van de verschillende infrastructuurnetwerken - deze zijn ongelijk - worden genivelleerd. Dit kan leiden tot een andere modal split.
- De bezettings- c.q. beladingsgraad van de voertuigen wordt opgevoerd.
- Ontwikkelingen in de sfeer van de telematica worden ingezet om tot de vermindering van het fysieke transport bij te dragen.

4.3.3 Ontwikkeling nieuwe transportsystemen

Bij de ontwikkeling van nieuwe transportsystemen zijn velerlei opties denkbaar. Slechts enige worden hier als illustratie genoemd.

Opwaardering van conventionele vervoerswijzen

Veel conventionele infrastructuurvoorzieningen zijn aan het eind van hun levenscyclus en dus gedoemd te verdwijnen. Technologische vooruitgang (bijvoorbeeld nieuwe materialen en informatietechnologie) kan echter het levenspad van zulke voorzieningen verlengen of zelfs tot een zodanige structuurverandering leiden, dat via een 'technologische sprong' een nieuwe en eigentijdse vervoerswijze ontstaat. Hier kan ook verwezen worden naar het DRIVE- en Prometheusprogramma van de EG. De Europese snelle trein (TGV, ICE) is hiervan een goed voorbeeld. Hetzelfde kan in de toekomst gelden voor de auto, wanneer hier een radicale doorbraak tot stand zou komen (bijvoorbeeld invoering van nieuwe voortstuwingssystemen). Daardoor zou een zogenaamde 'vertreining' van het autosysteem mogelijk worden, met een veel efficiënter en milieuvriendelijker gebruik van de bestaande capaciteit, onder handhaving van comfort-, veiligheids- en snelheidseisen. Het zal duidelijk zijn dat de investeringskosten - zowel in mobiele voertuigen als in vaste infrastructuur - bij zulke veranderingen sterk kunnen oplopen.

Gecombineerde vervoerswijzen

Gecombineerde vervoerswijzen gaan ervan uit dat afzonderlijke vervoerswijzen niet per definitie elkaars vijanden zijn, maar bij een goede coördinatie zelfs elkaars vrienden kunnen worden. De combinaties bus-trein, auto-trein, fiets-trein, auto-vliegtuig etc. zijn goede voorbeelden van complementaire voordelen in het personenvervoer. Ook bij het vrachtvervoer geldt hetzelfde, bijvoorbeeld het

intermodale vervoer op het terrein van vliegtuig-vrachtwagen ('trucking'), vrachtwagen- en zeeschip, trein-zeeschip, trein-vrachtwagen (bijvoorbeeld 'Huckepack' of 'Rollende Landstrassen'), vrachtwagen-binnenschip etc. Het spreekt voor zich dat de voordelen van zulk gecombineerd vervoer begrensd worden door de capaciteit van de zwakste schakel (bijvoorbeeld overslagpunten). In dit verband is het zeer wel denkbaar dat ook de binnen-scheepvaart weer een 'revival' zou kunnen doormaken, zeker nu na de politieke ontwikkelingen in Oost-Europa de Rijn-Main-Donau verbinding veel perspectieven lijkt te kunnen bieden. Het is duidelijk dat gecombineerd vervoer een uitgekiende logistiek vergt, hetgeen dus ook betekent dat er veel geïnvesteerd zal moeten worden in informatie- en procesbeheersingstechnologie.

Ontwikkeling van nieuwe vervoerswijzen

Het laat zich aanzien dat - gegeven de veelheid van knelpunten bij het autovervoer - nieuwe vervoerswijzen een collectief karakter zullen hebben. Zeker in dichtbevolkte gebieden zullen nieuwe individuele vervoerswijzen al snel met onverbiddelijke grenzen worden geconfronteerd (ruimte, milieu). Met name lijkt geavanceerd collectief railvervoer veel voordelen te bieden. Naast de supersnelle treinen dient met name gedacht te worden aan magneetzweefbanen en vacuümtunnel-banen. Magneetzweefbanen zijn nu in het experimentele stadium (bijvoorbeeld de Transrapid-baan in het Duitse Emsland en de nieuwe Japanse Maglev-baan tussen Tokyo en Osaka). De positieve ervaringen met de TGV hebben tevens geleid tot grote interesse in nieuwe vormen van collectief snel vervoer (zoals de magneetzweefbaan), zeker nu blijkt dat zulke systemen concurrerend kunnen zijn voor het vliegverkeer tot op afstanden van 800 km. De plannen voor de bouw van een Maglev-systeem tussen Los Angeles en Las Vegas zijn inmiddels in een ver gevorderd stadium.

Het idee van vacuüm-tunnelbanen is zelfs van nog recenter datum en wordt met name vanuit Nederland en Zwitserland gepropageerd. Dit systeem, ook wel ITS (Integraal Transport Systeem) genoemd, is gebaseerd op twee modules, een hoge-snelheidssysteem (boven de 500 km/uur) op basis van shuttletransport in vacuüm pijpleidingen die de hoofdassen van transport vormen, en een collecterend en distribuerend systeem waarmee de aan- en afvoer naar de hoofd-knooppunten van het ITS kan worden gegarandeerd. Dit systeem heeft grote voordelen wat betreft milieu, ruimtegebruik en energie.

Bij elk nieuw transportsysteem gelden telkens twee grote problemen: de inpasbaarheid en compatibiliteit met bestaande infrastructuurnetwerken, en de hoge kapitaalkosten. Dit spreekt heel sterk bij ITS, waar de kapitaalkosten zeer hoog zijn en de variabele kosten extreem laag. Dit vergt dus een politieke afweging op basis van een risico-schatting voor wat betreft de levensduur van deze geavanceerde infrastructuur (zie Nijkamp 1990; Schippers, 1990).

Bij vrijwel elke geavanceerde infrastructuuroplossing blijkt er dus een financieel-economisch afwegingsprobleem te bestaan, in de zin van hoge vaste kapitaalkos-

ten en relatief lage gebruikskosten. Indien men het technologisch pad van zulke voorzieningen met enige betrouwbaarheid zou kunnen taxeren, zou al veel gewonnen zijn: de levensduur immers bepaalt de rentabiliteit. Het probleem is echter dat technologiepaden steeds korter worden, zodat de risico-afweging steeds moeilijker wordt.

4.4 Financiering van infrastructuur

Er gaan steeds meer stemmen op om de beschikbare infrastructuur beter te benutten door het geven van 'incentives', gebaseerd op meer concurrentie. Deregulering en privatisering liggen daarbij in elkaars verlengde. Particulier initiatief in de transportsector komt dan ook steeds meer op.
In veel landen heeft de overheid een stevige vinger in de pap bij de financiering van infrastructuur. De PTT moge dan officieel wel zelfstandig zijn, maar een bedrijf als de NS is nog steeds verantwoording schuldig aan de Minister van Verkeer en Waterstaat. Met name voor publieke en door de overheid gefinancierde infrastructuur geldt dat de financieringsbron meestal de algemene belastingopbrengst is. Er zijn maar weinig gevallen waarbij de financiering geheel uit een specifieke belasting plaatsvindt, zelfs niet bij de Nederlandse wegenbelasting.
Nu is de financiering van infrastructuur niet alleen een kwestie van het alloceren van een totaal bedrag uit de belastingopbrengsten ten behoeve van infrastructuur, maar tevens moet worden vastgesteld welk deel van de financiën voor welk deel van de infrastructuur bestemd is. In het licht van economische, sociale verdelings- en externe kostenprincipes is het nog niet zo eenvoudig hiervoor sluitende en consistente verdeelsleutels te vinden. Hierbij rijzen de volgende methodologische kwesties:

- welke zijn de doelstellingen van het onderhavige deel van de infrastructuur in relatie tot de overall doelstelling van vervoer?
- welke zijn de randvoorwaarden die in de nabije toekomst (1992!) zullen gelden voor de financiering van netwerk-infrastructuur met een internationaal karakter?
- zijn er uit de theorie van openbare financiën regels c.q. uitgangspunten te destilleren die behulpzaam kunnen zijn bij de vaststelling van de genoemde regels (bijvoorbeeld op basis van een successievelijke beschouwing van instituties, sectoren en projecten)?

Bij al deze vragen is het interessant op te merken dat deze vragen in het geheel niet nieuw zijn. Gérardin (1989) heeft aangetoond dat bij de opbouw van het Europese spoorwegnet in de vorige eeuw soortgelijke vragen hebben gespeeld. Bij de opbouw van deze grootschalige infrastructuur is ook herhaaldelijk gebruik gemaakt van concessies aan particuliere maatschappijen en van co-existentie van overheidsvervoerssystemen en particuliere vervoerssystemen. Pas veel later is men in de meeste landen overgegaan tot nationalisatie van de spoorwegen.

Bij de financiering van infrastructuur speelt nog een bijzondere rol het feit dat infrastructuur specifieke kenmerken heeft: (a) een lange produktietijd; (b) hoge kapitaalkosten en relatief lage gebruikskosten; (c) een zeer lange levenstijd. Daardoor kunnen vuistregels met betrekking tot de cash flow van geïnvesteerd kapitaal niet rechtstreeks worden overgeplant op infrastructuur en bestaan er aan particuliere zijde grote aarzelingen om te participeren in de financiering van infrastructurele projecten (ECMT, 1990). Deze problematiek speelt bijvoorbeeld bij de toepassing van publiek-private-samenwerkingsverbanden. Een en ander betekent dat de grote vermogens die worden beheerd door institutionele beleggers, nog nauwelijks worden aangewend voor de financiering van infrastructuurprojecten.

Overigens dient opgemerkt te worden dat private financiering ook kan betekenen dat het prijsmechanisme (bijvoorbeeld in de vorm van rekening rijden) bij het gebruik van de infrastructuur daadwerkelijk zal moeten worden ingezet. De jaarlijkse vergoeding voor de beleggers zal mede op deze wijze worden opgebracht.

Niet alleen de financiering zelf, maar ook de wijze van projectinitiëring en projectmanagement is hierbij van belang. Men denke hierbij bijvoorbeeld aan de financieringsplannen met betrekking tot de IJ-oeverontwikkeling in Amsterdam. Dit betekent dus ook dat institutionele herstructuring nodig zal zijn.

De instelling van het zogenaamd Infrastructuurfonds wijst reeds op een zekere herstructuring van de financiering. In dit fonds worden het nog bestaande Rijkswegenfonds en het Mobiliteitsfonds geïntegreerd. Tevens zullen de overheidsbijdragen voor investeringen en onderhoud van de infrastructuur voor het openbaar vervoer hierin worden onder gebracht. Het doel van het Infrastructuurfonds is de integrale afweging, continuïteit en doelmatigheid ten aanzien van infrastructuur te vergroten. Aan het integrale karakter wordt echter enigszins afbreuk gedaan door het uitsluiten van telecommunicatie-infrastructuur en buisleidingen.

Naast het Infrastructuurfonds kan ook aan andere constructies worden gedacht. Een voorbeeld is de financiering met behulp van een kapitaaldienst op de rijksbegroting. Het wordt hierdoor mogelijk de afschrijvingen op investeringen in bijvoorbeeld infrastructuur over meer jaren te spreiden. Voordelen hiervan zijn onder andere dat de daling van de overheidsinvesteringen een halt kan worden toegeroepen, hoge financieringskosten worden bestreden en de overheid in tegenstelling tot het gebruik van PPS-constructies, volledig kan vasthouden aan het democratische afwegingsproces (zie: Priemus, 1990).

Bij de noodzakelijke institutionele veranderingen behoort ook een betere onderscheiding van aanleg/produktie/eigendom van infrastructuur èn gebruik van infrastructuur. Recente experimenten in Engeland wijzen op grote voordelen, indien een spoorwegmaatschappij bereid is haar monopoliepositie voor infrastructuurgebruik op te geven en zich ook te richten op het aanbieden van diensten aan andere infrastructuurgebruikers. Beheerders van railinfrastructuur zouden hier veel kunnen leren van electriciteitsbedrijven (met hun scheiding

tussen produktie en distributie) en van beheerders van tolwegen (bijvoorbeeld in Frankrijk).
Bij deze nieuwe institutionalisering behoort uiteraard ook een gezonde financieringsstructuur. Grensoverschrijdende infrastructuurinvesteringen blijken echter al snel te leiden tot lange discussies over de vraag 'wie financiert wat?'. Ook hier blijkt het nationaal belang meestal hoger te scoren dan het Europees belang. De financiering van de Kanaaltunnel en van het TGV-traject van Lille via Brussel naar Amsterdam vormt hiervan een goede illustratie. Indien er geen duidelijke financieringsvisie wordt ontwikkeld, dreigt Europese infrastructuurvernieuwing stuk te lopen op kortzichtig eigenbelang van lidstaten. Daarom zal het van groot gewicht zijn de noodzaak van een Europese Infrastructuurbank nader te onderzoeken, waarin particuliere banken en overheden participeren, en die zich tot doel stelt de vernieuwing van gezamenlijke en grensoverschrijdende infrastructuur te bevorderen.
Al met al liggen er op het terrein van de financiering en de projectorganisatie van infrastructuur nog tal van vragen die dringend om een antwoord vragen.

4.5 Aanbod van vervoersdiensten

Naast de infrastructuur bestaat het aanbod ook uit vervoersdiensten. Reizigers en verladers maken gebruik van het aanbod van openbaar-vervoersbedrijven en transportondernemingen. De wijze waarop dit aanbod bij de diverse modaliteiten tot stand komt, is onderworpen aan een uitgebreide regelgeving. Deze regelgeving kan zowel betrekking hebben op de toetreding tot de markt als de wijze waarop het aanbod wordt vormgegeven. Hiermee wordt een zekere ordening in de verhoudingen binnen, en tussen de verschillende vervoersmodaliteiten bereikt waardoor zowel het mededingingsklimaat als de verhouding tussen vraag en aanbod kunnen worden gereguleerd.

4.5.1 Toetreding tot de markt

Door middel van vergunningen en concessies wordt de toegang tot de markt bij zowel goederen- als personenvervoer gereguleerd. Vergunningen kunnen zowel betrekking hebben op het starten van een vervoersactiviteit als op toetreding tot een bepaald marktsegment. Voorbeelden van dit laatste zijn de vereiste van bepaalde vergunningen of ritmachtigingen bij het internationale goederenwegverkeer en landingsrechten bij de luchtvaart. Daarnaast wordt bij de internationale lucht- en de scheepvaart de toegang tot de markt vaak geregeld via bilaterale of multilaterale overeenkomsten die capaciteitsverdeling tussen vervoersondernemingen van de verschillende landen regelen.
Ook indien een verlader geen gebruik wenst te maken van professionele vervoersondernemingen en zelf het vervoer ter hand wil nemen, dient hij zich

hiervoor te laten inschrijven (wegvervoer) of een vergunning aan te vragen (binnenvaart).
Bij de binnenvaart wordt toetreding tot de markt ten dele geregeld via een capaciteitsbeleid. Thans geldt op Europees niveau de zgn. oud-voor nieuw-regeling, hetgeen betekent dat een nieuw schip alleen in de vaart mag worden gebracht als eenzelfde tonnage uit de vaart wordt genomen dan wel voor elke extra ton nieuwe capaciteit een 'boete' in het sloopfonds van de EG wordt gestort.
Het aanbieden van nieuwe spoorvervoersdiensten buiten de bestaande spoorwegmaatschappijen om, wordt belemmerd door de gewoonte dat spoorwegbedrijven zowel de infrastructuur als de vervoermiddelen beheren. Overige partijen zoals bijvoorbeeld het bedrijf Netrail, kunnen uitsluitend bepaalde diensten of capaciteit reserveren.

4.5.2 Vormgeving aanbod

De regulering met betrekking tot het toetreden tot de markt brengt met zich, dat ook de vormgeving van het aanbod wordt gereguleerd omdat deze per marktsegment verschilt (bijvoorbeeld het cabotageverbod).
In de Verenigde Staten heeft de deregulering in de luchtvaart een drastische wijziging in het aanbod van vervoersdiensten te zien gegeven. Dit heeft onder andere geresulteerd in een gestegen aantal vluchten (meer passagiers), lagere prijzen, een verandering in netwerkstructuur[2] en een lager serviceniveau hetgeen gedeeltelijk werd veroorzaakt door toenemende congestie op luchthavens en in het luchtruim (zie o.a. De Wit 1990, en Andreu 1989).
Een bijzondere vorm van integratie is die van vracht- en personenvervoer bij de luchtvaart. Luchtvracht wordt hoofdzakelijk (voor ongeveer 80%) in combinatie met personen vervoerd in zogenaamde combitoestellen. Een dergelijke integratie was vroeger ook gangbaar bij de spoorwegen (met name bij het transport van pakketten) en wordt momenteel weer beproefd bij de Duitse spoorwegen. Knelpunten bij een verdere uitbouw van deze dienstverlening tot bijvoorbeeld wagenladingvervoer, zijn het ontbreken van faciliteiten op stations voor goederenoverslag en de technische verschillen tussen materieel voor personen- en goederenvervoer (koppeling, maximale snelheid).
Bij het openbaar vervoer is de dienstregeling een van de belangrijkste kenmerken van het aanbod. Bij het streekvervoer speelt hierbij het Normeringssysteem Voorzieningenniveau Streekvervoer (NVS) een belangrijke rol omdat hiermee zowel de kosten als de aanbodsnormering worden geregeld. Zo wordt aan de hand van het aantal vervoerde reizigers op een bepaalde lijn bepaald wordt hoeveel ritten er gereden mogen worden. Wel voorziet het NVS in een minimum

---

[2] Voor de deregulering werden de netwerkstructuren gekenmerkt door lineaire routestructuren met opeenvolgende lijnverbindingen. Na de deregulering zijn stervormige netwerken ontstaan (hub en spoke systemen). Hier worden alle verbindingen afgewikkeld via één of meer centrale luchthavens (De Wit, 1990).

niveau doordat de eisen ten aanzien van de bezetting van de bussen op zwakke lijnen en stille uren zeer laag zijn. Voor het lokaal openbaar vervoer geldt slechts een kostennormering waarbij de Rijksoverheid aan de hand van bepaalde normeringen ten aanzien van onder andere arbeidsvoorwaarden en produktiviteit, een bijdrage verstrekt ter afdekking van de exploitatiekosten. Ook de Nederlandse Spoorwegen ontvangen op basis van een normeringsregeling een financiële bijdrage.
Met name via de NVS heeft de Rijksoverheid een grote invloed op het aanbod van vervoersdiensten. Voor de invoering van de Wet Personenvervoer in 1988 waren deze sturingsmogelijkheden aanzienlijk groter. Met het totstandbrengen van deze wet is in het personenvervoer een gedeeltelijke deregulering van de wetgeving bereikt. Dit betekent dat vervoersbedrijven en gemeenten met een eigen vervoerbedrijf ten aanzien van de vormgeving van het aanbod een grotere zelfstandigheid hebben verkregen. Hiermee is een stap gezet in de richting van het creëren van een marktbenadering waarbij meer op de keuze dan op de gedwongen reizigers wordt ingespeeld. Bij deze zogenaamde kopersmarkt staan de eisen van de consumenten centraal (Hakkesteegt, 1990).
Desondanks kan volgens Holtgrefe (1991) nog niet van een ideale situatie worden gesproken. Een belangrijk punt is volgens Holtgrefe dat ondernemingsgericht handelen niet wordt beloond. Zo kan het voorkomen dat behaalde besparingen in het produktieproces resulteren in een vermindering van de overheidsbijdragen. Tevens is het, met name bij het stads- en streekvervoer, niet mogelijk een koppeling te maken tussen het geboden produkt en de daaruit behaalde opbrengsten. De openbaar vervoersbedrijven krijgen vertraagd en op basis van gecompliceerde verdeelsleutels, te horen hoe hoog hun opbrengsten zijn geweest (dit onder andere door de invoering van de landelijke strippenkaart). Een en ander stimuleert het management van de bedrijven niet om marktgericht op te treden. Zij kunnen zich vrijwel uitsluitend richten op de beheersing van de bedrijfsvoering zonder dat dit in samenhang met de produktie, afzet en opbrengsten wordt bezien. Zo is het bijvoorbeeld niet mogelijk een eigen tariefstelling te hanteren.

De voorgestelde liberalisatie en harmonisatie in de vervoersregelgeving in het kader van de Europese eenwording betekent dat deze regelgeving in toenemende mate in Brussel zal worden opgesteld. Hierdoor verminderen de sturingsmogelijkheden van de individuele landen. Aan de basis van de regelgeving zullen steeds meer concurrentiestimulerende motieven staan.

5
AFSTEMMING TUSSEN VRAAG EN AANBOD

5.1 Inleiding

De in voorgaande hoofdstukken aan de orde gestelde instrumenten kunnen niet geïsoleerd worden bezien. Het prijsinstrumentarium krijgt bijvoorbeeld altijd vorm binnen de bestaande ruimtelijke en economische structuren. Daarnaast kan aan ieder afzonderlijk instrument een eigen, van andere instrumenten afwijkende doelstelling ten grondslag liggen. Er zal dan ook eerder sprake zijn van instrumentsystemen dan van individuele instrumenten waarvan de effectiviteit zal moeten worden bepaald. Onderdeel hiervan is een afstemming van de vraag en het aanbod van infrastructuur waarbij vooral het ruimtelijk beleid van belang is. Daarnaast is een juiste afstemming ook vereist bij de beïnvloeding van de modal split. Hier zal niet alleen het minder gewenste vervoermiddel onaantrekkelijk gemaakt moeten worden, maar zal er daadwerkelijk een alternatief geboden moeten worden. De verwachte stijging van het aantal treinreizigers als gevolg van de 'gratis' OV-kaart voor studenten en de promotie van het openbaar vervoer maken duidelijk dat ook een juiste fasering van de maatregelen van groot belang is.

5.2 Ruimtelijke inrichting

Al eerder is duidelijk geworden dat de inrichting van de ruimte voor een belangrijk deel verantwoordelijk is voor het creëren van verplaatsingsbehoeften. Daarnaast oefent deze inrichting een grote invloed uit op de benuttingsgraad van de infrastructuur en de verplaatsingsafstanden. Er kunnen hier verschillende ruimtelijke schaalniveaus worden onderscheiden, elk met een eigen problematiek en eigen instrumentarium. Hier worden drie niveaus onderscheiden, te weten; mondiaal/Europees, landelijk/regionaal en lokaal. Op elk van deze schaalniveaus zal in het volgende worden ingegaan.

5.2.1 Mondiaal/Europees niveau

Internationale vervoersstromen worden voor een belangrijk deel bepaald door de relaties tussen economische zwaartepunten en bevolkingsconcentraties. Zowel de absolute omvang als het ontwikkelingspeil van een dergelijke concentratie oefenen invloed uit op de omvang van de vervoersstromen. Mondiaal is er sprake van toenemende vervoersstromen die gericht zijn op en afkomstig zijn uit het Verre Oosten. Nederland speelt hierop in door zich zowel voor goederen als personen te promoten als toegangspoort van Europa. Dit beleid is per definitie verkeer-bevorderend en leidt uiteindelijk tot uitbreiding van de infrastructuur op en nabij lucht- en zeehavens.

In de Europese context staat momenteel de vermeende zuidwaartse verschuiving van het economische zwaartepunt in de belangstelling. Voor de Nederlandse positie wordt dit als ongunstig beoordeeld. In dit kader wordt de Kanaaltunnel, waardoor een directe verbinding ontstaat tussen Zuid-Engeland (economische zwaartepunt van Groot Brittannië) en het mogelijke nieuwe Europese zwaartepunt als een bedreiging gezien. Met name de Nederlandse distributiefunctie kan hierdoor in gevaar komen omdat Nederland buiten de hierdoor ontstane nieuw vervoersassen komt te liggen. Voorzover het zich laat aanzien is deze bedreiging nog niet acuut; er is eerder sprake van een functionele specialisatie op Europees niveau die moet worden geïnterpreteerd als een relatieve verschuiving van economische zwaartepunten (Boeckhout en Romkema, 1989).

Sturingsmechanismen ten aanzien van deze ruimtelijke ontwikkelingen op Europees niveau zijn zeer beperkt en worden niet ingegeven door vervoersaspiraties. Veeleer ligt de regionale problematiek hieraan ten grondslag en wordt hiermee gepoogd de economie van minder ontwikkelde regio's te stimuleren.

Van een Europees ruimtelijke-ordeningsbeleid is nog geen sprake. De Nederlandse wetgeving op dit terrein wordt algemeen gezien als een van de meest ontwikkelde, hetgeen met name blijkt bij de ruimtelijke planning van grensgebieden.

5.2.2 Nationaal en regionaal niveau

Met betrekking tot de ruimtelijke hoofdstructuur van Nederland zijn sinds de Tweede Wereldoorlog vier nota's verschenen. Een gedeelte van het gedachtengoed dat in de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening is verwerkt, was reeds aanwezig omstreeks 1970 toen een bewust en gericht denken over de effecten van de ruimtelijke ordening op de kwaliteit van het milieu ontstond. Tot omstreeks deze tijd was impliciet uitgegaan van de hegemonie van de auto met de daarmee samenhangende geringe aandacht voor het lopen, fietsen en het openbaar vervoer. Nieuwe problemen met betrekking tot autoverplaatsingen, zoals lawaai, luchtverontreiniging, afbreuk aan stads- en landschapsbeeld en het grote grondstof- en energiegebruik, deden hun intrede (Mulder, 1984). In de Oriënteringsnota Ruimtelijke Ordening uit 1974 werd uitdrukkelijk gekozen voor een ruimtelijke structuur, die een vermindering van de verkeersmobiliteit en van het

milieu- en ruimtebeslag met zich zou brengen. Sindsdien is in vrijwel iedere nota die betrekking had op het ruimtelijke-ordeningbeleid en het verkeers- en vervoersbeleid, verwoord dat de automobiliteit in de hand moet worden gehouden. De formuleringen bleven echter vaag "waardoor in feite toch de weg vrij bleef voor bevordering in plaats van een beperking van het personenautoverkeer" (Mulder, 1984, p. 60).
Een doelgericht instrumentarium om via het ruimtelijk beleid de mobiliteit te beperken, werd niet ontwikkeld. De centrale overheid gaf weliswaar de hoofdlijnen van het inrichtingsbeleid aan, maar verzuimde op lager bestuurlijk niveau toe te zien op de uitvoering daarvan. Dalende bebouwingsdichtheden en woningbezettingsgraad, decentralisatie van werkgelegenheid uit de binnensteden, de zich voortzettende suburbanisatie en de massamotorisering (zowel in het personen- als het goederenverkeer) brachten een diffuus relatiepatroon teweeg, waardoor het aantal kris-krasverplaatsingen toenam. De positie van de auto werd hierdoor bevorderd, omdat deze een groot penetratievermogen heeft. Juist bij andere vervoersmodaliteiten luistert de situering van woningbouw- en bedrijfslokaties ten opzichte van de infrastructuur van deze modaliteiten zeer nauw. Te lange voor- en natransporttijden maken het openbaar vervoer al gauw tot een onaantrekkelijk alternatief, terwijl overslag bij het goederenvervoer, nog afgezien van de extra kosten, gepaard gaat met een onacceptabel tijdverlies.
Het aanbod van de infrastructuur werd voornamelijk vergroot in de vorm van wegen. De railinfrastuctuur werd beperkt uitgebreid met onder andere de Zoetermeerlijn, de lijn naar Veenendaal en de sneltram naar Nieuwegein. Dit aanbod was primair gericht op de relatie tussen overloopgebied en centrale stad. De in de jaren zestig geopende voorstadstations (haltes aan de bestaande spoorlijnen) dienden veelal een zelfde vervoersrelatie in een bepaalde agglomeratie. Tegelijkertijd daalde het aantal laad- en losplaatsen bij de spoorwegen waardoor/doordat met name het wagenladingvervoer afnam.
Bij de planning van infrastructuur werd uitgegaan van een vraagvolgend beleid. Pas sinds de jaren zeventig is hierin een verandering waarneembaar. Zo werd het Rijkswegenplan minder ambitieus (in kilometers te realiseren snelwegen) en kwam het plan in de jaren tachtig als zelfstandig plan te vervallen (zie Ligtermoet, 1990). De planning kreeg hierdoor een meer integraal karakter maar voor een adequate afstemming van de vervoersvraag op het infrastructuuraanbod ontbrak het nog aan instrumenten. Hiervan getuigen zowel de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX) als het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer deel d, waarin duidelijk de intentie om meer sturend op te treden naar voren komt.
Het ruimtelijk instrumentarium dat, getuige de VINEX wordt ingezet, is voorlopig nog weinig structuurveranderend, omdat het voornamelijk bestaat uit het geven van accenten in reeds bestaande regelingen. Belangrijk onderdeel is dat bij het toekennen van subsidies, de prioriteitenstelling met betrekking tot bodemsaneringen, ontheffingen geluidshinder, vrijstellingen van het bestemmings-

plan, de gemeentelijke gronduitgifte etc. de bereikbaarheidseigenschappen van een lokatie (het bereikbaarheidsprofiel) en de mobiliteitseigenschappen van de gebruikseenheid van deze lokatie (het mobiliteitsprofiel) zodanig op elkaar worden afgestemd, dat hiermee de mobiliteit niet wordt verhoogd, en in de modal split een verschuiving kan optreden in de richting van het openbaar vervoer.
Een nieuw instrument biedt de voorgestelde tracéwetgeving waarmee een betere afstemming kan worden bereikt tussen het sector- en het facetbeleid (respectievelijk verkeers- en vervoersbeleid en ruimtelijke-ordeningsbeleid).

5.2.3 Lokaal niveau

Ruimtelijk beleid wordt voor een groot deel geëffectueerd door gemeenten. Met behulp van bestemmingsplannen kan een bepaalde bestemming voor lokaties worden vastgesteld. Eenmaal vastgestelde bestemmingen kunnen echter worden 'omzeild' door gebruik te maken van vrijstellingen (art. 19, Wet Ruimtelijke Ordening).
Naast het vastleggen van bestemmingen is ook de stedebouwkundige inrichting van de ruimte van groot belang bij het vormgeven aan verkeersbeleid. Zo is de situering van haltes voor het openbaar vervoer belangrijk voor het toekomstige gebruik. Een station moet zodanig ontsloten zijn dat het voor alle soorten verkeer goed bereikbaar is. De situering dient zodanig te zijn dat de afstand tot de bebouwingconcentraties minimaal is. Met name dit laatste aspect is van belang omdat de reisconsumptie (aantal treinreizen per 1000 inwoners) afneemt naarmate de afstand tot het station groter is; het voortransport wordt (qua tijdsconsumptie) voor reizigers die over alternatieve vervoerswijzen kunnen beschikken, een te groot obstakel.
Op dit lage ruimtelijk schaalniveau kunnen verschillende stedebouwkundige variabelen het functioneren van het openbaar vervoer sterk beïnvloeden. Positieve effecten op het gebruik van het openbaar vervoer ontstaan door:
- gestrekte openbaar-vervoerroutes;
- optimale halte-afstanden;
- diagonale looproutes naar haltes;
- woningverdichting rond haltes, ondermeer door het verhogen van het percentage gestapelde bouw (Dalmee et al., 1988).

Het aanbod van het openbaar vervoer moet zodanig zijn dat er een lage drempel is tot participatie. Dit betekent dat de keuze van de routes die bus en tram rijden, tezamen met hun stopplaatsen cruciaal zijn voor het succes van het gekozen openbaar-vervoerssysteem. De directe omgeving van haltes moet gekenmerkt worden door directe (diagonale) looproutes naar de haltes en het afwezig zijn van barrières zoals waterpartijen.

5.2.4 Ruimtelijke ordening en de benutting van de infrastructuur

De ruimtelijke ordening heeft grote invloed op het gebruik van de infrastructuur. Een efficiëntere benutting van het bestaande aanbod van infrastructuur kan betekenen dat er geen uitbreiding van de bestaande infrastructuur nodig is. Ceteris paribus kan de vervoersprestatie dan gelijk blijven terwijl de verkeersprestatie afneemt.

De efficiency van het openbaar vervoer en het goederenvervoer is gebaat bij een bundeling van vervoersstromen. Veel kris-kras verbindingen bevorderen eerder de auto (vanwege diens hoge penetratievermogen) dan het openbaar vervoer. Daarnaast is het gewenst dat er ten aanzien van een efficiënte benutting van infrastructurele voorzieningen, een zeker evenwicht bestaat in de vervoersstromen. Het gevoerde suburbanisatie-beleid is een voorbeeld dat dit goed illustreert. De ochtend- en avondspits is voor het grootste deel een éénrichtingverkeer; dit leidt tot een inefficiënte benutting van de infrastructuur en - bij het openbaar vervoer - van het materieel.

In de "Strategische Studie Randstad" werd door middel van modelberekeningen een aantal varianten van het ruimtelijk beleid doorgerekend met betrekking tot het effect op het gebruik van de auto en het openbaar vervoer. Daaruit bleek onder andere dat een concentratie van inwoners in de vier grote en de middelgrote steden in de Randstad een afname in de gemiddelde verplaatsingsafstand tot gevolg had en de onevenwichtigheid in de vervoersstromen deed afnemen. Een concentratie van wonen en werken rond stations betekent een toename in het gebruik van het openbaar vervoer maar nog niet per definitie een vermindering van het autogebruik (zie: Clerx et al., 1988).

5.2.5 De stuurbaarheid van het ruimtegebruik

De stuurbaarheid van ruimtelijke processen blijkt in de praktijk vrij beperkt te zijn. Trends kunnen vaak wel bijgebogen, maar zelden omgebogen worden. Indien de negatieve effecten op een bepaalde lokatie of in een bepaald deel van het systeem te groot worden, wordt als het ware vanzelf een uitweg gezocht. Veel economische activiteiten zijn verlegd naar de stadsranden, overigens niet alleen wegens verkeersproblemen. Daarmee is het autoverkeer in de binnenstad teruggelopen, maar aan de stadsranden - met name langs uitvalswegen - is het autoverkeer enorm gegroeid. Op een hoger schaalniveau is dus per saldo het autogebruik mede door deze ontwikkelingen gestimuleerd.

Een ander zo mogelijk nog sprekender voorbeeld is het zogenaamde 'overloopbeleid', waarbij grote-stadsbewoners in groten getale migreerden naar satellietsteden. Zoals bekend is van de beoogde meeverhuizing van werkgelegenheid in de meeste gevallen weinig terecht gekomen, hetgeen forse pendelstromen op gang heeft gebracht. Het hierbij achterblijven van uitbreidingen in de infrastructuur voor het openbaar vervoer impliceerde derhalve congestie op het wegennet. Een gevaarlijke lange termijn consequentie hiervan is de gewoontevorming van

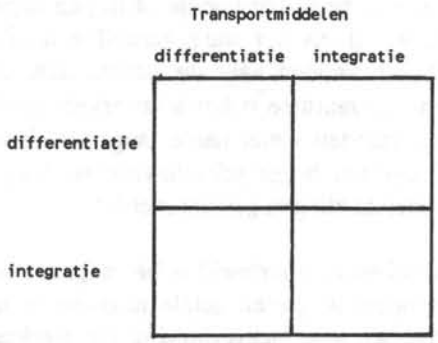
pendel per auto, met name onder zogenaamde tweede generatie pendelaars. Kennelijk kan het beleid wel een bepaald ruimtelijk proces initiëren, maar bestaat er onvoldoende zicht op en heerst er onvoldoende controle van tweede en hogere orde processen die door het primaire proces worden geïnduceerd. Voor een te formuleren strategisch verkeers- en vervoersbeleid is op zijn minst gewenst te weten welke processen een redelijk gecontroleerd verloop hebben en voor welke processen dit nog niet geldt.

5.3 Beïnvloeding modal split

5.3.1 Inleiding

Wijziging van de huidige modal split brengt met zich dat zowel veranderingen ten aanzien van het gebruik van infrastructuur als van transportmiddelen zijn te verwachten. Beide kunnen zowel geïntegreerd als gedifferentieerd worden ingezet. Het huidige beleid wordt gekenmerkt door een voortgaande differentiatie van infrastructuur en transportmiddelen. Er zijn echter vier beïnvloedingsstrategieën te definiëren waarmee de modal splitverhoudingen kunnen worden beïnvloed (Frieling, 1990). Hierbij komen onder andere diverse vormen van gecombineerd vervoer naar voren. Fundamentele keuzen zullen moeten worden gemaakt ten aanzien van de toekomstige infrastructuur; wordt elke infrastructuurvorm (weg, water, rail, buisleiding) afzonderlijk ontwikkeld of wordt er gestreefd naar netwerken van diverse infrastructuurvormen waarbij integratie noodzakelijk is. Een zelfde soort keuze zal gemaakt moeten worden ten aanzien van de te gebruiken transportmiddelen.

Afb. 5.1 Strategieën voor de beïnvloeding van modal split verhoudingen



Bron: Frieling (1990)

Gezien het grote aantal instrumenten dat kan worden ingezet ter beïnvloeding van de modal split (zie paragraaf 2.6), is een juiste afstemming van de te hanteren instrumenten van groot belang. Niet een geïsoleerd instrument bepaalt het uiteindelijke effect maar het pakket van instrumenten - het instrumentensysteem - doet dat. Dit betekent dat een dergelijk systeem uitgaat van de interactie tussen de afzonderlijke instrumenten hetgeen niet per definitie gelijk is aan de som van deze afzonderlijke instrumenten.
Een uitzondering hierop wordt gevormd door maatregelen die de keuzevrijheid direct aantasten. Hoewel deze rigide maatregelen in het personenvervoer nauwelijks denkbaar zijn, staat het principe van de vrije verladerskeuze bij het goederenvervoer herhaaldelijk ter discussie. Momenteel wordt de verladerskeuze in Nederland alleen beperkt voor bepaalde gevaarlijke stoffen; zij mogen uitsluitend per spoor worden vervoerd. Bij het goederenvervoer over de weg mogen bepaalde gevaarlijke stoffen alleen via bepaalde routes worden vervoerd. Hierbij moet worden aangetekend dat deze regelgeving niet is ingegeven door transportmotieven maar door veiligheidsdoeleinden. In Duitsland daarentegen wordt onder bepaalde omstandigheden het binnenlandse lange-afstandsgoederentransport over de weg wel beperkt, ten voordele van de spoorwegen.
Bij modal split-verandering behoeft niet uitsluitend gedacht te worden aan substitutie van vervoersmiddelen. Door gebruik te maken van de wederzijdse voordelen van de verschillende vervoersmodaliteiten kan een efficiënte benutting daarvan worden bewerkstelligd. Een voorbeeld hiervan zijn de te stichten transferia, waarmee een bundeling van vervoersstromen wordt bewerkstelligd en waardoor collectieve vervoersmiddelen efficiënt kunnen worden ingezet. In het goederenvervoer dient in dit verband het gecombineerd vervoer te worden genoemd.

Het integratief karakter van de modal split-beïnvloeding wordt in sterke mate bepaald door de achterliggende structuren. Wanneer wordt geopereerd met beleidsactoren die georganiseerd zijn per vervoermiddel, zal de integratie waarschijnlijk minder snel en soepel verlopen dan wanneer er een overkoepelend orgaan is. Deze filosofie is terug te vinden in de zogenaamde vervoerregio's waarbij getracht wordt op regionaal niveau tot integrale planvorming te komen. In de praktijk blijkt dat deze regio's zich tot nu toe voornamelijk richten op het personenverkeer, waarbij instrumenten worden gekozen die nauwelijks afwijken van dat wat is verwoord in het SVV II.
Het slagen van het beleid inzake de vervoerregio's zal sterk afhangen van de bestuurlijke vorm welke deze organen krijgen. Hiermee hangt ook de bevoegdheid samen die aan een dergelijke regio wordt toegekend. Wanneer diverse vervoerssystemen op regionaal niveau geïntegreerd ontwikkeld moeten worden, pleit dit voor een orgaan met plannings- en uitvoeringsbevoegdheden. Voor de uitvoering van de plannen stelt de Commissie-Houben (1990) voor te komen tot

een integratie van de (personen)vervoersbedrijven in de regio hetgeen zal betekenen dat er geheel andere eigendomsverhoudingen ontstaan.
Een andere integratievorm is het assenmanagement. Hierbij gaat het erom de verschillende Europese spoorwegmaatschappijen bij het aanbieden van diensten ten aanzien van bepaalde vervoersassen beter te laten samenwerken. Door voor belangrijke vervoersassen niet alleen de exploitatie, maar ook de commerciële zaken en de marketing in één hand te leggen, ontstaat een situatie waarin effectief gestreefd kan worden naar een verbeterd produkt.
Een verkeerskundige integratievorm biedt de zgn. corridorbenadering. Hierbij wordt de gehele verkeersrelatie tussen twee belangrijke economische en/of bevolkingsconcentraties beschouwd. Binnen bepaalde randvoorwaarden (milieu, ruimte) en de gegeven infrastructurele capaciteit kan, zowel voor het goederenals het personenverkeer worden, nagegaan welke modal split verhouding het gunstigst is.

In het vervolg van dit hoofdstuk zal nog worden ingegaan op twee instrumenten ter beïnvloeding van de modal split die nog niet aan de orde zijn gesteld. Het gaat hier om het service aanbod van de vervoersdiensten en de gedragsbeïnvloeding.

5.3.2 Service-aanbod van vervoersdiensten

Zoals uit paragraaf 4.5 bleek heeft de overheid grote invloed op het aanbod van vervoersdiensten. Hier zal meer op het operationele aspect van de vervoersdiensten worden ingegaan en de betekenis daarvan voor de modal split verhoudingen.
De wijze waarop de aanbieder van vervoersdiensten gebruik maakt van de infrastructuur, bepaalt het service-niveau waarmee de consument en de verlader worden geconfronteerd. Bij het openbaar vervoer komen zaken als ritfrequentie, reissnelheid, zitplaatscomfort, dichtheid van het net en het aantal malen dat overgestapt moet worden aan de orde. Bij het goederenverkeer zijn soortgelijke kwalitatieve aspecten in het geding.
Het SVV II stelt dat er een betere afstemming dient te komen tussen de diverse vervoersmodaliteiten. Het is daarbij van groot belang de dienstregelingen van de diverse aanbieders van vervoersdiensten op elkaar af te stemmen; wacht- en overstaptijden moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. In eerste instantie denken de samenstellers van het SVV II daarbij aan een geïntegreerde benadering van het verkeer op regionaal niveau in zgn. vervoersregio's die vanuit verkeers- en vervoersoogpunt één geheel vormen. Het doel van deze vervoersregio's is het opstellen van regionale verkeers- en vervoersplannen, waarbij een gezamenlijke aanpak van de problematiek door overheid, vervoersmaatschappijen en bedrijfsleven centraal staat. Bij de uitwerking van de vervoersregio's lijkt de aandacht zich voornamelijk te concentreren op het personenverkeer, het geen

in het licht van de betekenis van het goederentransport voor de Nederlandse economie vreemd mag worden genoemd.
Ook internationaal kan een betere afstemming plaatsvinden. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een zekere integratie van het lange-afstandstreinverkeer - TGV - en de luchtvaart. Terdege dient men te beseffen dat de diverse segmenten in het vervoer door zelfstandig opererende bedrijven worden gerund en dat een, vanuit het maatschappelijk belang, nadere afstemming van hun aanbodskarakteristieken in botsing kan komen met de individuele bedrijfseconomische wensen.
Zowel bij het openbaar vervoer als in het goederenvervoer kan een vergaande integratie worden doorgevoerd door gebruik te maken van moderne communicatie-technieken en toepassingen. Enerzijds kan hierdoor een betere afstemming van de diverse modaliteiten worden bereikt, terwijl anderzijds de gebruiker van de vervoersdiensten van de nodige informatie kan worden voorzien. De organisatie van het vervoer wordt zodoende verbeterd waardoor er een efficiënter vervoerssysteem kan ontstaan. In het goederenvervoer zijn deze ontwikkelingen voornamelijk bij middelgrote en grote ondernemingen reeds in gang gezet, terwijl zij voor het personenverkeer nog in de kinderschoenen staan.

Bij het openbaar vervoer wordt nog altijd uitgegaan van een nagenoeg ongedifferentieerd aanbod. De spoorwegen bieden een beperkte keuzemogelijkheid tussen verschillende serviceniveaus. Vooral als het openbaar vervoer van het stigmatiserende vooroordeel wil afkomen, als zou het een vervoerswijze zijn dat voornamelijk bestemd is voor vervoersarmen (bejaarden en jongeren - nog - zonder rijbewijs), zal het aanbod meer gericht dienen te zijn op bepaalde bevolkingsgroepen. Bierman (1989) stelt, in een utopische toekomstvisie, dat het openbaar vervoer op maat toegesneden vervoer moet aanbieden; verschillende klassen, specifiek materieel en service-niveaus voor bijvoorbeeld forensen en toeristen; dit alles om de individuele reisverlangens beter te bevredigen. Hoe deze afstemming op de vraag concreet moet worden gerealiseerd, is echter nog niet geheel duidelijk. Witsen c.s. (1989) stellen dat het grote aantal elementen die de kwaliteit van het openbaar vervoer bepalen enerzijds, en de vele categorieën waarin personen en verplaatsingen verdeeld kunnen worden anderzijds, ervoor zorgen dat het verband tussen kwaliteit en vervoersvraag vele kanten heeft waarover een gedetailleerde kennis nog ontbreekt. Experimenten, zoals met shuttlebussen die voor forensen directe verbindingen aanbieden, kunnen hierbij praktische informatie verschaffen (zie o.a. Dietz, 1988).
De NS streeft ernaar haar aanbod te verbeteren, en te verhogen door het invoeren van een drietreinendienst; inter- en eurocitytreinen, interregiotreinen en stoptreinen. In de Strategische Studie Randstad (Clerx et al., 1988) is het effect hiervan doorgerekend. Daaruit kwam naar voren dat het aantal verplaatsingen per openbaar vervoer fors zal groeien (+ 47%). Daar staat tegenover dat het aantal verplaatsingen per auto slechts licht daalt (-3%). Met name bij de wat

langere verplaatsingen die eerst met de auto werden gemaakt, wordt gekozen voor het openbaar vervoer. Dit resultaat komt overeen met de bevinding van het NEA (1988): doordat het huidige aandeel van het openbaar vervoer in de totale mobiliteit klein is, zal de relatieve toename in het gebruik van het openbaar vervoer zeer groot zijn in vergelijking met de relatieve afname van het autoaandeel.
Een soortgelijke conclusie kan ook worden getrokken ten aanzien van het goederenvervoer, wanneer wordt gekeken naar substitutie van het wegverkeer door spoorvervoer. Zeker wanneer vormen van gecombineerd vervoer als 'hucke-pack' en 'rollende landstrasse' meer in zwang komen, kan dit op intensief bereden spoorwegnetwerken een probleem gaan vormen. De infrastructuur moet immers gedeeld worden met het personenvervoer. Het aanbod van vervoersdiensten van de spoorwegen gaat zich steeds meer in de richting van het gecombineerd vervoer. Het stichten van speciale terminals wijst hierop. Anderzijds krijgt het verlieslijdende wagenladingvervoer steeds minder faciliteiten, hetgeen tot uiting komt in de daling van het aantal laad- en losplaatsen. De Britse Spoorwegen gaan zelfs zover dat zij het wagenladingvervoer grotendeels willen staken.

5.3.3 Gedragsbeïnvloeding

Beïnvloeding van de modal split kan worden nagestreefd door de aanbodskarakteristieken van het gewenste vervoermiddel zodanig te wijzigen dat er voor de gebruiker een redelijk alternatief ontstaat. Een probleem daarbij is dat de vervoersmiddelkeuze, zeker voor woon-werkverkeer, op gewoontegedrag berust. De gedragsbeïnvloeding kan worden geëffectueerd door het beleid te richten op attitudes (de houding) en/of door rechtstreekse beïnvloeding van het gedrag. Bij de eerste optie gaat het om weinig ingrijpende maatregelen zoals het geven van voorlichting. De rechtstreekse beïnvloeding van het gedrag grijpt direct in op de omstandigheden waaronder verplaatsingen zich voordoen en kan variëren van het treffen van maatregelen in de fiscale sfeer tot het afsluiten van wegen (Van Knippenberg en Van Knippenberg, 1989). Deze generieke maatregelen zijn echter weinig specifiek en hun resultaat is niet stabiel, omdat ze op individueel niveau niet zijn vastgelegd in veranderde opvattingen en op sociaal niveau niet resulteren in gewijzigde normen.
Een duurzaam effect ten aanzien van gedragsbeïnvloeding kan worden verwacht door het toepassen van een samenhangend pakket van maatregelen waarin de elementen voorlichting, beloningsstelsels (bijv. alleen parkeerplaatsen voor carpoolers) en confrontatie met alternatieve vervoerswijzen zijn vertegenwoordigd (zie o.a. Schmidt en Ter Welle 1988, en Van Knippenberg en Van Knippenberg 1989). Daarnaast biedt een beïnvloedingsstrategie waarbij de informatie per persoon op maat wordt aangeboden, eveneens een gunstig vooruitzicht (Katteler en Pas, 1990)
De initiator van dergelijke stelsels behoeft niet uitsluitend de overheid te zijn. Bij het woon-werkverkeer kan de werkgever een belangrijke rol spelen. In de

Verenigde Staten zijn wat dit betreft hoopgevende ervaringen opgedaan (zie Van der Laan, 1988). Enerzijds kan de werkgever het reizen met de auto onaantrekkelijker maken door het korten op reiskostenvergoedingen of het treffen van parkeermaatregelen op het eigen erf, anderzijds kan er een stimulerend beleid worden gevoerd ten aanzien van het te prefereren vervoerssysteem. Bij het laatste kan gedacht worden aan het organiseren van car- en buspools, verkoop of beschikbaarstelling van OV-biljetten, eigen busdienst, etc.. Verkuylen (1989) bepleit dat bedrijven overgaan tot het aanstellen van een vervoersmanager die wordt belast met het opstellen en uitvoeren van een bedrijfsvervoersplan. Deze gedachte is inmiddels ook verwoord in het SVV II. Er zijn subsidie-mogelijkheden in het leven geroepen om dit soort initiatieven te ondersteunen. Daarnaast is een begin gemaakt met het opzetten van een zevental proefprojecten (zie Coffeng, 1989).
Het onderzoek naar mogelijke beïnvloeding van de transportmiddelkeuze bij het goederenverkeer staat nog in de kinderschoenen. Hoofdzakelijk wordt getracht de modal split te wijzigen door het aanbod van alternatieve vervoerssystemen te verbeteren en het uitbreiden van de infrastructuur. De rol van de overheid is hierbij voornamelijk initiërend en stimulerend. De vrije verladerskeuze staat nog nauwelijks ter discussie. In transitolanden als Oostenrijk en Zwitserland tracht men door het instellen van nachtrijverboden en maximale tonnages het goederenwegvervoer te ontmoedigen. Een stimulerend beleid voor het gebruik van alternatieve vervoerswijzen is dit echter nog niet.
Informatievoorziening in het goederenvervoer is tevens van belang omdat daarmee onevenwichtigheden in de goederenstromen kunnen worden bestreden. Deze onevenwichtigheden bestaan uit een inefficiënte benutting van vervoermiddelen. Zo zijn er omvangrijke stromen van lege containers en vervoert ongeveer 40% van de grensoverschrijdende vrachtauto's tussen Nederland en West-Duitsland geen vracht. Wanneer lege ritten, vaarten of vluchten voorkomen zouden worden, betekent dit een betere benutting van vervoermiddelen en infrastructuur. In het luchtverkeer worden de onevenwichtigheden ten dele opgevangen door de verhouding passagiers/vracht per vlucht te laten variëren. Bij het internationale vrachtautovervoer tracht men zoveel mogelijk retourladingen te vinden. Informatiesystemen en -diensten spelen bij het afstemmen van de beschikbare capaciteit en de vervoersvraag een belangrijke rol. Een wildgroei aan diensten en aan niet-compatible systemen kan het bereiken van het beoogde effect vertragen.


MICHEL VERSCHEURE TRANSPORT

6
STRATEGISCHE BELEIDSSCENARIO'S

6.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken is reeds naar voren gekomen dat strategische oplossingen voor transportvraagstukken die werkelijk enig soelaas voor de lange termijn bieden, op zowel de vraag- als de aanbodzijde moeten mikken. Indien mobiliteitsdaling geen reële optie is en indien technologische doorbraken niet op afzienbare termijn tot stand komen, zal - naast een pakket prijs - en regel - instrumenten - met name de zoeker moeten worden gericht op de ruimtelijke ordening (zie ook Nijkamp and Perrels, 1988). Een drastische verandering in de ruimtelijke spreiding van activiteiten is een proces van lange adem, dat bovendien met veel onzekerheden is omgeven.
Het is evident dat een funktionele en ruimtelijke spreiding van activiteiten per definitie transportstromen genereert. Een betere ruimtelijke ordening, met een concentratie van woon- en/of werklocatie op de hoofdassen van openbaar vervoer, zou reeds veel soelaas kunnen bieden. Een verandering in ruimtelijke funktiespreiding kan worden gedwarsboomd door sommige megatrends, en heeft vooral betekenis voor stedelijk/regionaal transport. De internationale transportstromen zullen daardoor niet of nauwelijks in omvang afnemen, alhoewel dan wel met grofmaziger en meer op massavervoer gerichte transportmodi kan worden volstaan. Uiteraard vergt deze strategie een strikte ruimtelijke ordening en het is maar de vraag of zulke gebundelde concentratietendenzen in Europees verband te realiseren zullen zijn.
Gegeven de vele onzekerheden - mede in verband met de beperkte stuurbaarheid van de ruimte - zal in dit hoofdstuk - na een algemene situatieschets - vooral met enige strategische scenario's gewerkt worden om de randvoorwaarden van het systeem beter te verkennen.

6.2 Strategische scenario's

6.2.1 Inleiding

In tal van landen worden studies verricht naar alternatieve vervoerssystemen die zoveel mogelijk de bezwaren van de huidige systemen beogen te ondervangen. Het gaat hierbij zowel om radicale aanpassingen van bestaande systemen als om compleet nieuwe systemen. Het aanpassen van een bestaand systeem heeft als voordelen dat de verbeteringen geleidelijk ingevoerd kunnen worden en dat men een goede indruk heeft van het gebruik en dus van het maatschappelijk rendement van het vernieuwde systeem. De aanloopkosten van de vernieuwingen kunnen redelijk snel worden terugverdiend. Gezien het beperkte financiële risico zullen private financiers eerder bereid zijn te participeren. Daar staat tegenover dat door gebruik te blijven maken van een bestaand systeem, de kans bestaat dat sommige fundamentele tekortkomingen niet uitgebannen worden. Op de langere duur zou het vernieuwde systeem dan toch niet meer voldoen. Een eenvoudig voorbeeld hiervan is de slijtage aan wielbanden bij de TGV, ICE e.d. In principe is het mogelijk de snelheid van deze treinen aanmerkelijk verder op te voeren, maar de frequentie waarmee wielbanden vervangen moeten worden, loopt dan prohibitief hoog op. Niet alleen de direkte onderhoudskosten lopen op, maar tevens de kosten als gevolg van niet-beschikbaarheid van materieel.

Door een volslagen nieuw systeem te ontwerpen kunnen fundamentele tekortkomingen van bestaande systemen veel beter worden ondervangen. Het risico zit hier vooral in de onbekende omvang van de markt. Aangezien het om een nieuw systeem gaat, is de aansluiting op bestaande infrastructuur veelal gebrekkig. Om onder dergelijke condities reizigers binnen korte tijd te laten overschakelen op het nieuwe systeem, moeten de voordelen voor de (potentiële) gebruiker buitengewoon evident zijn. Vrijwel alle barrières voor toetreding tot nieuwe systemen zijn terug te voeren op twee kenmerken, nl. de gebrekkige aansluiting op andere vervoersinfrastructuur en de prijs. Het is cruciaal dat van meet af aan goede aansluitingen met andere vervoersvormen bestaan. De kosten om dit te verwezenlijken zijn echter hoog, terwijl de andere 'lokker', een redelijke prijs, het rendement ondermijnt.

Om al deze redenen mag verwacht worden dat de aanloopverliezen van een nieuwe vervoersinfrastructuur groot zijn. Als gevolg hiervan zal de animo vanuit het bedrijfsleven om een nieuw systeem op te zetten of hierin te participeren tezamen met de overheid gering zijn. De initiële lasten (aanleg en prille exploitatie) zullen derhalve hoofdzakelijk collectief gefinancierd moeten worden, hetgeen in het huidige tijdsgewricht met een terugtredende overheid geen gemakkelijke opgave is. Een aantal scenario's van strategische aard zullen hier beknopt besproken worden.

6.3.2 Het autoscenario

In Europees verband wordt door de auto-industrie en elektronicabedrijven in samenwerking met onderzoeksinstellingen hard gewerkt aan een radicale verbetering van het autosysteem (o.a. het Prometheus-project en het DRIVE-project). De verbeteringen hebben niet alleen betrekking op het voertuig, maar ook op de weg-infrastructuur. Er wordt gestreefd naar een verbetering van de veiligheid, het comfort en de snelheid, terwijl het energieverbruik, de materiaal-input en de uitstoot van milieuschadelijke stoffen sterk moet worden teruggedrongen. Al deze doelen tezamen vergen oplossingen die ertoe bijdragen dat het autosysteem meer milieuvriendelijke elementen gaat bevatten.

Concreet gaat het om de volgende elementen:

a. het invoeren van elektronische begeleidings- en geleidingssystemen;
b. het toepassen van supersterke lichte kunststoffen;
c. het verbeteren respectievelijk vervangen van het voortstuwingssysteem.

Het gebruik van elektronische begeleidingssystemen beoogt het volgen van de optimale route naar een van te voren opgegeven bestemming. In meer geavanceerde vormen is sprake van interactief gebruik en voortdurende updating van de informatie (zie o.a. Klijnhout, 1988; Jeffery, 1988). Dit impliceert tijdwinst en autokostenbesparing voor de weggebruiker. De maatschappelijke voordelen zijn kortere files en bijgevolg iets minder uitstoot van bepaalde milieuschadelijke stoffen, alsmede een beter gebruik van de bestaande wegcapaciteit. Al met al blijven de weggebruikers een verzameling zelfstandig beslissende en handelende consumenten. De volgende stap is het gebruik van elektronische geleidingssystemen. Met behulp van radar, sensoren en computersturingsmogelijkheden in ieder voertuig kan automatisch de juiste afstand tot ieder andere weggebruiker gehandhaafd worden. Met een dergelijk systeem neemt de verkeersveiligheid aanzienlijk toe; ook de wegcapaciteit neemt substantieel toe. In tegenstelling tot begeleiding raakt de individuele weggebruiker nu een deel van zijn handelings- en beslissingsruimte kwijt. Echter, de meest essentiële aspecten van de verplaatsing namelijk bestemming (via snelste verbinding), vertrektijd en comfort worden in principe door de weggebruiker bepaald.

De invoering van geleidingssystemen maakt op haar beurt de introductie van andere voortstuwingsvormen mogelijk. In het bijzonder elektriciteit zou als krachtbron kunnen functioneren, waarbij de voeding zo min mogelijk uit accu's en zo veel mogelijk uit het openbaar net via leidingen in of langs het wegdek wordt geleverd. Een dergelijk leidingenstelsel is binnen de bebouwde kom moeilijk te realiseren; in dergelijke gebieden zal een accu voor energie moeten zorgen. Overschakelen op stroom als energiebron kan bij een verantwoorde stroomopwekking (minimale uitstoot en hoog energetisch rendement) uit

milieutechnisch oogpunt aantrekkelijk zijn, mits voor een optimaal hergebruik van accu's wordt gezorgd.

Uiteindelijk kan er dus een autosysteem evolueren waarbij sprake is van elektronisch geleide lichtgewicht voertuigen, die hoofdzakelijk met behulp van elektriciteit worden voortgestuwd. In verband met inpasbaarheidseisen krijgt het systeem dan een collectiever karakter, zij het dat dankzij die zelfde elektronica rekening rijden tot de mogelijkheden behoort waarbij de weggebruiker bovendien onmiddellijk prijsinformatie kan ontvangen. Verder blijven een aantal vrijheidsgraden van het autosysteem gehandhaafd, zoals comfort en privacy en keuzevrijheid van vertrektijdstip. De kosten om een dergelijk systeem te realiseren zullen gigantisch zijn, maar kunnen desgewenst over een vrij lange periode uitgesmeerd worden. Echter, als men van succes verzekerd wil zijn, dan zullen ook de weggebruikers binnen enkele jaren massaal moeten overschakelen naar bijhorende nieuwe vervoermiddelen. Voor de begeleidingssystemen is deze eis wat minder klemmend, maar bij de invoering van elektrische voortstuwing is een snelle overstap noodzakelijk teneinde vrij snel een aanvaardbaar maatschappelijk rendement te halen.

6.3.3 Zelfregulatie

Zoals reeds is besproken in paragraaf 5.2.5 blijkt in de praktijk de stuurbaarheid van ruimtelijke processen vrij beperkt te zijn. Destijds (jaren '70) drongen bijvoorbeeld de zakelijke belanghebbenden in het Amsterdamse centrum vooral aan op veel meer parkeerruimte en verbetering van de toegankelijkheid (doorbraken) van de binnenstad. Nu lijkt dat niet de aangewezen oplossing, aangezien voor weginfrastructuur doorgaans blijkt te gelden dat elk aanbod zijn eigen vraag schept (vooral zolang het niets of onvoldoende kost). Dit wil niet zeggen dat men niets had moeten ondernemen, maar het was wellicht de moeite waard geweest het vervoerssysteem de kans te geven zich zelf te reguleren en pas te reageren met investeringen als uit deze regulatie duidelijk een bepaald type capaciteitsbehoefte naar voren zou zijn gekomen. Met andere woorden: het prijsmechanisme zou meer kans gehad moeten hebben. Door enerzijds het parkeren op een aantal plaatsen duurder te maken (en non-betaling uit te sluiten) en anderzijds alternatieven (openbaar vervoer, fiets) tegen een aantrekkelijke prijs én met goede service aan te bieden, had zich wellicht een geleidelijker en selectiever proces van suburbanisering van economische aktiviteiten kunnen voltrekken.

Onder zelfregulatie wordt verstaan het effectief en selectief omgaan met het prijsmechanisme. Een eerste vereiste hiervoor is dat een reiziger direkt de kosten voor de aangewende infrastructuur moet voldoen. Voor het openbaar vervoer wordt hieraan voldaan, hoewel men kan twisten over de hoogte van de subsidie. Bij het autoverkeer ligt dit veel moeilijker met uitzondering van het

parkeren. Een organisatorisch eenvoudige, maar economisch onelegante oplossing is het manipuleren van de benzineprijs. Met dit eenvoudige instrument kan de mobiliteit echter niet naar tijd, plaats en gebruikerstype gedifferentieerd worden. Bovendien doet zich het zogenaamde 'grensprobleem' voor. Het tanken in België of de Bondsrepubliek ondergraaft de effectiviteit van deze maatregel. Na 1992 zullen grote verschillen in belasting op brandstof tussen EG-lidstaten in principe niet meer geoorloofd zijn, zodat deze beleidsoptie geen lang leven beschoren lijkt.

Een meer geavanceerde aanpak is het toepassen van elektronische tol. De eerdergenoemde bezwaren vervallen dan. Hiertegenover staan echter hoge aanlegkosten, zodat het jaren duurt voordat het systeem zichzelf heeft terugverdiend. Er verstrijkt derhalve nog meer tijd voor het systeem geld gaat opleveren voor investeringen in nieuwe transportinfrastructuur (niet noodzakelijkerwijs wegen). Zelfs al zou de transportinfrastructuur op de langere duur zelf-financierend kunnen worden, dan rest nog de vraag in hoeverre zogenaamde 'merit' motieven een rol moeten blijven spelen. Thans overheerst in Nederland de mening dat er tenminste een basisnet voor openbaar vervoer gehandhaafd dient te worden. Bij zelf-financiering van het transportsysteem zou een dergelijk basisnet vermoedelijk nogal rudimentair zijn. Om een dergelijk afglijden te voorkomen, zou gewerkt kunnen worden met kruissubsidies. Echter, kruissubsidies zijn alleen toepasbaar indien het beheer van de verschillende subsystemen onder dezelfde beheerder vallen. Het massieve monopolie dat hiervan het gevolg is, zal door de afwezigheid van enige concurrentie al snel minder optimaal functioneren.

Ongeacht de technische aspecten van het laten functioneren van het prijsmechanisme, neemt men bij deze beleidsoptie risico's door de transportinfrastructuur de ruimte en het ruimtelijk patroon te gunnen die zij via de markt weet af te dwingen. Vooralsnog lijkt te kunnen worden aangenomen dat de individuele preferentieschema's van de consumenten niet consistent zijn met het resulterende geaggregeerde preferentieschema. Met andere woorden: iedereen afzonderlijk wil snel, comfortabel, etc. van A naar B kunnen reizen en tegelijkertijd van een aangenaam leefklimaat (inclusief een schoon milieu) genieten. Het resultaat op geaggregeerd niveau is echter dat we inderdaad (vrijwel) allemaal snel van A naar B kunnen dankzij het prijsmechanisme, maar dat het leefklimaat voor velen niet meer zo aangenaam is wegens een gebrekkig functionerend prijsmechanisme in die sector. Het is zeer de vraag of dergelijke problemen afgewogen én tijdig opgelost kunnen worden door middel van internalisering van externe effecten. Immers de onbekendheid inzake economisch-ecologische evenwichten impliceert onbekendheid ten aanzien van de juiste te internaliseren milieukosten. Op den duur zou dan toch de wal het schip moeten keren.

Het bovenstaande impliceert dat een beter gebruik van het prijsmechanisme wel dienstig kan zijn in het verkeers- en vervoersbeleid, maar dat het niet het enige instrument kan zijn. Er zullen tevens instrumenten moeten worden gemobiliseerd waarmee direkt ingegrepen kan worden. Men kan hierbij denken aan het opleggen of juist voorkomen van een bepaald type ruimtelijke ordening.

6.3.4 Een collectief vervoerscenario

Een bezwaar van een vervoersysteem dat vooral op individueel vervoer is gebaseerd, zoals de auto, is de lage bezettingsgraad, (gemiddelde autobezetting is ± 1,4). Als gevolg van de lage bezettingsgraad, gecombineerd met het grote aantal individuele voertuigen, vergt een dergelijk systeem veel ruimte. In dichtbevolkte gebieden kan deze ruimtebehoefte van het vervoersysteem op den duur ernstig in conflict raken met andere claims op de ruimte. Daar komt dan de eventuele milieuschade van het systeem nog bij. Indien een stijgende mobiliteitsbehoefte niet meer gepaard mag gaan met een navenante extra ruimtebehoefte van het transportsysteem, dan zal de oplossing gezocht moeten worden in meer collectieve vervoerswijzen. Naast de ruimteclaims van auto's vergt met name het snel groeiende luchtverkeer steeds meer ruimte, zowel in de lucht als op de grond. Ook hier liggen alternatieven bij collectief vervoer over de grond. Voor beide problemen worden met name oplossingen in geavanceerd railvervoer gezocht.

Voor het vervoer over langere afstand als vervanging voor continentale luchtvaart dienen zich al verscheidene alternatieven aan. Deze alternatieven zijn met name:

- supersnelle treinen (TGV, ICE, etc.);
- magneetzweefbanen (Transrapid);
- vacuüm-tunnelbanen (ITS).

Supersnelle treinen hebben qua marktintroductie een voorsprong op de andere alternatieven. Dit is vooral te danken aan het voortbouwen op een bestaande techniek. Dit verklaart ook het succes van de reeds operationele snelle treinen in Japan en Frankrijk. De inpassing in het bestaande net garandeerde min of meer een grote klantenkring[1]. Ondertussen bestaan in vele Europese landen plannen voor nieuwbouw of ombouw van lijnen. In Frankrijk, Italië en de Bondsrepubliek worden deze plannen al uitgevoerd. Ook de Kanaaltunnel staat gepland als onderdeel van het supersnelle treinennet. Met uitzondering van het Parijs/Brussel/Amsterdam/Keulen-project hebben de plannen een nationaal uitgangspunt. Om effectief een significant deel van de Europese luchtvaartmarkt over te nemen is internationale afstemming noodzakelijk. Dit zal niet eenvoudig zijn en

[1] De TGV Sud-Est heeft nu een marktaandeel van boven de 50% voor verplaatsingen tussen de 300 en 1000 km in de corridor Parijs-Lyon-Marseille (Walrave 1986).

kan bovendien vertragend werken op de realisatietijd. Er zijn dan ook niet alleen voordelen. Weliswaar kunnen TGV, ICE, etc. per saldo de ruimteconsumptie en de milieuschade beperken door luchtvaart te substitueren, maar op lokaal niveau in de nabijheid van de lijn ondervinden omwonenden nadelen in de vorm van versnippering van ruimte en geluidshinder. Om technisch-economische redenen lijkt de exploitatiesnelheid niet ver boven de 300 km/h te kunnen komen. Op termijn bergt dit risico's in zich ten opzichte van de twee andere bovenvermelde alternatieven. Deze systemen kunnen wel een veel hogere exploitatiesnelheid aan (± 450 km/h; de Transrapid heeft dit al bewezen), hetgeen betekent dat op den duur het snelle-treinennet een deel van de dan juist veroverde luchtvaartmarkt aan deze systemen kwijt kan raken. Dit is vooral vervelend als de miljarden-investeringen nog niet zijn terugverdiend.

Van de twee andere alternatieven bevindt zich de magneetzweefbaan (Maglev) in een vergevorderd stadium van ontwikkeling, in het bijzonder in de Bondsrepubliek (Transrapid) en in Japan. Opmerkelijk hierbij is dat er een goede kans bestaat dat de eerste magneetzweefbaan (Transrapid) in de V.S. wordt aangelegd tussen Los Angeles en Las Vegas en niet in Europa. Een van de verklaringen hiervoor is de uiterst marginale positie van de spoorwegen in de VS in vergelijking tot Europa. Inpassingsoverwegingen wat betreft spoorwegen spelen geen rol, terwijl op de genoemde verbinding (LA-LV) de luchtvaart tegen capaciteitsgrenzen oploopt. In vergelijking met snelle treinen heeft de magneetzweefbaan het zelfde bezwaar van ruimtelijke versnippering, maar geluidshinder heeft hier veel minder betekenis. De aanlegkosten per kilometer liggen 10 à 20% hoger dan TGV en ICE (zie tabel 6.1). Vergelijkingen zijn echter moeilijk, omdat de daadwerkelijke kosten sterk afhangen van de terreingesteldheid van een tracé (zie voor meer details: Schippers, 1990).
Het ITS-systeem, althans het hoge-snelheidsgedeelte, is gebaseerd op wiel-rail techniek, waarbij de baan zich bevindt in een ondergrondse vacuümbuis. De afwezigheid van luchtwrijving maakt zeer hoge snelheden mogelijk (± 500km/h) bij een relatief bescheiden energieverbruik. In tegenstelling tot magneetzweefbanen is nu ook het ruimteconflict opgelost door de ondergrondse positionering. Om de aanlegkosten enigszins in de hand te houden, zal gebruik gemaakt moeten worden van geavanceerde low-cost tunneling technieken.

Tabel 6.1 Kosten per kilometer infrastructuur

TGV	:	7.4-10.9 mln.gld.	
ICE	:	12.3-13.3 mln.gld.	
Maglev	:	12.9-15.5mln.gld.	(afh. van $=2.50 resp.3.-)
ITS-HTS	:	± 25 mln.gld.	

Bron: Baumgartner, 1986; Raschbichler, 1986; ISDS, 1988.

In tegenstelling tot de vorige twee systemen bestaat ITS hoofdzakelijk nog op de tekentafel. Het heeft dus een aanmerkelijke ontwikkelingsachterstand, maar tracht daarentegen de verschillende problemen nog radicaler op te lossen. Overigens is ondergrondse positionering ook bij Maglev en snelle treinen mogelijk, zij het uiteraard tegen extra aanlegkosten. Ondergrondse alternatieven voor snel railvervoer staan met name in de V.S. en in Zwitserland in de belangstelling (zie o.a. Davidson, 1987). De filosofie achter ITS gaat echter aanzienlijk verder dan louter ondergrondse positionering van snel collectief vervoer. Door een modulaire opzet is een eenvoudige en snelle uitwisseling met andere subsystemen van het vervoer mogelijk, in principe zowel voor goederen als personen. In dit hoge-snelheidssysteem vindt namelijk geen treinvorming plaats, maar worden met een zeer hoge frequentie afzonderlijke modules per reisdoel aangeboden. Door middel van containerisatie wordt beoogd een snelle en comfortabele aansluiting op het voor- en natransport te bewerkstelligen. Deze containers of modules kunnen dan met lokale systemen als trein, metro of vrachtwagen verder vervoerd worden. Door een dergelijke vergaande integratie en afstemming na te streven, beoogt men een substantiële verschuiving in de modal split ten gunste van collectieve vervoersvormen te realiseren. Door onder meer bij de verschillende openbaar-vervoersystemen de onderlinge afstemming aanmerkelijk te verbeteren, kan los van het langere-afstandvervoer, voor het vervoer voor afstanden tot ± 50 km eveneens een verschuiving van de modal split bereikt worden. In dit verband moet erkend worden dat de concurrentie met de (gemoderniseerde) auto hier zwaar zal wegen en bovendien rendementseisen de mogelijkheden kunnen beperken. De afstemming en integratie, beoogd in het ITS-concept, vergt niet alleen additionele investeringen (die buiten het bedrag in tabel 6.1 vallen), maar vergt ook een essentieel andere managementcultuur voor het beheer van een dergelijk verknoopt netwerk van subnetwerken. Bovendien zullen voorafgaand aan de implementatie van een dergelijk systeem studies verricht moeten worden om de wenselijke schaal, organisatie, prijzen en onderlinge afstemming van de verschillende subsystemen te kunnen vaststellen.

6.4 Slotbeschouwing

Het louter afremmen van de automobiliteit zal zich uiten in verschillende vormen van ontwijkingsgedrag, enerzijds in de ruimte om congestieheffingen of fysieke barrières te ontlopen en anderzijds door de kosten af te wentelen op derden. Tegelijkertijd is het hoegenaamd zeker dat het handhaven van het zwaartepunt van het vervoer bij de auto tot ernstige ruimtelijke en milieuconflicten leidt. Zeker het ruimteprobleem is technisch nauwelijks op te lossen zonder concessies aan de leefbaarheid. Voor het milieu zijn in principe vergaande oplossingen denkbaar (zoals de elektrische auto), maar de lange termijn waarop deze eerst verwezenlijkt kunnen worden, blijft een groot bezwaar.

Het zelfregulatiescenario als zelfstandige optie heeft als gevaar dat men de sturing tot op zekere hoogte uit handen geeft of tenminste op zijn beloop laat. Vermoedelijk zal een dergelijk scenario niet zoveel verschillen met een autoscenario, met dien verstande dat bij zelfregulatie de gebruikskosten voor de auto hoger zullen liggen. Als gevolg van de hoge gebruikskosten zullen ontwijkingsprocessen optreden, ondermeer door verregaande ruimtelijke spreiding van aktiviteiten. Desalniettemin heeft het centrale element van de zelfregulatie, namelijk een effectief prijsmechanisme, aantrekkelijke aspecten. Het is hoe dan ook voor de overheid aantrekkelijk om met behulp van prijzen de mobiliteit beter te kunnen sturen dan nu het geval is. Echter, zoals gesteld in de inleiding: van een dergelijk sturingsinstrument mag men wel bijbuiging maar geen ombuiging van trends verwachten.

Het derde scenario te weten meer collectief vervoer, met name per spoor, heeft in principe de meeste potentie om de dilemma's rond milieu, ruimte en mobiliteit op te lossen. De financiële risico's zijn echter kolossaal. Voor de snelle lange-afstandsalternatieven als substituut voor de luchtvaart zijn er gunstige marktperspectieven. De luchtvaart kampt met groeiende congestieproblemen en de prijs per reizigerskilometer van de alternatieven is zeer concurrerend. Om de luchtvaartmarkt daadwerkelijk succesvol te penetreren is afstemming tussen het beleid van de verschillende Europese landen en eventueel tussen verschillende systemen noodzakelijk. Voor het vervoer tot ± 50 km, hetgeen juist binnen Nederland aandacht behoeft, zijn de perspectieven thans niet uitgesproken gunstig voor het openbaar vervoer. Om dit te verbeteren zal er enerzijds geïnvesteerd moeten worden in geavanceerde capaciteit en uitgekiend beheer, en anderzijds zal het autosysteem met behulp van het prijsmechanisme bijgestuurd moeten worden. De keuze voor dit scenario dreigt evenwel stuk te lopen op onvoldoende investeringsruimte bij de overheid. Verhoging van de investeringsinspanning van de overheid hoeft echter niet op voorhand op bezwaren te stuiten. Voorzover de investeringen projecten betreffen met een aanvaardbaar financieel rendement, zou de overheid niet moeten schromen te investeren (zie ook Boorsma et al., 1987).

Nu zijn er voor de middellange en lange termijn twee aanvullende opties voorstelbaar die het strategische beleid enige speelruimte in de tijd kunnen verschaffen. Ten eerste kan getracht worden telecommunicatie als vervanging van verplaatsingen te stimuleren. Door de invoering van ISDN nemen de mogelijkheden hiervoor toe. In aansluiting hierop zou het thuiswerken aangemoedigd kunnen worden, zij het dat dit niet voor alle beroepsgroepen is weggelegd. Tenslotte kan een tijdbeleid opgezet worden (zie o.a. Tacken, 1987). Hierbij dienen zowel werkgever als werknemer gestimuleerd te worden gebruik te maken van een veel grotere spreiding in de werktijden. Voor beide opties geldt dat ze niet persé een grote financiële inspanning van de overheid vergen.

Het ligt echter wel in de rede om ook prijstechnische en fiscale stimulansen terzake te geven. Dit kan de staat weliswaar iets kosten, maar tegelijkertijd kunnen omvangrijke investeringen worden uitgespaard of aanzienlijk worden opgeschoven in de tijd.

Résumerend kan gesteld worden dat de overheid veel duidelijker dan tot nu toe een keuze zal moeten maken en vervolgens de financiële consequenties zal dienen te aanvaarden. Overigens sluiten de opties elkaar niet uit. Een effectief gebruik van het prijsmechanisme kan als onderdeel van beide andere opties fungeren, terwijl in het geïntegreerde ITS-concept de auto een rol blijft spelen in het lokale en regionale verkeer. Er moet bij voorkeur ook niet gedacht worden in wederzijds uitsluitende opties, maar veeleer dient meer dan thans een bepaalde tendens nagestreefd te worden. Daarbij mag niet uit het oog worden verloren, dat de keuze voor nadruk op een individualistisch systeem, zoals de auto, zal bijdragen tot een sterkere ruimtelijke spreiding van funkties dan bij het accentueren van een collectief systeem. Het achteraf verminderen van de aldus bevorderde spreiding zal zeer moeilijk zijn. Met andere woorden: het handhaven van een zekere ruimtelijke concentratie van funkties, ondersteund door een passend vervoersysteem, lijkt zich in een veel labielere positie te bevinden dan een op zijn beloop laten van de ruimtelijke spreiding, ondersteund door een vergevorderd autosysteem. Een individualistisch vervoerssysteem kost meer ruimte en zal derhalve eerder tot ruimtelijke conflicten leiden. Hierbij veronderstellen wij (impliciet) dat milieuconflicten technisch oplosbaar zijn en derhalve al niet eerder tot conflicten leiden. Daar staat tegenover dat individualistische systemen over het algemeen beter op de persoonlijke voorkeuren van individuen inspelen dan collectieve vervoerswijzen. Het lijkt daarom niet wenselijk een beleid te voeren dat regelrecht het autobezit beoogt te verlagen. Maatregelen die selectief autogebruik sterk bevorderen lijken maatschappelijk veel meer acceptabel. Als een afgeleid effect zullen de hoge gebruikskosten een aantal huishoudens doen besluiten (verder) af te zien van autobezit.

Het moge al met al duidelijk zijn dat voor het vaststellen van de haalbaarheid van een bepaalde beleidsmix nog wel enige tijd en onderzoek nodig is. De speelruimte in de tijd die hiervoor nodig is, kan onder meer gewonnen worden met behulp van tijdbeleid en telematicabeleid. Binnen deze temporele speelruimte zullen diverse onderzoeksdisciplines aan beleidsmakers duidelijk moeten maken welke tendenzen op het gebied van milieu, economie, demografie, ruimtegebruik en sociaal-culturele attitudes tenminste qua richting zeker zijn en welke onzeker. Dit zal niet zelden een interdisciplinaire aanpak vergen. Vervolgens zal een in overweging genomen strategische beleidsmix voor het verkeer en vervoer op een aantal milieutechnische, economische, sociale, demografische en ruimtelijke randvoorwaarden in hun onderlinge samenhang getoetst moeten worden.

7

RESEARCH-AGENDA VOOR DE JAREN NEGENTIG

7.1 Inleiding

Sturingsinstrumenten van infrastructuur, transport en logistiek hebben waarschijnlijk nog nooit zo in de belangstelling gestaan als sinds het verschijnen van het SVV II. Het verkeers- en vervoersbeleid ziet zich in toenemende mate geplaatst voor het dilemma van enerzijds een groeiende mobiliteit en anderzijds steeds stringentere normen ter handhaving van de leefbaarheid. Mogelijke oplossingen worden bovendien sterk beperkt als gevolg van budgetrestricties bij de overheid en de maatschappelijke aanvaardbaarheid. Desalniettemin zullen er door de politiek duidelijke keuzen gemaakt moeten worden, wil men niet achter de feiten blijven aanlopen of de zelf gekozen doelen uit het oog verliezen.
Voor het verkrijgen van inzicht in de mogelijkheden die de diverse sturingsinstrumenten bieden om de gekozen doelen te bereiken, kunnen dan ook een aantal strategische onderzoeksrichtingen worden geformuleerd.

7.2 Kennis van het sturingsinstrumentarium

Bij het voeren van beleid dienen eerst de gestelde doelen expliciet verwoord te zijn. Wanneer wordt uitgegaan van uitsluitend het sectorale verkeers- en vervoersbeleid is dit eenvoudiger dan wanneer hierin ook het facetbeleid wordt betrokken. Zowel de doelen als het instrumentarium krijgen hierdoor een multidisciplinair karakter. Effectief kan het beleid alleen zijn wanneer dit op integrale wijze tot stand is gekomen. Hierdoor kan tevens voorkomen worden dat ingezet beleid wordt gefrustreerd door neveneffecten van andere beleidsterreinen.
Met betrekking tot dit integrale kader werd in paragraaf 2.3 reeds gewezen op de volgende vier aspecten, die bij het vormgeven van verkeers- en vervoersbeleid in ieder geval in ogenschouw moeten worden genomen:

- de financiering van nieuwe infrastructuur;
- de internationalisering van het verkeers- en vervoersbeleid;
- de verrekening van sociale kosten in infrastructuur, transport en logistiek;

- de toenemende spanning tussen efficiency en equity in het verkeers- en vervoersbeleid.

Een en ander vraagt om kennis van sturingsinstrumenten en sturingssystemen enerzijds en sturingsmogelijkheden anderzijds. Uit de voorgaande hoofdstukken is duidelijk gebleken dat er zeer veel instrumenten zijn waarmee op het terrein van infrastructuur, transport en logistiek sturend kan worden opgetreden. Het bouwwerk van met name overheidsinterventies lijkt echter zo ondoorzichtig dat over het effect van nieuwe instrumenten zeer moeilijk uitspraken kunnen worden gedaan. Het bouwwerk is misschien zelfs zo omvangrijk dat additionele maatregelen (wanneer deze al worden uitgevoerd) slechts een marginaal effect zullen hebben of zelfs niet eens meetbaar zijn.
Kennis van de werking en effecten van beleidsinstrumenten is dan ook een eerste vereiste voor doelmatig beleid. Ordening naar effectiviteit, efficiency en elasticiteit, gerelateerd aan beleidsdoelen en naar neveneffecten op andere beleidsterreinen, is van strategisch belang. Een internationaal vergelijkende studie naar bijvoorbeeld mobiliteitsbeperkende maatregelen kan in dit opzicht als een eye-opener werken en is tevens van belang in het kader van de toenemende Europese integratie.
Nagegaan dient te worden welke evaluatiemethoden geschikt zijn voor onderzoek van het verkeers- en vervoersvraagstuk. Hierbij dient, met het oog op het strategische karakter, de maatschappelijke context duidelijk aanwezig te zijn.
Een bijzonder aandachtspunt voor nader onderzoek is de verkenning van de grenzen van de stuurbaarheid op het terrein van verkeer en vervoer. Daarbij dient niet uitsluitend te worden gedacht aan het probleem van internationale afstemming of de werking van individuele instrumenten, maar ook aan de (on)mogelijkheden om in de politieke besluitvorming op democratische wijze tot drastische beleidswijzigingen te komen.

7.3 Kennis van sturingsinstrumenten

Uit de voorgaande hoofdstukken zijn een aantal onderzoeksrichtingen te destilleren. Allereerst blijkt dat de aandacht voor het personenvervoer altijd groter is geweest dan dat voor het goederenvervoer. Op zich is dit niet vreemd als men bedenkt dat het merendeel van de verplaatsingen op het land ten behoeve van personen plaatsvindt. Dat hierdoor de aandacht veelal uitsluitend op het autoverkeer wordt gericht, komt doordat vervoersmodaliteiten als binnen- en zeescheepvaart in het algemeen bijna uitsluitend goederen vervoeren. Bij de luchtvaart is een zekere integratie van passagiers- en vrachtvervoer tot ontwikkeling gekomen.

Wanneer dit in ogenschouw wordt genomen, kunnen voor de volgende terreinen strategische onderzoeksvragen worden geformuleerd:

* Sturing via de vraag
  - invloed van ruimtelijk en tijdsbeleid op mobiliteit;
  - sociale aspecten van mobiliteit(sbeleid);
  - mate van mogelijke gedragsbeïnvloeding;
  - prijsgevoeligheid van verplaatsingen;
  - vermindering van verplaatsingsbehoefte;
  - beïnvloedbaarheid van het goederenvervoer;
* sturing via het aanbod
  - ontwikkeling van nieuwe transportsystemen;
  - mogelijkheden tot fysieke sturing;
  - financiering van infrastructuur;
  - internationalisering van infrastructurele netwerken;
* afstemming vraag/aanbod
  - ruimtelijke functiescheiding;
  - kwaliteit en efficiency van vervoerssystemen;
  - mogelijkheden en beperkingen van het prijsmechanisme;
  - ontwikkeling van strategische scenario's;
  - ontwikkeling van evaluatiemethoden;
  - onderlinge verhoudingen en sturingspotenties van sturingsinstrumenten.

Sturing via de vraag
Zowel de verplaatsingen voor het vervoer van goederen als personen vinden hun oorsprong in de activiteitenpatronen van mensen en hun organisaties. Het verkrijgen van een diepgaand inzicht in deze patronen levert kennis op die bij de formulering van sturingssystemen onmisbaar is. Ruimtelijke en temporele patronen vormen belangrijke kaders waarin de activiteitenpatronen vorm krijgen. Een belangrijke richting van onderzoek is dan ook het nagaan in hoeverre deze kaders het verkeers- en vervoersgedrag beïnvloeden, en in hoeverre zij kunnen worden ingezet bij de verandering van verplaatsingsgedrag respectievelijk bij de verandering van verplaatsingsbehoeften.
Bij strategisch onderzoek naar sturingssystemen ten aanzien van de vraag dient de vervoersbehoefte dan ook centraal te staan. Hierbij kunnen zowel vragen aan de orde komen die ingaan op de achterliggende factoren als de wijze waarop deze behoefte wordt omgezet in een effectieve vraag. Onderscheid kan gemaakt worden tussen sociaal, psychologisch of economisch georiënteerde factoren en de rol daarbij van ruimtelijke en temporele grootheden. Tevens dient de vraag te worden gesteld in hoeverre het absolute en relatieve belang van deze factoren in de tijd verandert in het licht van de opkomst van nieuwe samenlevingsvormen en leefstijlen.
Sturing via de vraag betekent eveneens dat het noodzakelijk is, kennis te verwerven over de mate waarin gedragsbeïnvloeding mogelijk is. Bepaalde maatregelen die heden worden voorgesteld om het autogebruik terug te dringen,

stuiten op grote maatschappelijke weerstand. Dit kan wijzen op een situatie waarin het autogebruik is ingeburgerd, of voortkomt uit een fysieke of sociaal/economische noodzaak (er zijn geen alternatieven voorhanden). De aard van deze 'constraints' dient men te kennen bij de keuze van strategische sturingssystemen. Hierbij is het niet alleen gewenst oog te hebben voor het individuele niveau maar ook voor de maatschappelijke belangen. Equity- en efficiency-doelstellingen dienen expliciet in de beschouwing te worden opgenomen.
In de praktijk zal het lang niet altijd mogelijk zijn activiteitenpatronen te wijzigen. Op korte termijn behoort dit zeker tot de onmogelijkheden. De vervoersbehoefte zal daarom bij het formuleren en inzetten van het pragmatische instrumenten veelal als vertrekpunt worden genomen.
Een belangrijke plaats is hier ook weggelegd voor onderzoek op het terrein van de prijsgevoeligheid van verplaatsingen. Het gehuldigde principe 'de vervuiler betaalt' kan wijzigingen in de absolute en relatieve prijsverhoudingen (inclusief subsidies) van verplaatsingen teweeg brengen. Van belang is echter ook waar en wanneer de vervuiler betaalt; worden er afzonderlijke heffingen ingesteld of gaat men over tot internalisering van externe kosten. Bij het laatste alternatief is het bovendien nog de vraag of dit moet geschieden bij de prijsvorming van infrastructuur, vervoermiddelen of brandstof.
Vanuit welvaartstheoretisch oogpunt zou het wenselijk zijn te komen tot een vergelijkende analyse van de werking (of het disfunctioneren) van het prijsmechanisme in en tussen verschillende vervoerssectoren (personenauto, vrachtwagen, reizigersvervoer spoorwegen, goederentransport spoorwegen, zeescheepvaart, binnenvaart, luchtvaart). In combinatie met een theoretische doordenking van deze problematiek, zou deze analyse kunnen leiden tot het herformuleren van grondslagen van publieke taken (o.a. effecten voor equity), financieringsmodaliteiten en de toepassing van het prijsmechanisme in het verkeer en het vervoer. Illustratief in dit opzicht is dat het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer zegt dat "het besef moet rijzen dat het gebruik van de openbare ruimte geld kost" (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990a, p. 40).
Bij het goederenvervoer is onderzoek op het terrein van vraag-beïnvloeding misschien nog meer gewenst dan bij het personenvervoer, omdat er sprake is van een relatieve achterstand. Het huidige onderzoek is veelal gericht op concrete en praktische situaties en logistiek management. De aandacht voor sturingssystemen vanuit de publieke sector is hier zeer gering.
Op het terrein van de reguliere dataverzameling is er bij het goederenvervoer eveneens van een achterstand sprake. Bij het personenvervoer kunnen verkeersgegevens en achtergrondgegevens worden ontleend aan het door het CBS jaarlijks gehouden Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG). Het goederenvervoer heeft hiervan geen pendant; de door NEA gehouden verladers-enquête is vanwege de geringe response gestaakt.

Sturing via het aanbod
Sturing via uitsluitend het aanbod impliceert dat een vraagvolgend beleid grotendeels tot het verleden gaat behoren. Het toekomstige aanbod zal tegemoet

moeten komen aan de gewenste verplaatsingsomvang (afstand, frequentie) en verplaatsingswijze. Nagegaan zal moeten worden of dit bereikt kan worden via investeringen in - eventueel nieuwe - vervoerssystemen, via desinvesteringen of via een verdergaande normering en regulering van het gebruik van de huidige infrastructuur. Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met integratie-effecten tussen de diverse infrastructuurelementen. Deze fysieke sturing gaat verder dan de nu in de verkeerskunde toegepaste middelen die voornamelijk ten doel hebben de doorstroming van het verkeer of de veiligheid te bevorderen.
Een tweede onderzoeksbehoefte betreft een evenwichtige analyse van nieuwe transportsystemen, zowel voor het aftoppen van de mobiliteitspiek als voor het genereren van efficiënte productievoorwaarden. Vanuit een marktconceptie zullen de kritische succesfactoren goed doorgelicht moeten worden.
Een belangrijk aspect bij het aanbod van infrastructuur is de internationalisering. In toenemende mate worden er internationale contacten onderhouden hetgeen het aantal internationale verplaatsingen doet stijgen. Infrastructuurnetwerken dienen dan ook binnen een internationaal perspectief ontwikkeld te worden. Dit vraagt om een internationalisering van het verkeers- en vervoersbeleid. Met name bij de ontwikkeling van nieuwe transportsystemen, maar tevens bij een verdere integratie van de reeds bestaande systemen is onderzoek op dit terrein gewenst.
Ook ten aanzien van de diverse financieringsmogelijkheden is het opbouwen van kennis gewenst. Hierbij dienen zowel publieke/private als nationale/internationale constructies te worden bezien. Een vergelijking met betrekking tot de effectiviteit en voor- en nadelen van de diverse financieringsinstrumenten is hier op zijn plaats.
Direct samenhangend met de financiering bestaat er behoefte aan een goede verkenning van de spanning tussen efficiency en equity in het verkeers- en vervoersbeleid, en nieuwe planconfiguraties voor infrastructuur. Bij dit laatste aspect vormt de privaat-publieke samenwerking een van de belangrijkste vraagstukken. Met name de vraag naar adequate projectorganisatie en- financiering, ook in Europees verband (een mogelijke Europese Infrastructuurbank), is hierbij van groot belang.

Sturing via afstemming tussen vraag en aanbod
Geïsoleerde sturingsinstrumenten zijn in het kader van verkeers- en vervoersvraagstukken nauwelijks hanteerbaar. Altijd zullen diverse doelen moeten worden bereikt met - een combinatie van - verschillende middelen. Aandacht voor de onderlinge verhoudingen tussen potenties van sturingsinstrumenten is dan ook gewenst. Een belangrijke plaats is hierbij weggelegd voor de instrument met betrekkig tot de ruimtelijke functiescheiding en het prijsmechanisme.
Ruimtelijke maatregelen die een mobiliteitsbeperkend doel hebben, kunnen niet los gezien worden van het aanbod van infrastructuur. Wanneer in de Randstad woningen en bedrijvigheid op de ring worden geconcentreerd, betekent dit dat de infrastructuur in deze ring zwaarder zal worden belast. Onderzoek zal zich dan ook moeten richten op de verkeers- en vervoerseffecten van ruimtelijke

functiescheiding en de implicaties daarvan voor het infrastructuurgebruik en het infrastructuuraanbod. Onderscheid zal moeten worden gemaakt tussen verschillende niveaus van ruimtelijke functiescheiding.
Beïnvloeding van de modal split betekent dat er aanpassingen nodig zijn in het aanbod van de infrastructuur. Door middel van investeringen dienen de te promoten vervoersmodaliteiten van voldoende capaciteit te worden voorzien, terwijl desinvesteringen misschien noodzakelijk zijn ten aanzien van de infrastructuur van het te ontmoedigen vervoersmiddel. Op deze wijze kunnen geheel andere vervoerssystemen worden gerealiseerd die overigens niet noodzakelijkerwijs bestaan uit nieuwe systemen. Alvorens tot invoering van dergelijke systemen over te gaan, dienen eerst kwaliteit, effectiviteit en efficiency daarvan te worden bepaald. Duidelijke criteria waaraan deze systemen moeten voldoen zullen daarom spoedig moeten worden geformuleerd.
Gezien de grote economische en maatschappelijke belangen die met de verkeers- en vervoerssector zijn gemoeid, is het noodzakelijk om ten aanzien van beleid ex ante en ex post evaluatiemethoden te ontwikkelen die specifiek ingaan op de complexe relatie tussen vervoerssystemen en het maatschappelijk en economisch functioneren van de samenleving. Een voorbeeld van een ex ante evaluatiemethode is de ontwikkeling van strategische scenario's. Binnen dergelijke scenario's worden binnen een bepaalde context de effecten van een sturingssysteem beredeneerd. Bij de ontwikkeling van deze methoden dient met name rekening te worden gehouden met het niveau van de sturingsinstrumenten en -systemen (strategisch, tactisch, etc.), de termijn waarop de instrumenten effect moeten sorteren en de interactie tussen diverse soorten instrumenten. Bij het laatste aspect kan gedacht worden aan interactie tussen korte - en lange - termijneffekten van instrumenten en tussen instrumenten met doelen buiten en binnen het verkeers- en vervoers-kader.

LITERATUUR

Andersson A.E., en U. Strömquist, 1989, The emerging C-society, in: D.F. Balsen, en R. Thor (eds.), **Transportation for the future,** Berlin (Springer).

Andreu, N., 1989, The future development of air transport in Europe, **Should a European transport scheme be envisaged?,** Seminar georganiseerd door Prometheus-Europe, Rotterdam 30 november.

Bakker, R.C.J., 1988, Een overdrachtsbelasting op personenauto's, **Economisch Statistische Berichten, 73,** nr. 3651, p. 357-362.

Baumgartner, J.P., 1986, National infrastructure prospects as elements of a European high speed rail network, in: ECMT, **High speed traffic on the railway network of Europe,** Parijs.

Bierman, M., 1989, Toekomst op het spoor, thema nummer van het tijdschrift **Plan, 20,** nr 5/6 1989.

Boeckhout, I.J., en S.A. Romkema, 1989, **Verschuiving van economische zwaartepunten in Noordwest-Europa: Fictie of realiteit?,** Rotterdam (Nederlands Economisch Instituut).

Boorsma, P.B., J.H.M. Donders, M. Meeles, P. de Vries, 1987, Economische infrastructuur, **Economisch Statistische Berichten, 72,** nr. 3600, p. 300-304.

Braat, L., en W.F.J. van Lierop (eds.), 1987, **Economic-ecological modelling,** Amsterdam (North-Holland).

Broecke, A.A.J. van den, en G.C. van Leusden, 1987, 8 Miljoen auto's in 2010 als gevolg van demografische ontwikkelingen en welvaartsgroei, in E.J. Verroen (red.), **Colloquium Vervoersplanologische Speurwerk 1987,** Delft (CVS).

Bron, K., en H.L. van der Kolk, 1988a, **Sturing van personenvervoer,** Den Haag, Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven (reeks nr. 24).

Bron, K., en H.L. van der Kolk, 1988b, Congestieheffing en prestatievergoeding, **Economisch Statistische Berichten, 73,** nr. 3639, p. 61-65.

Brouwer, F.M. en Nijkamp, 1991, Modelling interactions between economic development and environmental change, **Environment and Planning C** (te verschijnen).

Bruinsma, F., 1990, **Infrastructuur: investeringen en werkgelegenheid,** Den Haag (Distributiecentrum Overheidspublikaties, OSA-voorstudie V 36).

Bureau Goudappel Coffeng/Projectbureau integrale verkeers- en vervoersstudies, 1989, **Parkeren in perifere werkgebieden in de Randstad,** Den Haag (Ministerie van Verkeer en Waterstaat).

Button K.J., en D. Gillingwater, 1986, **Future Transport Policy,** London (Macmillan).

Clerx, W.G.C., L.H. Immers, en M.A. de Jong, 1987, **Strategische Studie Randstad in Perspectief,** eindrapport, Delft (INRO-TNO i.o.v. Projectbureau IVVS).

Clerx, W.C.G., M.A. de Jong, en G.C. van Leusden, 1988, Strategische Studie Randstad in perspectief, **Verkeerskunde, 39,** nr 11, p. 468-475.

Coffeng, L.J., 1989, Mobiliteitbeheersing: hoe krijg je de mensen mee?, **Verkeerskunde, 40,** nr. 9, p. 375-377.

Commissie-Houben, 1990, **Openbaar Vervoer: naar een geïntegreerde regionale opzet,** Den Haag.

Dalmee, B., J.Klinkenberg, en F.B.M. Solleveld, 1988, Openbaar vervoer als structuurbepalende factor in stedebouwkundige plannen, **Verkeerskunde, 40,** nr. 7/8, p. 335-339.

Davidson, F.P. (red.), 1987, **Tunneling and underground transport; future developments in technology, economics and policy,** New York (Elsevier Science Publishing Co.).

Diepen, P van, en J. Fokkema, 1988, **Telematica thuis, een verkennende studie naar sociale en ruimtelijke aspecten van interactieve informatienetwerken in het huishouden, bezien vanuit de feitelijke ontwikkelingen,** Amsterdam (Doctoraalscriptie Instituut voor Sociale Geografie, Universiteit van Amsterdam).

Dietz, J. 1988, De Shuttlebus: een oplossing voor het fileprobleem?, in: P.M. Blok (red.), **Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 1988, Nederland in nota's, strategie en pragmatisme in beleid en onderzoek,** Delft (C.V.S.).

Duenk, F.H.J., en F.A.M. Hobma, 1987, **Rijkswegentracering: coördinatie van een meersporige besluitvorming,** Delft (DUP).

European Conference of Ministers of Transport (ECMT), 1988, **Rail Network: Co-operation in the Age of Information Technology and High Speed,** Parijs (OECD).

European Conference of Ministers of Transport (ECMT), 1989, **Investment in transport infrastucture in ECMT countries,** Parijs (OECD).

European Conference of Ministers of Transport (ECMT), 1990, **Private and public investment in transport,** Parijs (Round Table 81).

European Round Table of Industrialists, 1989, **'Need for Renewing Transport Infrastructure in Europe',** Brussel (European Round Table Secretariat).

European Round Table of Industrialists, 1990, **Missing networks in Europe,** Brussel (European Round Table Secretatiat).

Europese Commissie, 1985, **Completing the Internal Market,** White paper, Brussel.

Evers-Koelman I., H.A. van Gent, en P. Nijkamp, 1988, Effecten van de aanleg of verbetering van verkeersinfrastructuur op de regionaal-economische ontwikkeling, **Tijdschrift voor Vervoerswetenschap, 23,** nr 1, p. 32-60.

Frieling, D.H., 1990, Conflicterende ruimteclaims in de Randstad, Lezing gehouden tijdens het congres **Naar een inrichtingsplan voor de Randstad?,** Delft, 10 oktober.

Gérardin B., 1990, **The missing networks; a case study: The European rapid train networks,** Parijs (Rapports, INRETS)

Gerritse, R., en H.L. van der Kolk, 1989. Verkeer en vervoer: tussen kosten en prijzen, **Openbare uitgaven, 21,** nr. 2. p. 77-86.

Hakkesteegt, P., 1990, Randstad & Mobiliteit, **Tijdschrift voor Vervoerswetenschap, 26,** nr. 4, p. 412-438.

Holtgrefe, A.A.I., 1991, Het openbaar vervoer: rijden zonder stuur, **Economisch Statistische Berichten, 76,** nr. 3798, p. 257-259.

Hoorn, I.J.M. van der, 1989, Verplaatsingsgedrag als afgeleide van het activiteitenpatroon, in: C.W.F. van Knippenberg, J.A. Rothengatter, en J.A. Michon, **Handboek sociale verkeerskunde,** Assen/Maastricht (Van Gorcum).

Immers, L.H., 1989, SVV-II: Dweilen met de kraan open, in: H.J. Meurs (red.), **Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 1989, Vervoerbeleid tussen rand en stad, naar een integrale aanpak op regionaal niveau,** Delft (C.V.S.)

Instituut voor Sociaal Beleidsonderzoek (ISB), 1983, **Het effect van een plotselinge daling van het vrij besteedbaar inkomen van gezinnen op het verplaatsingsgedrag van personen en de uitgaven voor vervoer,** Den Haag.

ISDS, 1988, **Het Integraal Transport Systeem (ITS), een verkennende studie,** Den Haag.

Jeffery, D., 1988, Driver route guidance systems; state of the art, in: **Preprints of international symposium 'Telematics, transportation and spatial development',** Den Haag.

Katteler, H., en P. Bas, 1990, **Beïnvloeding automobiliteit via informatie, een experimenteel onderzoek naar het effect van informatieverschaffing,** Nijmegen (Instituut voor Toegepaste Sociale Wetenschappen).

Kearney Inc, A.T., 1990a, Studie naar de toekomstperspectieven voor een Europees netwerk van gecombineerd vervoer, lezing gehouden op het congres **EuroModal 90,** Brussel, 21 januari en 1 februari.

Kearney Inc, A.T., 1900b, Het beleidsplan voor een Europees netwerk van gecombineerd vervoer, lezing gehouden op het congres **EuroModal 90,** Brussel, 21 januari en 1 februari.

Kerngroep ITL: P. Nijkamp et al., 1990, **Infrastructuur, Transport & Logistiek: profilering van universitair onderzoek,** Delft (Delftse Universitaire Pers).

Kleinknecht, A., en T. van Veen, 1986, **Working time reduction and the crisis in the welfare state,** Maastricht (Presses Interuniversitaires Européennes).

Klijnhout, J.J., 1988, Telematics and traffic management; state of the art, in: **Preprints of international symposium 'Telematics, transportation and spatial development',** Den Haag.

Knippenberg, D.L. van, en C.W.F. van Knippenberg, 1989, Effect belonen hangt samen met kwaliteit openbaar vervoer, **Verkeerskunde 40,** nr. 7/8, p. 336-339.

Kockelkoren, M., en M. Tacken, 1989, Mogelijk effect van andere winkeltijden op congestie, **Verkeerskunde, 40,** nr. 10, p. 423-427.

Kolk, H.L. van der, en J.D. Poelert, 1988, **Wijziging van fiscale regelingen op het terrein van verkeer en vervoer,** Den Haag, Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven (reeks nr. 17).

Kolk, H.L. van der, en F.A.N.M. de Looijer, 1989, Road pricing: ontwikkelingen en stand van zaken, **Mobiliteitschrift, 23,** nr. 3, juni, p. 19-26.

Konings, R., E. Louw, en J. Visser, 1990, **Missing links in Europees verband: Technische standaardisatie,** Delft (Delftse Universitaire Pers, werkdokument OTB, nr. 90-07).

Konings, J. W., 1991, **Ontwikkelingen in het goederenvervoer in Europees perspectief, een inventarisatie van knelpunten,** Delft (Delftse Universitaire Pers) te verschijnen.

Laan, D.L. van der, 1988, Ook werkgevers kunnen forensgedrag beïnvloeden, **Verkeerskunde, 40,** nr. 9, p. 383-384.

Lemberg K., 1991, Economic and political factors in establishing European transport links through Denmark. **Transportation Research,** (te verschijnen).

Ligtermoet, D.M., 1990, **Beleid en planning in de wegenbouw,** 's-Gravenhage (Rijkswaterstaat serie nr. 51).

Marchetti, C., 1987, **On transportation in Europe: The last 50 years and the next 20,** IIASA, invited paper on First Forum on Future European Transport, Munich.

McKinsey en Co., 1986, **Afrekenen met files,** Amsterdam.

Meijer, H.E.R., 1984, Verstedelijking en verkeersinfrastructuur in de Randstad, **Stedebouw en Volkshuisvesting, 65,** nr. 4, p. 147-152.

Meurs, H., T. Golob, B. Rühl, en L. Coffeng, 1986, De beïnvloedbaarheid van de vervoerswijzekeuze in Den Haag: een stated preference onderzoek, in: G.R.M. Jansen (red.), **Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 1986,** Delft (CVS).

Michon, J.A., 1990, Beweegredenen: Hoe krijgt men het heen en weer? Bijdrage aan het symposium **Beweging of Stilstand,** Utrecht 13 oktober (Stichting voor Publieksvoorlichting over Wetenschap en Techniek).

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1990, **Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra, deel 1: ontwerp - planologische kernbeslissing,** Tweede Kamer , Vergaderjaar 1990-1991, 21879, nrs. 1-2.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1987, **Notitie Verkeer en Milieu,** Den Haag.

Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, 1974, **Derde Nota Ruimtelijke Ordening, Oriënteringsnota, deel 1a,** Den Haag (Staatsuitgeverij)

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990a, **Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer, deel d, regeringsbeslissing,** Tweede Kamer, Vergaderjaar 1989-1990, 20922, nrs. 15-16, Den Haag (SDU Uitgeverij).

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990b, **Telematica Verkeer en Vervoer,** Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, 21449, nrs. 1-2. Den Haag (SDU Uitgeverij).

Mulder, R., 1984, **Personenverplaatsing en planologie,** Utrecht/Antwerpen (Bohn, Scheltema & Holkema).

Nakicenovic, N., 1987, **The automobile road to technological change,** Laxenburg (IIASA RR-87-1).

NEA (Nederlands centrum voor onderzoek, advisering en onderwijs op het gebied van verkeer en vervoer/Projectbureau integrale verkeers- en vervoerstudies), 1988, **Substitutie auto-openbaar vervoer,** Den Haag (Ministerie van Verkeer en Waterstaat).

NECTAR (Network on European Communications and Transport Activity Resarch), 1991, **Missing networks in Europe,** A study prepared by a team from the European Science Foundation for the Round Table of European Industrialists.

NIROV (Nederlands Instituut voor Ruimtelijke Ordening en Volkshuisvesting, 1977-1990, **Planologische Kengetallen,** Alphen aan den Rijn (Samsom H.D. Tjeenk Willink).

Nijkamp P., 1990, Spatial developments in the United States of Europe, **Papers in Regional Science.**

Nijkamp, P., en A.H. Perrels, 1988, Reflecties op de mogelijkheden van een strategisch beleid voor het verkeer en vervoer, in: P.M. Blok (red.), **Colloquium Vervoersplanologische Speurwerk 1988,** Delft (CVS).

Nijkamp P. en A. Reggiani, 1991, Logit models and chaotic behaviour, **Environment & Planning A,** (te verschijnen).

Nijkamp P., en A. Vollering, 1990, Services for the elderly, in: J. Pacolot en C. Wilderam, **Planning for the ageing society**, Aldershot U.K. (Gower).

Nijkamp, P., S. Reichman, en M. Wegener (eds.), 1990, **Euromobile,** Aldershot U.K. (Gower).

Peeters, P.M., 1988, **Schoon op weg, naar een trendbreuk in het personenverkeer,** Amsterdam (Stichting Milieudefensie).

Poeth, S.G.J.M., en H.J. van Dongen, 1985, **'Rotterdam of de noodzaak van een infrastructuur voor informatie.** Samenvatting en conclusie van het onderzoeksverslag eerste en tweede fase ten behoeve van de Commissie Strategie en Automatisering Rotterdam', Rotterdam (Interfaculteit Bedrijfskunde, Werkgroep Scitech, rapport 33).

Pol, H., en J. Jetten, 1989, Rekening rijden, verkenning van baten en lasten voor het goederenvervoer, in: R. Hamerslag, en A.J.H. Weenink (red.), **Vervoerslogistieke werkdagen 1989,** EVO, Zoetermeer.

Priemus, H., 1989, Infrastructuur, transport en logistiek in internationaal perspectief, **Tijdschrift voor Vervoerswetenschap, 25,** nr. 3, p. 286-304.

Priemus, H., 1990, Naar een kapitaaldienst op de rijksbegroting?, **Economisch Statistische Berichten, 75,** nr. 3762, p. 568-571.

Raschbichler, H.G., 1986, Current state of development of the magnetic levitation high speed technique, in: ECMT, **High speed traffic on the railway network of Europe,** Parijs.

Reggiani, A., 1990, **Spatial interaction models: new directions,** Dissertatie Amsterdam (Vrije Universiteit).

Robinson, J., 1987, **Alles op alles voor Europa, de uitdaging 1992,** (het 'Cecchini-rapport'), Amsterdam/Brussel (Borsen International Publications).

Schmidt, T., en F.H. ter Welle, 1988, Beïnvloeding van de (auto)mobiliteit op individueel niveau, in: P.M. Blok, (red.), **Colloquium Vervoersplanologisch**

Speurwerk 1988, Nederland in nota's, strategie en pragmatisme in beleid en onderzoek, Delft (C.V.S.).

Seerden, J.H.M., en J.G. Quee, 1989, Voorzieningen in Transferia, in: H.J. Meurs, (red.), **Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 1989, Vervoersbeleid tussen rand en stad, naar een integrale aanpak op regionaal niveau,** Delft (C.V.S.).

Schippers, L. 1990, **Een vergelijking van grote infrastructuurprojecten,** Amsterdam (Economische Faculteit van de Vrije Universiteit).

Stam, W.J., 1991, **Technologsche ontwikkeling en mobiliteit, naar een onderzoeksagenda,** Delft (Delftse Universitaire Pers), serie; Infrastructuur, Transport en Logistiek, nr. 4 (te verschijnen).

Tacken, M., 1987, Tijdbeleid als aanvulling of alternatief voor ruimtelijke planning, in: E.J. Verroen (red.), **Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 1987,** Delft (CVS).

Tacken, M.H.H.K. 1988, Tijdsbeleid, een aanvulling bij ruimtelijke planning, in: P.M. Blok, (red), **Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 1988, Nederland in nota's, strategie en pragmatisme in beleid en onderzoek,** Delft (C.V.S.).

Tanja, P.T., en R. ter Brugge, 1989, Energie en logistiek, invloed en beïnvloedbaarheid in een periode van transitie, in: R. Hamerslag, en A.J.H. Weenink (red.), **Vervoerslogistieke werkdagen 1989,** EVO, Zoetermeeer.

Tinbergen J., 1957, The appraisal of road construction, **Review of economics and statistics, 39,** nr 3, p. 241-249.

Verkuylen, W., 1989, Een ondernemingsstrategie voor vervoersbeleid, **Economisch Statistische Berichten, 74,** nr. 3702, p. 365-368.

Vleugel, J., en H.A. van Gent, 1991, **Duurzame ontwikkeling, mobiliteit en transport,** Delft (Delftse Universitaire Pers), te verschijnen.

Vleugel J., en P. Nijkamp, 1990, **Critical success factors for new European network infrastructure,** European transport planning colloquium, Proceedings, (te verschijnen).

Walrave, M., 1986, New developments in rail wheel techniques in France, in: ECMT, **High speed traffic on the railway network of Europe,** Parijs.

Winsemius, P., 1987, **Gast in eigen huis,** Alphen aan den Rijn (Samsom).

Wit, J.G. de, 1990, **Uit de lucht gegrepen? De kansen van Schiphol als mainport,** Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar in de verkeers- en vervoerseconomie aan de Universiteit van Amsterdam, 7 november.

Wit, J.G. de, en H.A. van Gent, 1986, **Verkeers- en vervoerseconomie, theorie, praktijk en beleid,** Leiden/Antwerpen (Stenfert Kroese).

Witsen, M. van, Th.J.H. Schoemaker en P.B.L. Wiggenraad (1989), **Openbaar vervoersvoorzieningen,** Collegedictaat e20/e24, Faculteit der Civiele Techniek (vakgroep verkeer), Technische Universiteit Delft.

Zoeteman, B.C.J., 1987, Soil Pollution, in: W. van Duivenboden, en H.J. Waegeningh (red.), **TNO Committee on hydrological research, proceedings and information, 38,** p. 17-27.

De op de volgende pagina's vermelde uitgaven van de Delftse Universitaire Pers zijn verkrijgbaar via de erkende boekhandel of rechtstreeks te bestellen bij:

Delftse Universitaire Pers
Stevinweg 1
2628 CN Delft
telefoon: (015) 783254

REEDS VERSCHENEN UITGAVEN IN DEZE SERIE

deel 1 **Infrastructuur, Transport & Logistiek: profilering van universitair onderzoek.**
auteur: Kerngroep Infrastructuur, Transport & Logistiek (P. Nijkamp et al.)

deel 2 **Infrastructuur: Netwerk en Interactie.**
naar een onderzoeksagenda
auteur: ir A.G.M. van den Hanenberg

deel 3 **Ruimtelijke Dynamiek en Megatrends.**
naar een onderzoeksagenda
auteur: ir E. Kreutzberger

deel 4 **Technische Ontwikkeling en Mobiliteit.**
naar een onderzoeksagenda
auteur: drs W.J. Stam

deel 5 **Doorvoer via Entrepot.**
Een verkennend onderzoek naar de betekenis van entrepots voor de Nederlandse internationale distributiefunctie
auteur: drs E. Louw

deel 6 **Ruim baan voor infrastructuur?**
auteurs: F. Bruinsma, A. Perrels, J. Rouwendal (red.) (binnenkort te verschijnen)

deel 7 **Infrastructuur en ruimtelijk beleid in België.**
auteur: drs F.H.J. Duenk

deel 8 **Het infrastructuurbeleid van de Europese Gemeenschap.**
auteur: drs F.H.J. Duenk

deel 9 **Sturingssystemen voor infrastructuur en mobiliteit.**
naar een onderzoeksagenda
auteurs: drs E. Louw, prof. dr P. Nijkamp, prof. dr ir H. Priemus

deel 10 **Duurzame ontwikkeling, mobiliteit en bereikbaarheid.**
naar een onderzoeksagenda
auteurs: drs J.M. Vleugel, drs H.A. van Gent

deel 11 **Ontwikkelingen in het goederenvervoer in Europees perspectief.**
Een inventarisatie van knelpunten
auteur: drs J.W. Konings (binnenkort te verschijnen)

In toenemende mate staan maatregelen om het verkeer en vervoer te beïnvloeden in de belangstelling. De noodzaak om handelend op te treden is gelegen in de talloze externe effecten van het verkeer (men denke bijvoorbeeld aan de diverse vormen van milieu-verontreiniging), de toenemende congestie op de infrastructuur van de verschillende vervoersmodaliteiten en de beperkte budgettaire mogelijkheden van de overheid om de vervoersvraag te kunnen en of te willen volgen.
Het brede scala aan sturingsmogelijkheden ten aanzien van infrastructuur en mobiliteit wordt in deze studie beschreven. Aangegeven wordt op welke deelterreinen het wetenschappelijk onderzoek zich voornamelijk heeft gericht, hetgeen uitmondt in een selectie van onderzoeksthema's die tot op heden onderbelicht zijn gebleven.

ONDERZOEKSINSTITUUT VOOR TECHNISCHE BESTUURSKUNDE
TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT